

## RENCONTRE

## Formation

## Débuts timides de la formation à distance

Si les technologies de l'information et de la communication ont permis le développement des SIG, elles ont également favorisé l'émergence d'un nouveau mode de formation : la FOAD ou formation ouverte à distance. Quoi de plus naturel que d'associer géomatique et formation à distance, surtout quand l'un et l'autre misent sur le Web ? Pourtant, les expériences sont encore rares. Au-delà des outils, ces nouveaux modes d'enseignement posent de nombreuses questions aussi bien pratiques que pédagogiques.

Même si les PDF de supports de cours sur la géomatique sont de plus en plus nombreux sur la toile, la FOAD peine à décoller. Car il ne suffit pas de mettre des cours en ligne pour enseigner à distance, comme l'ont bien montré les pratiquants qui se sont réunis le 6 avril dernier, à l'initiative de l'ENSG.

## De nombreux avantages

A priori, la FOAD devrait rapidement se développer, car ses avantages sont nombreux. En cassant l'unité de temps et de lieu, elle laisse chacun travailler à son rythme, permet d'aller plus loin dans la pratique des logiciels, et en plus, elle est verte, puisqu'elle diminue l'empreinte carbone des participants. Les expériences qui ont été présentées, tant dans le domaine de la formation initiale, que continue sont d'ailleurs largement positives.

## Du côté de la formation initiale

**Douala.** La FOAD est par exemple fondamentale dans le fonctionnement d'un master 2 d'informatique appliquée aux SIG, mis en place à l'université de Douala dans le cadre d'un projet soutenu par l'Agence universitaire de la francophonie (AUF). L'expérience a déjà permis de former deux promotions de 12 puis de 17 étudiants. « *Le bilan réalisé en mars 2011 est globalement positif* », s'est félicité Jean-Paul Rudant, de l'université de Paris Est, l'un des initiateurs du projet. Ce master 2 aborde les thèmes classiques de la géomatique que les étudiants étudient à la fois en formation présentielle (50 % des cours en 2009, 30 % en 2010) ainsi que par le biais de différentes ressources (cours, exercices) et de tutorats ponctuels en ligne. Si la première promotion était entièrement camerounaise, la deuxième a permis de toucher des étudiants venus de différents pays, un point qui milite fortement en faveur de la FOAD, car « *il ne serait pas raisonnable de former une vingtaine de personnes par pays. Les étudiants risqueraient fort de ne pas trouver du travail. En mutualisant la formation entre les pays, on colle mieux à la réalité du marché* », comme l'a remarqué Pascal Barbier de l'ENSG et initiateur de ce colloque. La collaboration entre les étudiants a bien fonctionné mais le manque de bases scientifiques de certains d'entre eux a été difficile à gérer à distance, ce qui pousse Jean-Paul Rudant à militer pour le maintien d'une partie des cours en présentiel. Le coût initial de la formation a été fixé à 1 400 euros, dont 1 000 ont été financés par l'AUF.

**Grenoble.** Un atelier d'introduction à l'analyse spatiale multicritère a été proposé à des étudiants de master en géosciences de l'université de Grenoble, comme l'a présenté Raphaella Blazarini, qui travaille à la fois chez ESRI et à

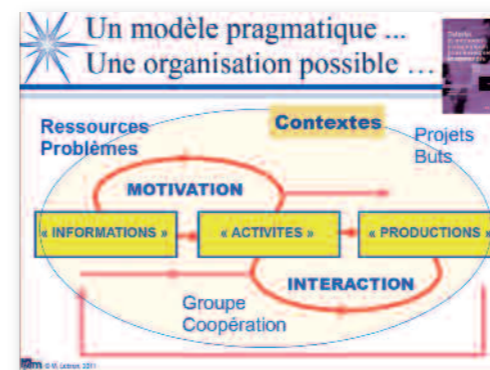
l'université. L'accent a été mis sur la scénarisation de l'apprentissage basé essentiellement sur une étude de cas (choisir un site d'implantation de vignoble). Là encore, c'est un mélange entre formations en ligne et présentielle qui a été testé avec succès.



