

**Google Earth,
WorldWind,
Windows Live Local...
la révolution en marche**

**Actes de la
Géoconférence
Paris
17 mai 2006**

Introduction

En quelques mois, *Google Earth*, et dans une moindre mesure ses concurrents *WorldWind* (Nasa) et *Windows Live Local* (Microsoft) ont donné l'occasion à des millions d'internautes de naviguer en 3D sur des images satellites plus ou moins précises. Entre fascination (quel colloque ne mentionne pas *Google Earth* ?), crainte (vie privée, sécurité nationale) et espoir (démocratisation de l'accès à l'information)... il est temps de dresser un premier bilan de l'impact de ces nouveaux sites de navigation.

Quelles technologies et quelles données sont proposées ? S'agit-il véritablement de technologies "libres" ? En quoi l'arrivée de ces sites modifie-t-elle la notion même de valeur de la donnée ? Comment les Etats et organisations internationales réagissent-ils ? Comment les différentes communautés s'approprient-elles ces outils (éducation, recherche, médias, environnement...) ? Comment réagissent les industriels qui proposent des solutions de navigation 3D ?

Pour répondre à ces questions la conférence qui s'est tenue le mercredi 17 mai 2006 à Paris, dans le cadre du *Géoévénement 2006*, a réuni un panel d'experts qui ont présenté leurs points de vue lors de conférences et de tables-rondes.

La journée a été émaillée de présentations "en ligne", en particulier celles des applications développées autour de *Google Earth*, *Windows Live Local* et *WorldWind* présentées dans le cadre du premier concours français d'applications dont les lauréats ont été récompensés en fin de journée.

La richesse des débats a motivé la rédaction d'un compte rendu détaillé qui permet d'apprécier, au-delà des diapositives présentés en séance et des liens vers les applications en ligne, l'effervescence en cours et ses conséquences dans le fonctionnement du domaine géospatial en France comme à l'étranger.

Françoise de Blomac

Thierry Rousselin

Remerciements

Françoise de Blomac (SIG La Lettre) et Thierry Rousselin (Geo 212) tiennent à remercier :

- **Frank Tétart** (Laboratoire Lepac) qui a accepté de présider les débats du matin
- **Jean-Paul Gillet, Nathalie Duquenne, Etienne Traisnel et Marie-France Chicanne**, d'Ortech, qui ont permis l'organisation de cette journée
- **Valérie, Hammadi, Jérôme, Guillaume, Johann, Sébastien et Sébastien, Fabien, Thomas et Sylvain** de la licence Pro "Traitement de l'information géographique" de l'Université de Carcassonne qui ont pris des notes pendant les débats, largement reprises dans cette synthèse.
- Toute l'équipe de **Géo212** qui a préparé de nombreuses démonstrations.
- **Renaud Ruskoné** (Fleximage), **Nicole Madon** (I-Space), **Didier Richard** (IGN), **David Riallant** (ACube), **Jacques Vairon** et **Luc Frauciel** (BRGM), **Paul de Fraipont** (SERTIT), **Hervé Foch** (Infoterra), **Gaëlle Lahoreau** (ENS), **Jérôme Fenoglio** (Le Monde), **Lionel Laurore** (Space Eyes), **Christophe Charpentier** (ESRI France), **Jean-Louis Marguier** (EEE), **Miles Taylor** (Aerovista), **Sylvain Allemand** (journaliste indépendant) pour leur participation active aux débats.
- **Declan Butler**, qui, bien qu'absent le 17 mai, a contribué activement aux débats par ses articles et ses réalisations.
- **Cyrille Vanlerberghe** (Le Figaro), **Christine Archias** (CRIGe PACA), **Georges Bertrand** (Urbatique) qui ont évalué les différents projets présentés dans le cadre des Géo-trophées
- Les candidats aux Géo-Trophées
 - Declan Butler (Nature) - Gaëlle Lahoreau (ENSG) : la localisation des cas de grippe aviaire
 - Philippe RAPAPORT : des plug-ins pour faciliter l'utilisation 3D de Wolrdwind

- Association GeoRezo, Bruno Iratchet et Frédéric Pouget : Geo'Carto, La cartographie au service de la communauté des géomaticiens
- Philippe Monteil, DolceVista : DePack : Framework de création d'add-ons pour Google Earth
- Benjamin Moreton (BE-COM) et Gaspard Hafner (SEELUP) : TheCity Local
- BRGM - service Systèmes et Technologies de l'Information : InfoTerre GE
- Magic Instinct Software (MIS) Peio Elissalde : GOOGLE OCEAN, collection de fichiers kmz réalisés à partir de données issues du monde maritime (Marine Google Earth mashups)
- David Raillant : Siter, systèmes d'investigation en temps réel
- Florent LARGERON - Grenoble Métro : Maquette 3D sur Google Earth
- Flavor Jenkins : Video "London Traffic"

Et tous ceux que cette journée a intéressé, passionné ou énervé ...

Table des Matières

Introduction	2
Remerciements	3
Table des Matières	5
Allocution d'ouverture	6
Google Earth, WorldWind... un changement de paradigme pour l'accès à l'information spatiale.....	8
L'apport de Google Earth pour les applications de défense et de sécurité	14
Table ronde n°1 : Les enjeux institutionnels liés à la disponibilité en ligne de ces outils	17
Tentative de comparaison GE, WW, WLL pour le développement d'applications ouvertes ..	19
Mise en œuvre de WW et GE. Retour d'expérience du BRGM pour la diffusion de données géoscientifiques	22
Table ronde n°2 : Apports des globes virtuels aux différentes communautés applicatives	24
Table ronde n°3 : Face à Google Earth, que reste-il aux industriels de l'information géographique ?	26

Allocution d'ouverture

Frank Tétart

Laboratoire d'Etudes Politiques et d'Applications Cartographiques (LEPAC)

frank.tetart@wanadoo.fr

GOOGLE EARTH

Depuis 15 ans, le ***Dessous des Cartes*** décrypte chaque semaine sur ARTE l'actualité internationale avec pour seul visuel sur des cartes de géographie animées ! C'est la seule émission au monde de ce type !

Le 29 avril 1986 était lancé le premier satellite d'observation français SPOT, offrant de nouveaux outils de connaissance et de protection de la planète.

C'est d'ailleurs SPOT qui fit découvrir au monde, quelques mois plus tard, les dégâts causés par l'explosion de la centrale nucléaire de Tchernobyl et nous fit prendre conscience de l'ampleur de la catastrophe.

L'imagerie satellitaire est dès lors devenue un instrument indispensable pour la préservation de l'environnement, l'évaluation des catastrophes naturelles comme le Tsunami de l'hiver 2004 ou de Katrina, pour l'aménagement du territoire, l'agriculture, la gestion des ressources naturelles, en plus des secteurs traditionnels du renseignement militaire ou de la prospection pétrolière.

20 ans plus tard, avec le lancement de GOOGLE EARTH, l'imagerie satellitaire n'est plus réservée aux seuls acteurs économiques, militaires et institutionnels mais se démocratise en étant accessible par tous, via le Web. Des millions d'internautes peuvent naviguer en 3 D aux quatre coins de la terre.

Une véritable révolution est donc aujourd'hui en marche.

Certes les photos satellites présentés par Google Earth sont en majorité issues d'un fonds mis à disposition de Landsat à partir de 1999 par le gouvernement américain, enrichi par d'autres images gratuites plus ou moins récentes. On n'a donc pas la même précision et la même qualité d'images selon le lieu que l'on cherche à observer. La précision est plus grande sur les Etats-Unis (résolution à 10 cm) que l'Afrique, la Chine ou les provinces françaises (ou la résolution est à 15 m).