**Saint-Étienne.** L'université de Saint-Étienne est allée encore plus loin en menant une expérimentation entièrement à distance pour son module Geoweb à destination des étudiants du master SIG, assurée par Matthieu Noucher de Leti Consultants. Si les objectifs pédagogiques ont été atteints (analyser les usages émergents pour en comprendre les origines et les impacts, former à la philosophie et aux techniques du Web 2.0), ce fut parfois par des moyens détournés (les étudiants se sont rendu compte très concrètement de la complexité des ressources Internet et ont parfois peiné à y cheminer). De nombreux outils pédagogiques ont été mobilisés : utilisation d'un wiki ; exercices sur la folksonomie, d'analyse critique de contenu de plusieurs sites Internet, d'analyse juridique, de comparaison technique mais également d'autocorrection collaborative. Le bilan, bien que globalement positif, n'a pas permis de mettre en évidence la dimension collaborative du Geoweb.

En effet, les apports des autres étudiants ont été peu consultés et les intérêts individuels (faire apparaître son nom pour avoir une bonne note) ont souvent primé sur l'intérêt collectif (produire un résultat collectif de bon niveau). De plus, le wiki a été piraté deux fois, ce qui pose le problème de la sécurisation des plateformes pédagogiques. Enfin, le module était sans doute mal placé dans le calendrier et certains étudiants se sont retrouvés en surcharge de travail. L'expérience est destinée à évoluer en intégrant plus d'exercices basés sur la collaboration entre les étudiants.

Toutes ces expériences de formation initiale à distance ont également montré que les étudiants trouvent « *attractifs* » les exercices proposés, s'ils sont bien scénarisés. Marcel Lebrun de l'Institut de pédagogie universitaire et des multimédias de l'Université catholique de Louvain a bien insisté sur la nécessaire qualité des supports et des exercices proposés.



Marcel Lebrun milite pour un modèle pragmatique d'apprentissage.

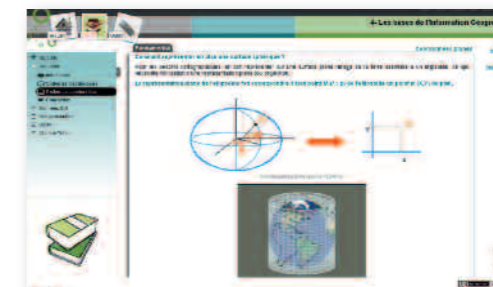
À ses yeux, la FOAD doit permettre de renouveler la pédagogie (ce qui n'est ni facile, ni valorisant pour des professeurs habitués à leur statut de détenteur de la parole sacrée) en insistant sur la motivation des étudiants et la nécessaire interaction. Il milite pour un modèle pragmatique d'apprentissage, mélange équilibré entre des informations, qui vont servir de base à la création d'activités qui permettront aux étudiants de créer des productions. Son approche de la pédagogie à l'heure de la génération Internet, très dynamisante, peut être retrouvée sur son blog (<http://lebrunremy.be/WordPress/>).

## Du côté de la formation continue

**Milieu agricole.** SIGEA (<http://sigea.educagri.fr>), le portail d'introduction à la géomatique pour l'enseignement agricole, mis en place par Eduter pour le ministère de l'Agriculture, permet aux professeurs de l'enseignement agricole ainsi qu'à toute personne du ministère (ou d'ailleurs) d'acquérir quelques bases sur la géomatique en autoformation. Les internautes y trouvent des *PowerPoint*, des documents de cours, des fiches synthétiques, des vidéos... ainsi que des exercices sur l'utilisation des services web SIG, des travaux dirigés (TD) et des parcours pédagogiques. Pour mettre en ligne tout ce corpus, Fabien Guerreiro d'AgroSup Dijon a collecté de nombreuses informations déjà en ligne, a synthétisé et créé ses propres parcours.

« *Nous avons environ 30 000 visites par an sur le site. Beaucoup de nos visiteurs viennent d'Afrique. Ce sont les fiches synthétiques et les exercices qui sont les plus téléchargés* », constate Fabien Guerreiro. À noter que ces ressources sont en accès libre, mais protégées par une licence qui interdit de les modifier.

**Équipement.** L'École nationale des techniciens de l'équipement (ENTE) a mis en place différents modules à distance, dont l'un baptisé « *l'essentiel de la géomatique* ». Cette formation, autrefois proposée en présentiel, comprend une centaine d'écrans et neuf activités individuelles et quiz, dont une chasse aux trésors sur le Géoportail qui a beaucoup de succès. Elle a été développée avec l'aide du pôle géomatique du Certu et se déroule sur l'équivalent de 12 h de présence (devant l'écran), réparties sur trois semaines, avec une forte implication des tuteurs, qui assistent les participants.



Un écran de « l'essentiel de la géomatique ».

Elle vise tous les agents des ministères en charge de l'écologie, de l'équipement et de l'agriculture (MEEDDTL et MAAPRAT) et donne lieu à une attestation si 80 % du parcours est réalisé. Depuis 2009, cinq sessions accueillant une trentaine de participants sont proposées chaque année, ce qui a permis de former 284 personnes dont 85 % ont pu valider leur parcours. Si ce type d'approche demande plus de préparation et un tutorat pédagogique plus important (mais moindre sur les aspects administratifs), elle présente de nombreux points positifs : avantageuse économiquement (si on fait la somme de tous les coûts dont ceux de déplacement en présentiel), elle permet d'aller plus loin dans la manipulation des données. Par contre, certains participants ont du mal à s'extraire de leur quotidien (difficile de dire que l'on est indisponible à ses collègues quand on est devant son écran au bureau), ce qui milite pour la mise en place de postes dans des salles isolées. Elle a aussi permis de toucher une population différente, notamment des cadres A qui n'auraient sans doute pas

## Contrats

► **Ariane se renouvelle avec Sword et Star-Apic au Grand Lyon**  
Le groupement mené par Sword (mandataire) et Star-Apic a été retenu par le Grand Lyon pour la refonte des applications de gestion (mise à jour) et de consultation (recherche, géocodage, localisation...) du référentiel voies et adresses de la communauté urbaine, baptisé Ariane. Ces différentes applications vont migrer vers la gamme Elyx de Star-Apic.

► **Nha Trang au Vietnam choisit des prestataires français pour la gestion de ses réseaux d'eau potable**

Ce sont G2C Environnement et G2C Informatique, associés à IGN France International et Archetype Environnement, qui vont assurer la mise en place d'un système d'information géographique dédié à la gestion de l'eau potable dans la ville balnéaire de Nha Trang au Vietnam (300 000 habitants). Analyse des besoins, rédaction d'un cahier des charges et choix d'un prestataire, mise en place et montée en charge du SIG, définition d'une stratégie de renouvellement du réseau... les différents volets de la mission sont en partie financés par la France grâce au FASEP (Fonds d'aide au secteur privé).

► **Franprix optimise ses tournées de livraison**

Chaque jour 350 des 800 magasins Franprix (groupe Casino) de la région parisienne sont alimentés en produits secs et liquides depuis deux entrepôts situés dans le Val-de-Marne. Pour gérer les quelque 220 tournées effectuées par 90 chauffeurs, l'entreprise a choisi la solution TourSolver pour MapPoint d'Opti-Time.