Néanmoins, en proposant à un large public, des chercheurs, spécialistes du développement ou de l'environnement, des clichés qu'ils n'auraient pas pu acheter, GOOGLE EARTH opère une véritable révolution démocratique.

D'autant que la simplicité d'utilisation, la vitesse de transfert des images et la fluidité des zooms permettent l'analyse géographique des phénomènes globaux, comme la grippe aviaire, la fonte des glaces ou les conséquences en temps réel du cyclone Katrina.

Reste que les sites stratégiques, comme les bases militaires, sont brouillés et que l'apparition de Google Earth suscite des interrogations sur les risques éventuels d'atteinte à la sécurité nationale et aux libertés individuelles par la mise en scène géographique de données publiques.

Les enjeux de Google Earth sont multiples :

- **au niveau des libertés**
- **au niveau économique** : Deviendra-t-il un standard incontournable comme le moteur de recherche Google ou comme Internet il y a maintenant quelques années ? Ou un concurrent indéboulonnable. Y a-t-il de place pour WorldWind (Nasa) et Windows Live Local (Microsoft) ?
- **Au niveau technologique** : quelle est sa fiabilité ? sa puissance et ses limites ? Quelles applications et utilisations sont envisageables dans un contexte professionnel, que l'on appartienne au monde de la Défense, de la Sécurité ou plus largement à celui de l'information géographique ?

Cette journée va permettre de dresser un premier bilan de l'impact de ces nouveaux sites de navigation.

Google Earth, WorldWind... un changement de paradigme pour l'accès à l'information spatiale

Thierry Rousselin

Géo212

3, square de Châtillon


75014 Paris

thierry.rousselin@geo212.com

L'irruption des globes virtuels a eu, en moins d'un an, un impact réel sur l'information géospatiale, sur son appropriation par les différents publics, sur les attentes et les modes de consommation. Il est donc essentiel pour la communauté géospatiale de réfléchir sur ce phénomène dont elle a été tout à la fois actrice ... et spectatrice.

Dans cet exposé, nous retracerons la chronologie des événements, nous tenterons d'apprécier les ingrédients qui ont permis un développement aussi rapide, nous analyserons les enjeux posés aux diverses communautés et en tirerons un premier bilan sur les conséquences d'ores et déjà constatées. Notre objectif est de poser les bases du débat qui sera enrichi par les différents intervenants de la conférence.

Géo-événement 2006



Rappel sur la chronologie

- Automne 2004 : World Wind 1.3
- 26 décembre 2004 : *Tsunami*
- Février 2005 : Google Maps
- 4 avril 2005 : Images satellites et Photo Aériennes sur Google Maps
- 23 Juin 2005 : Images de la France sur Google Maps
- 28 Juin 2005 : Google Earth
- Fin juin : diffusion des API Google et Yahoo
- 26 Juillet 2005 : Virtual Earth
- Aout 2005 : *Katrina*
- 8 octobre 2005 : *Pakistan Earthquake*

Mai 2006 3

La chronologie permet de donner des clés pour la compréhension de ce qui s'est passé.

La première date clé est la mise à disposition de **WorldWind 1.3** à l'automne 2004. On dispose à cette date d'un outil fiable et complet, mais le point à noter est que son audience à ce moment dépasse peu les communautés de spécialistes (et touche très peu le grand public). On reste dans une démarche de mise à disposition par une agence gouvernementale (la NASA) de données publiques essentiellement destinées à la communauté scientifique et même si sur les forums et wiki associés, on constate une appropriation par des non-spécialistes, cela ne concerne qu'une très faible communauté de défricheurs.

Le 26 décembre 2004, le **tsunami** dévaste les côtes de l'océan indien. L'ampleur de la catastrophe, l'émotion planétaire, le timing des événements (entre Noël et le jour de l'An) et la maturité des technologies Internet ont plusieurs conséquences. D'abord, une énorme demande en ligne venant de tous les publics pour obtenir des informations cartographiques sur les zones touchées. Ensuite, un usage important de l'imagerie spatiale (par les organisations gouvernementales et internationales, les ONG et les médias) pour donner des clés de compréhension de la situation. Même si cet usage s'accompagne de nombreuses dérives et d'erreurs d'interprétation, il constitue le premier événement planétaire « suivi » par télédétection. Le phénomène est amplifié par la multiplication de démarches collaboratives dans lesquelles des « amateurs » sans mandat officiel vont utiliser des images et cartes récupérées sur le Web avec des outils du domaine public pour produire de l'information dont l'analyse montrera a posteriori qu'elle n'était pas toujours moins pertinente que celle des « professionnels ». Cette « montée de l'amateurisme » (pour reprendre un terme utilisé par les sociologues pour analyser les nouvelles pratiques liées à l'internet 2.0, aux nouveaux modes de consommation des médias, des blogs ...) est une donnée fondamentale pour comprendre le succès public de Google Maps et Google Earth et l'usage qui en sera fait durant les événements d'impact planétaire suivants (catastrophes, crises politiques ou militaires, ...).

Car on dispose d'un terreau favorable pour l'appropriation de **Google Maps en février 2005** et de sa version avec images satellites et aériennes en avril 2005. Il est intéressant de noter qu'à cette date on ne dispose de données détaillées (cartographiques ou images) que sur l'Amérique du Nord mais que cela ne freine en rien l'élan des publics extra-américains qui sont de ce fait préparés pour l'arrivée des mêmes données sur leurs territoire et celle de Google Earth

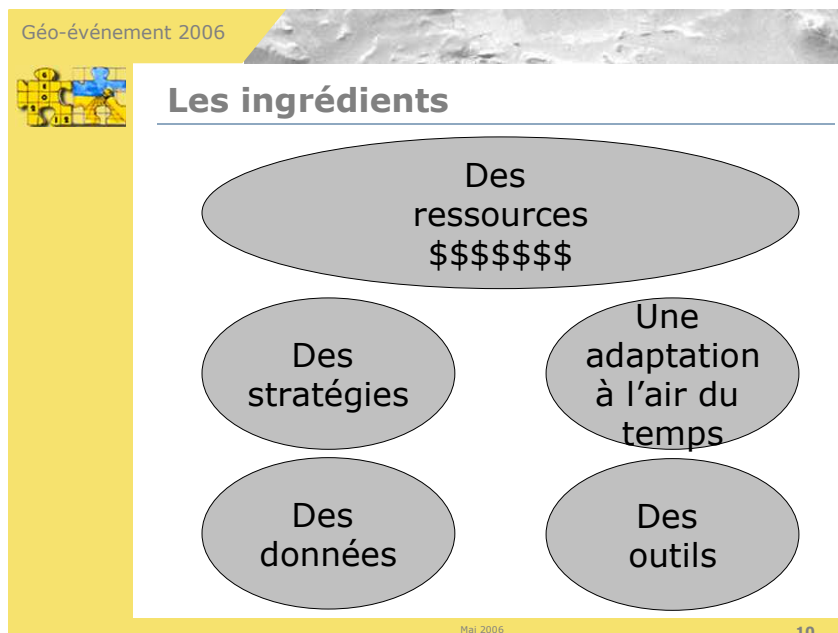
En **juin 2005**, la mise en ligne de **Google Earth** et la diffusion des API par Google et Yahoo sont deux signaux distincts mais complémentaires qui visent simultanément les publics consommateurs et les développeurs d'applications et d'add-on.

On remarquera que l'arrivée de **Microsoft fin juillet 2005** avec la mise en ligne de Virtual Earth a deux effets. Le premier, très classique, est une vive critique de la qualité du produit et des motivations de Microsoft (toujours suspecté a priori des pires avanies du fait de sa position de leader). Le second beaucoup plus positif est la prise de conscience par les acteurs du domaine que si Microsoft rentre dans ce jeu, ce n'est pas juste pour proposer un « Google killer » mais parce qu'il y a des implications stratégiques réelles sur son cœur de marché.

Les cyclones **Katrina et Rita** vont être à partir de **fin août 2005** le déclencheur d'une nouvelle demande planétaire d'informations. Google Earth par son adéquation technique (performances des outils, tenue en charge malgré des millions de connexions simultanées) va fournir un support instantanément reconnu pour la mise à disposition d'informations et les autorités US (Department of Homeland Security, NOAA, NASA, NGA), confrontées aux limites de leurs propres moyens d'interaction avec les acteurs locaux et le grand public décideront très vite d'encourager la mise à disposition des informations via ce vecteur, en particulier au travers de l'initiative *Global Connection* (<http://jaga.gc.cs.cmu.edu/noaa/>) de la NASA et de Carnegie Mellon University. On notera deux éléments intéressants de ce point de vue : la convergence d'intérêts entre acteurs publics et privés autour de ce type de catastrophes et la rapidité avec laquelle un outil qui n'existait pas 2 mois avant, s'est imposé comme moyen planétaire de communication. Rétrospectivement, on peut imaginer les usages qui en auraient été faits dans le cadre d'un événement comme le tsunami.

Cette mise à disposition de données conduira (en partie en réaction à la perception d'un manque d'efficacité de l'administration US) à une multitude d'initiatives collaboratives très symptomatiques de cette implication nouvelle des non-spécialistes.

Par contre le tremblement de terre au Pakistan le 8 octobre 2006 agira comme un rappel de la réalité, la communauté s'étonnant du manque de mise à disposition d'images sur les zones touchées alors que les raisons étaient évidentes pour les spécialistes (mélange classique entre les blocages sécuritaires des pays concernés et les difficultés réelles liées à l'obtention d'images spatiales utilisables en zone montagneuse à l'automne). Le décalage entre la demande et l'offre en images induira des déclarations et comportements révélateurs des risques liés à la diffusion de ce type d'outils auprès de publics non éduqués aux enjeux et contraintes des systèmes spatiaux. Il n'est pas anodin de constater que les pires délires paranoïaques diffusés sur le web via les blogs ou forums à cette occasion étaient écrits ... par des scientifiques.



Après ce rappel de la chronologie, on peut apprécier les **ingrédients** qui ont permis le succès rapide de ces projets.

Le premier ingrédient tient évidemment aux **données**. Depuis 20 ans, tous les spécialistes de l'information géospatiale martèlent que dans un projet, les données sont non seulement le carburant des applications mais aussi le patrimoine essentiel à protéger et enrichir. Il n'est donc pas étonnant que ces projets de globes virtuels apparaissent à l'heure où plus de 30 d'observation spatiale civile a permis de constituer un patrimoine planétaire de grande qualité. C'est d'ailleurs tout le sens de WorldWind de donner accès à ce patrimoine. L'ensemble des globes virtuels s'appuient donc sur la collection d'images Landsat et en particulier sur la couverture Landsat Millenium réalisée de 1999 à 2001. A cela s'est ajouté la couverture de modèles numériques de terrain SRTM réalisée de 2001 à 2005 à partir du vol navette de février 2000. On a là un des aspects essentiels de ces projets : Les données de base étaient déjà disponibles gratuitement pour qui savait y accéder mais la combinaison données – mise en forme - outils d'accès – IHM simple les rend beaucoup plus attractives.

A ce facteur s'ajoute une offre haute résolution croissante (tant aéroportée que satellitaire) qui permet à un acteur comme Google de pouvoir choisir entre 3 ou 4 couvertures HR de bonne qualité en archive sur une ville comme Paris (ce qui lui donne un pouvoir de négociation intéressant). Enfin depuis l'irruption du phénomène « Google Earth » on a assisté à la volonté des zones imagées « d'être sur la carte ». L'exemple de la ville de Bergen en Norvège est symptomatique. La ville était située dans une zone couverte exclusivement par des données Landsat (avec une résolution trop faible pour apprécier des détails urbains). Elle a d'elle-même proposé à Google des images aéro HR. On a assisté à des négociations de même nature pour certaines villes américaines désormais partiellement couvertes avec des images à très haute résolution (10 à 20 cm) parce qu'elles ont jugé bon pour leur publicité d'offrir ces données à Google (Las Vegas est un bon exemple). On a donc un effet de levier du fait de la volonté de certaines cibles de participer.

Le deuxième ingrédient tient aux **outils**. Le lecteur se reportera à l'exposé de David Riallant dans les actes de cette conférence pour apprécier les caractéristiques et les différences entre les différents outils proposés. On se bornera ici à rappeler deux éléments essentiels. D'abord il faut souligner la simplicité et l'efficacité de l'IHM aussi compréhensible de façon intuitive par un écolier français de 7 ans que par une retraitée japonaise. Ensuite, il faut remarquer l'adéquation des outils à l'infrastructure de communication actuelle. Le succès n'aurait pu avoir lieu sans les performances graphiques des PC actuels et la diffusion de l'internet haut débit.

Le troisième ingrédient tient aux **stratégies des différents acteurs**.

Pour la NASA, la stratégie est claire et affichée, elle vise à la mise à disposition d'informations scientifiques mais aussi à la légitimisation de son action auprès du grand public (toujours utile en période de contraintes budgétaires).

Pour Google et Microsoft, les stratégies étaient moins affichées au lancement des outils et les deux industriels ont relativement peu communiqué sur leurs ambitions. Toutefois l'analyse de leurs actions sur une longue période permet d'apprécier la manière dont ces outils s'inscrivent dans une cohérence d'ensemble.

Pour Microsoft, on rappellera que les efforts ont démarré il y a plus de 10 ans avec le rachat de Nextbase qui a conduit à MapPoint. Donc toute analyse qui vise à présenter Virtual Earth comme une « réponse de Microsoft à Google Earth » est clairement infondée. La volonté est d'utiliser l'information géospatiale dans un univers complet de services aux entreprises et aux particuliers passant par des configurations fixes et mobiles. Pour cela, il faut disposer d'une description 2D fine de l'environnement et dans les zones urbaines d'une vision 3D incluant l'accès à la vision du consommateur (depuis le sol). C'est dans ce cadre que le rachat récent de Vexcel trouve toute sa place.

Pour Google, même si certaines briques de services peuvent se rapprocher de celles de Microsoft, on reste plus dans une vision de financement par la publicité (liens sponsorisés) d'un moteur de recherche apportant désormais la dimension géospatiale.

Du côté des fournisseurs de sources publics et privés, les stratégies sont plus réactives au phénomène GE, WW, VE. Le marché de la prise de vue aérienne a d'ores et déjà bénéficié positivement de l'effet GE. Pour les fournisseurs d'images satellites, c'est à la fois un nouveau marché mais aussi un risque de ne jamais toucher certaines catégories d'utilisateurs (qui passeront via l'information « gratuite »). Pour les agences gouvernementales, les réactions sont diverses. L'effet

GE a accéléré des projets qui pré-existaient. Il en a rendu d'autres instantanément obsolètes. De ce fait la communication sur ces projets a été souvent cacophonique (voire grotesque). Mais d'une manière générale, il faudra du temps pour apprécier l'impact positif et négatif de ces nouvelles pratiques de l'information géospatiale sur l'équilibre économique du secteur.

On remarquera du côté industriel que l'impact est également fort, Microsoft et Google ayant les moyens de leurs ambitions. Le fait que les start-up les plus brillantes soient rachetées par ces sociétés centrées sur l'information et plus par des industriels de la défense et du spatial est tout à fait symptomatique. Ce phénomène dont on a dit qu'il a commencé (plus discrètement) depuis une dizaine d'années s'accélère avec les exemples récents de Vicinity et Vexcel côté Microsoft ou @last, côté Google. Pour les industriels de l'information géospatiale, l'effet a été tout aussi déstabilisant que pour les fournisseurs de sources. Il n'est donc pas étonnant qu'on ait assisté à des réactions variées, de la négation du phénomène, à son intégration sous forme de passerelles, et maintenant aux multiples annonces de « Google Earth killers ».

Ces stratégies sont d'autant plus complexes qu'elles doivent s'adapter à celles des acteurs les moins prévisibles : nous. Car s'il est clair que Google n'avait pas anticipé la réponse publique à son produit (même si du point de vue technique, l'architecture a su faire face au nombre de connexions et de téléchargements), l'appropriation par les diverses communautés ne fait que commencer et évolue depuis le lancement des outils. Il conviendra donc pour chacun des acteurs de réajuster sa stratégie en fonction de l'élément le moins maîtrisable : l'utilisateur final.

Le quatrième ingrédient tient à l'**adaptation à l'air du temps**. Ces outils sont arrivés dans un environnement favorable. L'image de Google était positive (surtout par opposition à l'image poussiéreuse des agences spatiales et à celle hégémonique de Microsoft). La « gratuité » est à la mode (on ne reviendra pas ici sur ce que ce concept peut avoir de factice). La logique initiée par la NASA pour WorldWind de s'appuyer sur les forums, les wikis ou les blogs a été reprise avec succès et a assuré un marketing viral inespéré aux outils. L'ouverture vers les développeurs (briques open sources, mises à disposition d'API) a favorisé les appropriations. Enfin la vision du globe proposée par ces environnements (une vision complexe sans point de vue dominant) est bien en phase avec les interrogations actuelles des citoyens sur l'état de la planète et sur notre volonté d'accéder aux informations en marge des médias officiels (assez largement discrédités).


Le dernier ingrédient est bien sûr l'**argent**. Les acteurs concernés n'en manquent pas mais on remarquera qu'ils l'utilisent plus pour accéder à des technologies que pour payer la donnée géospatiale au prix fort.

Concernant **les enjeux** posés par la mise en ligne de ce type d'outils, le lecteur pourra se référer aux présentations suivantes, mais on peut mentionner ici quelques éléments de réflexion essentiels. Après une phase d'effervescence en 2005 pendant laquelle les autorités nationales et les médias se sont largement fait l'écho de préoccupations liées au dévoilement d'informations confidentielles (avec leur corolaire de caviardage de certaines données sur des sites sensibles) et à l'intrusion dans des prérogatives nationales, il apparaît que les enjeux réels sont d'une autre nature. Les premiers sont communs avec l'ensemble des applications Internet : c'est l'absence de pilotage clair, le manque de visibilité des stratégies et de la continuité du service à moyen et long terme qui pose le plus problème. S'y ajoute le maintien d'une forte asymétrie Nord / Sud : ces outils fournissent instantanément une connaissance améliorée des territoires de nombreux pays en voie de développement

... dans lesquels le manque de diffusion de l'Internet haut débit ne permet pas d'en bénéficier localement. Les seconds sont plus spécifiques à l'information géospatiale puisque ces outils fournissent une capacité d'action coordonnée via un référencement basé sur GE d'une grande précision et d'une extrême discrétion.

Les conséquences mesurables aujourd'hui sont très importantes. Les globes virtuels ont fait plus pour la popularisation et la pédagogie de la cartographie spatiale en un an que tous les professionnels depuis 25 ans (même si, comme on l'a vu, ils ont bénéficié du travail de ces mêmes professionnels). L'impact sur le grand public et sur les medias est réel. L'impact sur le monde de la recherche scientifique est également énorme, notamment parce qu'il fournit une solution à bas coût de localisation et de référencement de travaux et d'observations de terrain pour une communauté qui était déjà convaincue de l'intérêt de l'imagerie spatiale mais qui n'avait pas les moyens financiers d'y accéder. Pour les pays en voie de développement (et notamment pour l'Afrique), la qualité des données accessibles représente une avancée majeure (même si on a vu les difficultés techniques d'accès à ces outils). L'impact est également réel dans des communautés plus protégées (on peut penser au monde défense) qui avaient déjà accès à ce type d'informations, mais avec des outils lourds qui ont subi un vieillissement quasi-instantané avec l'irruption de GE. De ce point de vue, on vit le même genre de transition qu'il y a 15 ans avec l'arrivée du GPS, le risque à court terme étant que des usages non maîtrisés et simultanés des outils en ligne type GE et des systèmes d'information opérationnels conduisent à des situations d'incohérences.


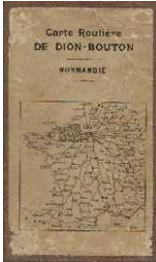
Géo-événement 2006



Les conséquences

- Des perturbations à venir :
 - Les modèles économiques sont à repenser ... et il y aura des victimes
 - Les rapports de force vont évoluer

100 ans après,
de nouveaux acteurs
dans le jeu !



Mai 2006 14

Au total, les conséquences sont déjà importantes et l'impact ne va que croître.

Mais n'est ce pas un salubre signal pour une communauté géospatiale trop tournée vers elle-même.

Cent ans après l'industrie automobile, le monde des SI et de la publicité vient nous réveiller.

L'apport de Google Earth pour les applications de défense et de sécurité

Renaud Ruskoné

EADS - Fleximage

113 avenue Aristide Briand

94117 Arcueil Cedex

renaud.ruskone@fleximage.fr

Cette présentation est principalement basée sur l'étude publiée par EADS/Fleximage fin 2005. Celle-ci traite en détail de l'analyse des fonctionnalités de Google Earth, des données proposées et de leur adéquation aux problématiques de la défense et de la sécurité. L'expertise a été apportée par les équipes d'EADS mais aussi par des experts extérieurs (ESRI, EUSC, GEOS, Jane's, Géo212 et le ministère de la défense français).

Quand un tel outil est mis à la disposition du plus grand nombre, **il faut évaluer les risques posés par son existence et par son usage**. De ce point de vue, si on a enregistré de nombreuses inquiétudes depuis l'été 2005 exprimées par des gouvernements ou des acteurs de la défense (notamment en Australie, au Royaume-Uni, aux Pays Bas, en Corée, ...), force est de constater que la plupart des craintes exprimées ne tiennent pas une analyse approfondie. Trois motifs à cela. D'abord parce que sur de nombreux sites, les données actuellement disponibles ne sont pas suffisamment résolues pour présenter un risque ; ensuite parce que la plupart du temps on se rend compte que des données publiques sont déjà accessibles (souvent mises à disposition par les organismes qui expriment les craintes) et enfin, parce que les sites réellement sensibles font l'objet de protection.

Il faut à ce sujet rappeler la réglementation. Si l'observation spatiale (dans les limites des résolutions approuvées par l'ONU dans les années 70 et 80) est libre, la diffusion des données sur un pays tiers est assez mal réglementée (cf résolution 41/65 de l'ONU). Concernant la dissémination des informations géocodées, elle fait l'objet d'une procédure US publiée par le FGDC en 2005 (http://fgdc.er.usgs.gov/fgdc/homeland/access_guidelines.pdf). Celle-ci stipule bien que si la source de l'information n'est pas unique, la diffusion n'est pas contrainte.

Si l'on se place du point de vue des menaces pour les populations, les risques semblent limités et les conséquences de la censure sont souvent pires que celles de la mise à disposition de ce type de données. En fait, pour les utilisateurs, les principaux risques à envisager concernent plutôt la qualité et la pérennité des données et la sécurité du logiciel téléchargé. Mais sur ce point, le risque n'est pas différent de celui qu'on prend en utilisant Windows.

Risques

- Menaces pour les populations?
 - Nombreuses autres sources de données
 - Effet inverse de la censure
 - Ce qui ne doit pas être vu doit être caché !
- Menace pour l'utilisateur?



Les médias se sont beaucoup focalisés sur les cas de censure mais les menaces réelles pour les utilisateurs sont d'une autre nature.

Présentation GeoEnvironment 2006

© EADS Fleximage 2006 – All rights reserved

Pour les applications de défense et de sécurité, Google Earth propose une présentation cohérente de données hétérogènes sur une zone étendue mais il permet aussi d'agir dans plusieurs domaines d'activités grâce à sa précision de localisation :

- Surveillance de territoires : placer des points stratégiques, détecter des points de passage préférentiels en 3D, implanter des caméras de surveillance, fédérer des outils de collecte d'informations... Toutefois, les données de Google Earth ne sont pas adaptées à la surveillance périodique de sites sensibles.
- Cartographie militaire : collecte d'informations ouvertes, référentiels, classification, thématique, aide à la gestion de chantiers étendus, repérages d'infrastructures. Il y a toutefois des limitations liées au manque de connaissance des métadonnées liées aux informations disponibles (origine, date, précision, conditions de rectification, ...)
- Renseignement stratégique : dans ce domaine, un des intérêts est la possibilité de focaliser les moyens propres sur l'imagerie HR – petit champ, sachant que le fond image continu existe par ailleurs. Dans ce domaine, les données type GE permettent aux niveaux mixtes « stratégique-tactique » d'analyser le niveau d'information accessible à tous. Dans ces applications, il est possible d'utiliser en intranet une version fermée permettant de garantir les risques de manipulation.
- Renseignement tactique : Dans ce domaine, la rapidité est le facteur clé de l'exploitation opérationnelle et tactique. Pour une utilisation opérationnelle, il faut mener une étude d'intégration aux outils et procédures en vigueur. L'outil permet également de se connecter à des sources de données dynamiques (publiques ou non). Dans ce domaine, les limites sont les mêmes que celles du renseignement stratégique, en premier lieu la validation indispensable des données.
- Commandement : voir planche ci dessous

Utilisations: Commandement

- Vision synthétique 2D et 3D
 - Passage rapide d'un détail à une vue d'ensemble
 - Points de vue prédéfinis
 - "Surcharge 3D"
- Rapidité de diffusion de l'information
- Support de communication interne et externe
 - Commandes de données
 - Briefings/debriefings
 - Médias
- Limites: Souplesse vs. Respects de règles formelles



© EADS Fleximage 2006 – All rights reserved

- Formation : Création d'outils pédagogiques et de bases de données d'exemples. Une des limites est que la nature des images est toujours par défaut optique

En conclusion, on peut prévoir dans le domaine défense et sécurité divers usages. D'abord des usages indépendants (accès aux données ouvertes, présentation de données personnelles, partage d'informations). Ensuite on peut envisager une intégration via le développement de surcouches applicatives ou l'interfaçage avec des BD ou SIG. Mais il faut également prévoir des développements intéressants : bases de connaissances « en ligne » ; services d'interprétation à la demande ; base cartographique simple pour la présentation de données ou la localisation de mobiles.

Conclusion

- Outil de navigation ergonomique
- Logiciel ouvert
- Portail sur des données
- Application intéressant
 - Applications de défense et de sécurité
 - Tous les acteurs de l'information
- Risques
 - Pas de risque pour la sécurité intérieure et les populations
 - Obligation de valider l'information
- Contacts
 - GE-study@fleximage.fr
 - GeoEvenement Stand EADS (C2)



© EADS Fleximage 2006 – All rights reserved

EADS/Fleximage poursuit ses réflexions sur le sujet notamment via des échanges avec la communauté défense et sécurité à l'adresse : GE-study@fleximage.fr

Table ronde n°1 : Les enjeux institutionnels liés à la disponibilité en ligne de ces outils

Table ronde avec Didier Richard (IGN), Nicole Madon (I-Space / ProSpace), Frank Tétart (Laboratoire LEPAC, le Dessous des Cartes), Renaud Ruskoné (Fleximage), animée par Thierry Rousselin (Géo 212).

En résumé : Ces Google Earth et WorldWind sont de formidables outils de promotion de l'imagerie spatiale. Ils impactent les projets nationaux même s'ils posent le problème des projets non maîtrisés.

"Au lancement de Google Earth, une grosse tempête est arrivée sur Saint Mandé", explique en préambule Didier Richard de l'IGN. Si l'Institut avait déjà le projet de Géoportail dans ses cartons depuis quelques mois, il lui a fallu accélérer son lancement. La nécessité d'exposer les données de l'Institut est devenue encore plus pressante. De plus, les attentes des utilisateurs ont changé rapidement au contact de Google Earth. Plutôt que de jongler dans une centaine de DVD (nécessaires pour stocker la BD Ortho sur toute la France), les utilisateurs veulent désormais accéder à toute l'information en quelques clics de souris. C'est pourquoi l'IGN va mettre une première version du Géoportail en ligne dès cet été, afin de présenter l'ensemble de ses bases de données raster (BD ortho, cartes scannées). Le composant qui permettra la navigation en 3D suivra rapidement, si possible en octobre.

Ce projet de Géoportail suscite de nombreux commentaires et des échanges avec la salle. Est notamment évoquée la place de l'IGN en tant qu'intégrateur de données produites par d'autres organismes publics et collectivités.

Si le Géoportail a souvent été qualifié par l'IGN et les médias de "Google Earth à la française", il est le fruit d'une démarche et d'une stratégie différentes. Le rôle de l'Institut dans la fourniture de données validées et de qualité homogènes sur tout le territoire n'est pas celui d'un Google, d'où un travail important sur les normes et les standards.

Didier Richard est aussi interpellé sur l'absence de continuité des données type Géoportail aux frontières. Si ce n'est pas le rôle de l'Institut de proposer des données sur d'autres pays, la directive INSPIRE qui oblige les pays de l'union à mieux diffuser leurs données sur l'environnement, permettra sans doute à terme une plus grande facilité pour associer les données de différents pays.

"Avez-vous envisagé d'utiliser Google Earth pour publier vos données au lieu de faire développer votre propre application ?" interpelle un représentant de l'office Fédéral de la Topographie Suisse. Ce sont justement les besoins de normalisation qui empêchent d'envisager cette solution, rétorque Didier Richard. Les suisses, quant à eux, ont également leur projet de portail national (déjà bien avancé, notamment en matière de métadonnées) et avouent se poser la question.

Nicole Madon, représentant I-Space / Pro-Space rappelle les objectifs de son association, dédiée à la promotion des applications spatiales. Depuis plusieurs années, l'association, qui regroupe autour du CNES et des acteurs publics du secteur les différents industriels du spatial, participe à des salons, à des colloques, organise des rencontres et des réflexions pour favoriser une meilleure prise en compte de l'outil spatial dans les applications.

Il est clair que si ces travaux permettaient de faire comprendre l'organisation du marché et les utilisations possibles, elles montraient qu'il s'agit d'un domaine complexe et de données chères. A l'heure où l'Europe se lance dans de grands projets comme GMES et Galileo, Google Earth constitue un formidable relai vers le grand public pour l'appropriation de ces données mais il a aussi une vertu pédagogique, en attirant l'attention sur l'importance de données de qualité maîtrisées. Il permettra peut-être également de faire émerger de nouveaux besoins utilisateurs, que les grandes institutions ont encore du mal à imaginer.

Suite à une question sur l'extraordinaire engouement du public et sur la fascination qui nous pousse à suivre les catastrophes et les drames sur ce type d'outils, Frank Tétart revient sur l'aventure du "Dessous des Cartes". Lors de son lancement il y a 15 ans, l'émission avait fait sourire. Pourtant, elle existe toujours. En expliquant le monde par la carte, Arte a conquis un public croissant. Google Earth participe sans doute de cet effort d'explication même si, non maîtrisé, Google Earth peut aussi être un parfait outil de manipulation cartographique. D'une manière générale, pour Frank Tétard, des données de pauvre qualité sont mieux que pas de données du tout. Renaud Ruskoné confirme que c'est bien aux utilisateurs d'être prudents sur la qualité des données et sur l'usage qu'ils décident d'en faire.

Un intervenant de la salle s'étonne qu'on parle autant de Google Earth et aussi peu de WorldWind. Thierry Rousselin indique que c'est compréhensible du fait de l'audience grand public bien supérieure de l'outil Google et des objectifs marketings. WorldWind, quelles que soient ses qualités a d'abord été conçu pour la mise à disposition de données scientifiques et s'adresse donc à un public plus restreint (chercheurs et partie du grand public intéressée par les questions scientifiques et environnementales). De plus, les images THR disponibles sur GE et VE font beaucoup pour l'attrait dans les medias, ce qui renforce la mise en avant de Google Earth.

Tentative de comparaison GE, WW, WLL pour le développement d'applications ouvertes

David Riallant
driallant@yahoo.fr

En résumé :

Google Earth, un bon compromis entre interface simple et possibilités de personnalisation. WorldWind : un bon outil pour les communautés scientifiques. Virtual Earth : une orientation commerciale vers la mobilité

Les trois logiciels présentent des caractéristiques différentes liées à leur histoire et aux organismes qui les portent.

Eléments Techniques

- **WorldWind** : *le poids lourd*
60 - 180 Mo tourne en direct 3D + .NET
Grosse configuration
- **Google Earth** : *le compromis*
Environ 10 Mo, se trouve dans la fourchette
Configuration standard, grand public
- **Windows Live Local** : le « en ligne »
En ligne, pas de 3D, mais de l'immersion photo
Taillé pour les configurations nomades

The slide also features three small screenshots of the software interfaces: WorldWind (top), Google Earth (middle), and Windows Live Local (bottom).

Dès le départ, les trois produits sont très différents tant du point de vue de l'architecture technique que de celui de l'interaction avec l'utilisateur

WorldWind, mis au point par la Nasa dès 2004, a une orientation scientifique très marquée. Il nécessite une installation lourde sur le poste de travail : entre 60 et 180 MO à télécharger, ainsi qu'un poste de travail disposant d'un environnement graphique sophistiqué (WorldWind travaille en Direct 3D). La maîtrise de son interface très modulable nécessite d'y consacrer du temps. La prise en main n'est pas immédiate. Mais le produit est très puissant. L'interface est complètement personnalisable, respecte les normes de l'Open GeoSpatial Consortium, et le code source est accessible (projet Open Source). Des fonctions 3D avancées sont ainsi

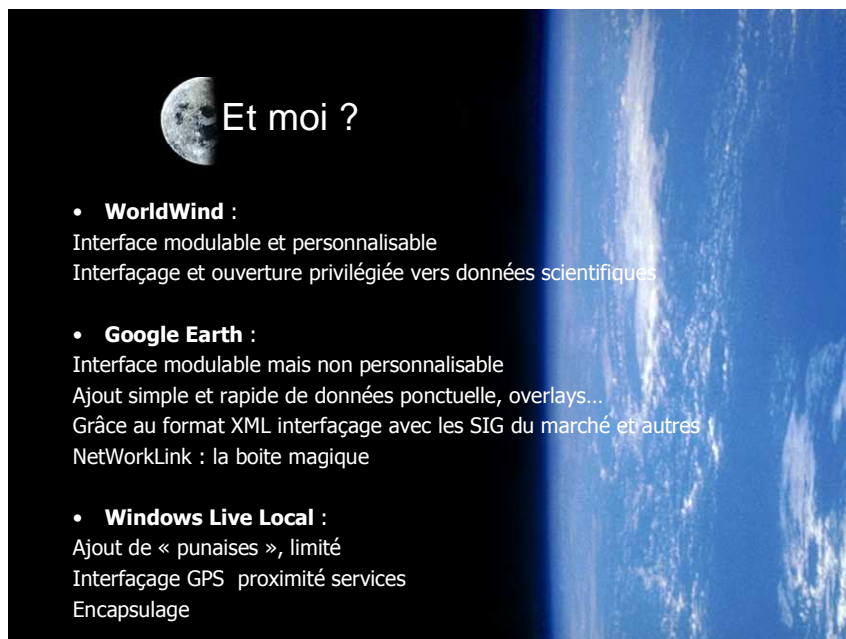
disponibles, qui permettent de naviguer sur toutes sortes de données images. Le globe virtuel proposé par la Nasa est riche des nombreuses images satellites que l'agence spatiale américaine accepte de diffuser.

La communauté scientifique a ainsi pu développer de nombreuses applications autour de WorldWind, qui sert de moteur 3D puissant et ouvert. De nombreux add-ons sont disponibles mais circulent dans un cercle relativement restreint d'utilisateurs.

A l'opposé, Windows Live Local, la déclinaison grand public de Virtual Earth, proposé depuis quelques mois par Microsoft, fait de la carte un support publicitaire. Ici, pas de 3D mais des vues plongeantes par l'ajout de photos obliques détaillées. L'interface est toute simple, aucune application n'est téléchargée sur le poste de client, tout passe par la toile. S'il est facile d'ajouter ses propres "points d'intérêt", la personnalisation est limitée et semble tournée vers des applications légères et mobiles notamment par l'intégration de points GPS. Virtual Earth est conçu comme une plate-forme de développement de services de localisation, par le biais de contrats payants signés avec Microsoft, qui permettent d'inclure différentes fonctions dans un site (géocodage, localisation de points d'intérêt particuliers...), le tout envoyé sur une adresse web ou un téléphone portable... Microsoft constitue progressivement son globe virtuel à l'aide d'images satellitaires et aériennes, et mise beaucoup sur les photos obliques grâce à une technologie spécifique de Pictometry, entreprise avec laquelle l'éditeur a signé un contrat de partenariat mondial.

Dans ce contexte, Google Earth apparaît comme un bon compromis. Il faut certes installer le logiciel sur le poste client, mais le fichier ne "pèse" que 10 MO, ce qui le place dans la catégorie des applications "grand public". L'interface 3D est simple et puissante, acquise en 2004 par Google en rachetant la petite société Keyhole. Le globe basé sur les images Landsat s'enrichit progressivement d'images à plus haute résolution, voire d'images aériennes sur certaines zones d'intérêt. L'interface est modulable mais pas personnalisable. Par contre, la richesse de Google Earth vient de la possibilité d'intégrer d'autres données, mises à disposition sur d'autres serveurs, par le biais des "network links". Le fichier d'extension kml (ou kmz s'il doit être compressé) envoyé au destinataire ou mis à disposition sur un site, génère automatiquement les chemins vers les bases de données concernées (données

ponctuelles, couches d'images, mais aussi liens avec des bases de données de type SQL Server ou Oracle) et permet d'ouvrir directement ces nouvelles données sur le globe virtuel de Google Earth. Grâce à l'utilisation du format xml (le kml est une expression en xml), les liens avec d'autres applications professionnelles (SIG par exemple) sont facilités. Depuis le lancement du produit en juin 2005, la communauté a été très active et de nombreuses applications orientées vers la découverte de la terre ont été générées.



Et moi ?

- **WorldWind :**
Interface modulable et personnalisable
Interfaçage et ouverture privilégiée vers données scientifiques
- **Google Earth :**
Interface modulable mais non personnalisable
Ajout simple et rapide de données ponctuelle, overlays...
Grâce au format XML interfaçage avec les SIG du marché et autres
NetWorkLink : la boîte magique
- **Windows Live Local :**
Ajout de « punaises », limité
Interfaçage GPS proximité services
Encapsulation

La question importante que chacun doit se poser tient à son type d'application et à son mode d'accès à l'information géospatiale.

Ces outils sont différents et continueront d'évoluer dans des directions différentes pour rendre des services opérationnels multiples.

Mise en œuvre de WW et GE. Retour d'expérience du BRGM pour la diffusion de données géoscientifiques

Jacques Vairon et Luc Frauciel

BRGM

Systèmes et Technologies de l'Information

BP 36009

45060 ORLEANS Cedex2

j.vairon@brgm.fr

l.frauciel@brgm.fr

Le BRGM a parmi ses missions celle de gérer 17 bases de données nationales dont les plus importantes sont la carte géologique de la France (qui représente 1 million de polygones décrivant les formations géologiques dans 915 cartes), la Banque du Sous-Sol (qui répertorie 615 000 descriptions de forages et 60 000 descriptions géologiques), la base de données des cavités souterraines (qui répertorie 45 000 cavités), la base SisFrance des épencentres de séismes en métropole ou dans les DOM et TOM et la base des anciens sites industriels et activités de services qui répertorie 168 000 sites.

Ces informations sont accessibles via le portail InfoTerre qui propose cette information en 2D. Le BRGM s'est donc intéressé à Google Earth et World Wind comme opportunité de visualisation en 3D de ces données.

Le BRGM étant membre du Comité Technique de l'Open Geospatial Consortium (OGC), il était impératif que les développements restent compatibles des choix d'interopérabilité.

Dans ce contexte, WorldWind permet une compatibilité OGC pour les cartes (via un fichier xml précisant le serveur et la couche) mais pas d'accès OGC via le serveur WFS (impossibilité d'interroger les points ; problème de taille des symboles).

Avec Google Earth, les données vectorielles peuvent être chargées mais au travers d'un format propriétaire (kml). Il est donc nécessaire de mettre en place un mécanisme de conversion de serveur.

De ce fait, par rapport à la problématique posée, chaque outil a des qualités et des défauts et aucun ne répond à tous les aspects du cahier des charges.

Comparaison World Wind - Google Earth

> Taille client, visibilité auprès du public : Google

> Interopérabilité

- WW conforme OGC
- GE : format propriétaire mélangeant donnée et présentation

> Données

- WW dédié aux données NASA : grande richesse d'images satellitaires (impossible à connecter dans GE)
- GE : assemblage parfois gênant
- GE : gestion des points et vecteurs interrogeables
- Réseaux routier, ferroviaire: rien dans World Wind

> Interface utilisateur

- Transparence GE : curseur / WW : menu options - valeur



Systèmes et Technologies de l'Information

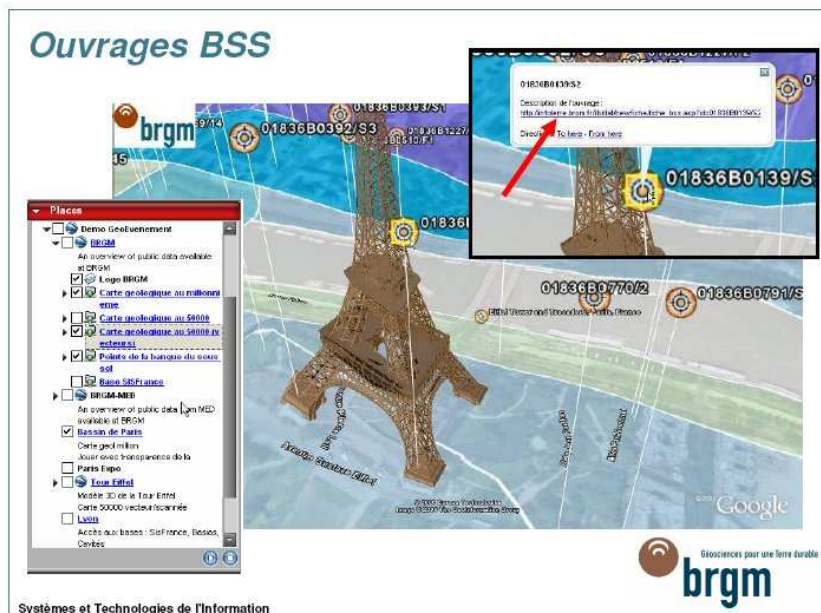
Google Earth, WorldWind, Windows Live Local... la révolution en marche - 17 mai 2006

> 8

Chaque outil a des qualités et des défauts et aucun ne répond à tous les aspects du cahier des charges.

En conclusion pour InfoTerre, le meilleur outil serait un mélange des deux outils Google Earth et WorldWind, garantissant la compatibilité OGC de WW avec l'ergonomie et les fonctionnalités de GE.

Dans la version développée par le BRGM, l'utilisateur pourra choisir lui-même son visualisateur.



Systèmes et Technologies de l'Information

Google Earth, WorldWind, Windows Live Local... la révolution en marche - 17 mai 2006

> 18

Exemple de superposition de la carte géologique de la France (en transparence sur le fond image GE) et de données de forages de la Base de Données du Sous Sol.

Table ronde n°2 : Apports des globes virtuels aux différentes communautés applicatives

*Table-ronde avec Paul de Fraipont (SERTIT), Hervé Foch (Infoterra), Jérôme Fenoglio (Le Monde), Gaëlle Lahoreau (ENS, représentant Declan Butler de Nature)
Animée par Sylvain Allemand (journaliste indépendant, collaborateur régulier à Alternatives économiques)*

En résumé :

Un formidable outil de partage, mais des données brutes qui ne "disent" par tout.

Les globes virtuels constituent une véritable révolution pour de nombreux domaines car ils combinent deux ressources essentielles dans le traitement des événements majeurs : **la diffusion par Internet d'images spatiales couvrant tout le globe**. Ainsi, Internet permet d'envoyer en quelques heures des images de "cadrage". Pourtant, Google Earth ne peut être considéré comme un outil suffisant. Les images satellites y sont de qualité inégale et non vérifiable tant dans leur âge que dans leurs caractéristiques techniques. Les équipes de terrain (sécurité civile, ONG, organisation humanitaires diverses) ont besoin d'informations fiables et vérifiées qui vont leur permettre de prendre des décisions : évaluation des dégâts (et donc, adapter les forces à déployer sur le terrain, le matériel à prévoir), identification des accès possibles (routes praticables ou pas) et des zones accessibles. Pour produire ces cartes en quelques heures, le SERTIT ou INFOTERRA s'appuient effectivement sur des images satellites. Le travail consiste d'une part à comparer une situation antérieure (images d'archives les plus détaillées possibles acquises quelques mois avant la catastrophe) avec la situation issue de la crise (pour cela, plusieurs satellites sont généralement mobilisés dans les heures et les jours qui suivent la catastrophe pour capturer de nouvelles images). Des outils professionnels sont utilisés pour concevoir des spatio-cartes, les plus précises possibles, qui sont ensuite envoyées par Internet aux centres relais avant d'être imprimées sur papier pour ceux qui partent sur le terrain, faire face aux situations de crise (organisation de secours, des camps...). On est donc bien loin des globes virtuels qui n'offrent en standard que des

données "brutes", difficiles à interpréter par un néophyte. Mais, reconnaît Paul de Fraipont "Google Earth est une formidable vitrine pour exposer le travail effectué". Hervé Foch insiste sur la notion de partage et de vulgarisation de l'information que permet la publication de données sur Google Earth. Faciles à prendre en main, les globes virtuels permettent de confronter plusieurs visions.

Cette notion est également reprise par Gaëlle Lahoreau, chercheuse en écologie, qui a mis au point avec Declan Butler le site sur le suivi de grippe aviaire. Google Earth permet aux chercheurs de toutes disciplines de visualiser leurs données, une étape importante dans le processus de réflexion scientifique. Cette visualisation cartographique accessible à des non-cartographes, leur offre un premier niveau d'analyse, visuel, qui permet d'élaborer de nouvelles hypothèses. Ainsi, la progression visuelle des cas de grippe aviaire au cours des semaines ouvre des pistes sur les vecteurs de transmission (élevage et commerce de volailles plutôt que migrations d'oiseaux sauvages). Pouvoir transmettre ces données à d'autres chercheurs, dans d'autres disciplines, favorise la collaboration et l'émergence de nouvelles hypothèses. Ainsi, la densité des morses en Antarctique a-t-elle été mise en rapport avec la densité de la glace. La fluidité de la circulation de l'information permet enfin aux scientifiques d'entrer plus facilement dans le champ politique et de l'exigence citoyenne. La situation des habitants de certains quartiers de la Nouvelle Orléans n'a pas pu être ignorée après le passage de Katrina, car de nombreuses images de haute précision étaient en ligne sur Google Earth.

La presse n'est pas épargnée par la révolution Internet. Désormais, chacun est devenu journaliste : on peut écrire, assembler, relayer de l'information et la diffuser par la toile. Google Earth participe à ce mouvement en donnant à voir des informations de contexte en 3D, apparemment faciles à interpréter. Pour les journalistes professionnels, de nombreuses données deviennent plus faciles d'accès, les capacités d'illustration sont accrues. Mais, en devenant tous des journalistes en puissance, nous devons également tous exercer notre citoyenneté avec exigence. Les dérives possibles sont nombreuses, tels ces sites américains qui utilisent Google Earth pour localiser les délinquants sexuels du voisinage, comme le rappelle Jérôme Fenoglio. Il faut donc apprendre à faire bon usage des techniques à notre disposition, à exercer un regard critique sur les données proposées. Notre éducation à l'image doit, elle aussi, être exigeante.

Table ronde n°3 : Face à Google Earth, que reste-il aux industriels de l'information géographique ?

Table ronde avec

Avec Lionel Laurore (Space Eyes), Jean-Louis Marguier (EEE), Christophe Charpentier (ESRI France), Miles Taylor (Aerovista) animée par Françoise de Blomac (SIG La Lettre)

En résumé :

Google Earth et Virtual Earth impactent l'industrie en faisant "parler" de l'information géographique (rôle de vitrine). Par leurs fonctions et leur qualité des données limitées, ils ouvrent la porte aux applications professionnelles payantes, qui doivent cependant se mouler dans des interfaces d'une grande fluidité, à la manière de...

La table-ronde commence par une petite explication sur l'absence de Microsoft et de Google, qui auraient toute leur place dans le débat. En effet, les deux industriels n'ont pas souhaité s'exprimer, l'un jugeant que c'est trop tôt (Microsoft, qui est en train de définir sa stratégie sur la France avec une petite équipe dédiée), l'autre n'ayant pas compris la portée de la conférence (Google n'a pas répondu aux sollicitations des organisateurs depuis 4 mois et a seulement réagi 3 jours avant les débats, trop tard pour organiser une présence anglaise, les représentants en France n'ayant aucune compétence sur le sujet). Si certains auditeurs pensaient encore que Microsoft et Google se contentaient de jouer les philanthropes en lançant leurs globes virtuels, ils ont désormais bien compris que les enjeux industriels sont très forts, d'où des investissements de grande ampleur (rachat de plusieurs entreprises, tant d'un côté que de l'autre). A noter également le procès encore en cours entre Google et Skyline, éditeur israélien d'une interface de navigation 3D qui a très largement "inspiré" Google. En fait, le procès a été intenté par Skyline contre Keyhole, la petite entreprise que Google a racheté, accusée d'avoir exploité les sources du logiciel de Skyline. S'il n'est plus question de demander l'arrêt du service, Skyline se bat pour que son savoir-faire soit reconnu comme faisant partie de Google Earth. Les démarches sont en cours mais les premiers éléments de jugement

donnent raison à l'éditeur israélien.

Alors, que reste-il aux autres ? Des producteurs de données aériennes, des sociétés de services en création de maquettes virtuelles et des éditeurs de logiciels SIG ont bien voulu donner leur point de vue.

Tous les intervenants commencent par remarquer que l'apparition des globes virtuels, même gratuits, n'a pas fait chuter leur chiffre d'affaires. Bien au contraire. Les sociétés de création de données aériennes se réjouissent de signer des contrats avec l'un ou l'autre pour mettre à disposition des données dans les globes virtuels. Depuis juillet dernier, les ventes de solutions de publication géographique sur Internet ont doublé chez Esri. De plus l'apparition de Google Earth a attiré l'attention sur un domaine jusqu'alors peu connu. Si les gens ignorent toujours ce qu'est une image satellite, la plupart de nos concitoyens a déjà testé Google Earth. L'engouement est énorme et Google est une formidable vitrine marketing pour le monde de l'information géographique, comme le note Christophe Charpentier. La popularisation qu'entraîne Google Earth ou Virtual Earth compense largement l'attentisme que peuvent créer des outils gratuits, face à des offres plus professionnelles, comme le note Lionel Laurore.

En effet, la réalisation de maquettes virtuelles professionnelles, plus ou moins détaillées (du quartier urbain au département entier) nécessite de lourds investissements en données (il faut des images haute résolution, généralement aériennes), en traitements (il faut ensuite recréer les volumes pour "poser" les bâtiments, recréer les façades) et en outils de navigation (on réalise alors des films, des animations 3D, on peut proposer des interfaces de navigation dédiées...). C'est sur ce dernier point que peuvent se créer des confusions, certains commençant aujourd'hui à publier sur Google Earth leurs maquettes (comme Grenoble Métro, candidat aux Géo-trophées). Aux professionnels de faire valoir leurs points forts : fraîcheur et qualité des données, sécurité des accès, extension possible des fonctionnalités, maintenance...

Il n'en reste pas moins que ces globes virtuels donnent aux utilisateurs néophytes l'habitude de naviguer avec fluidité dans un monde de données. Hors de question alors de retrouver une application professionnelle moins fluide, moins intuitive en

retournant au bureau travailler sur des bases locales payées fort cher. En ce sens, Google Earth et Virtual Earth imposent une certaine façon de concevoir des interfaces, qui n'est pas sans influence sur les produits professionnels. Ainsi, Esri annonce pour cet été ArcGis Explorer, dont l'interface rappelle Google Earth et qui propose également un globe virtuel mais orienté vers des applications professionnelles (interface entière paramétrable et personnalisable, ajout de nombreuses fonctions et accès à des services géographiques dédiés...). Ce produit gratuit, d'entrée de gamme, ne devrait pas vampiriser les offres payantes mais bien étendre l'usage de l'information géographique professionnelle dans les organisations.

Google Earth modifie également notre façon de consommer des données. L'appel à des serveurs distants se généralise et il n'est sans doute plus besoin d'acheter des cédéroms pour accéder à des données pertinentes pour telle ou telle application, même si on imagine encore mal des collectivités sortant leur carte bleue pour naviguer sur leur territoire.

En conclusion, si l'impact industriel est indéniable, il offre aujourd'hui surtout une superbe vitrine d'exposition à des données et des techniques qui étaient jusqu'à présent peu connues. Chaque collectivité veut désormais disposer d'un Google Earth de son territoire, et les sociétés de services ont leur carte à jouer.