► **Ouverture de www.declikeco.re**

Netency annonce l'ouverture du portail économique qu'elle a réalisé pour la chambre de commerce et d'industrie de la Réunion, accessible à l'adresse [www.declikeco.re](http://www.declikeco.re). Réalisé avec la technologie Neten'Board, ce site présente des chiffres clés sur l'île (économie, population, entreprises...), des notes sur l'économie locale accompagnées de synthèses cartographiques, ainsi que des informations sur la conjoncture économique et les principales tendances locales.

► **ORTEC remporte de nouveaux contrats à l'international**

Le spécialiste de la logistique et de l'optimisation de tournées annonce plusieurs contrats à l'international. Expedited Packages, spécialiste de la distribution de colis dans l'Ouest des États-Unis a choisi une solution ORTEC pour la planification de ses tournées. Maas International, fournisseur de distributeurs automatiques de boissons et de snacks (40 000 distributeurs installés en Europe) a également choisi l'éditeur pour planifier les demandes d'interventions de ses quelque 800 techniciens, tous équipés d'assistants personnels. La solution sera d'abord installée en Belgique, avant d'être déployée aux Pays-Bas, en Grande-Bretagne et en Allemagne.

## EN BREF

## Vie des entreprises

► **Axes Conseil lance un observatoire de l'offre géomatique**

La société de services Axes Conseil propose un observatoire des produits géomatiques sur un site gratuit : <http://www.axes.fr/observatoire.html>.

Le site recense plusieurs centaines d'outils, classés selon leur système d'exploitation, type de licence, domaine d'application et catégorie (développement, bureautique, serveur, service web, mobilité...). Annoncé avec une mise à jour trimestrielle, l'entreprise fait également appel à des contributions externes par le biais d'un wiki qui permet à tout un chacun de proposer une mise à jour ou un nouveau produit. Le site propose également quelques statistiques sur la répartition des produits présentés.

Produits et services

► **Neotic colle au plus près de la météo**

Neotic, spécialisé dans les systèmes d'information agronomiques à composante géographique intègre désormais différents services de Météo-France dans son Extranet Agreo. L'exploitant pourra choisir entre différentes offres agrométéorologiques (carte de prévision sur sa zone d'intérêt, bulletin d'aide aux traitements, données radars, quantité d'eau au km<sup>2</sup>...) au sein même de son application habituelle ([www.neotic.fr](http://www.neotic.fr)).

► **Geosystems France va distribuer LP360**

Geosystems France annonce la signature d'un contrat avec QCoherent Software, éditeur de LP360, une extension ArcGIS permettant de manipuler directement des nuages de points Lidar dans l'environnement SIG d'ESRI. Les couches LIDAR peuvent être colorées d'après différents attributs, issus d'autres couches SIG.

► **ECW pour ArcGIS Server**

Erdas annonce une nouvelle extension, ECW pour ArcGIS Server. Cette extension, commercialisée au tarif de 4 000 euros HT pour un serveur quatre cœurs, permet de diffuser des fichiers compressés en ECW ou en JPEG2000, exploitant les dernières nouveautés des formats, en toute légalité. En effet, depuis la sortie de son nouveau Kit de développement (SDK), les conditions de la diffusion des données ECW, format dont Erdas est propriétaire, ont évolué et sont désormais toujours payantes (seule la lecture reste gratuite). Ainsi, les diffusions gratuites effectuées dans le cadre de licences open source (GDAL notamment) sont illégales. Ce changement de politique commerciale, encore mal connu des géomaticiens qui utilisent beaucoup l'ECW dans leurs échanges de fichiers images, devrait être explicité par Geosystems France dans les prochains jours.

► **PTV Loxane annonce une nouvelle version de ses composants PTV xServer**

La version 1.12 de PTV xServer permet désormais aux développeurs d'intégrer dans leurs applications des informations sur le trafic en temps réel, la recherche interactive d'adresses et différents scénarios de péage. Elle améliore également le calcul des émissions de CO<sub>2</sub> en prenant en compte le relief, sur la base de l'altimétrie du SRTM-3.

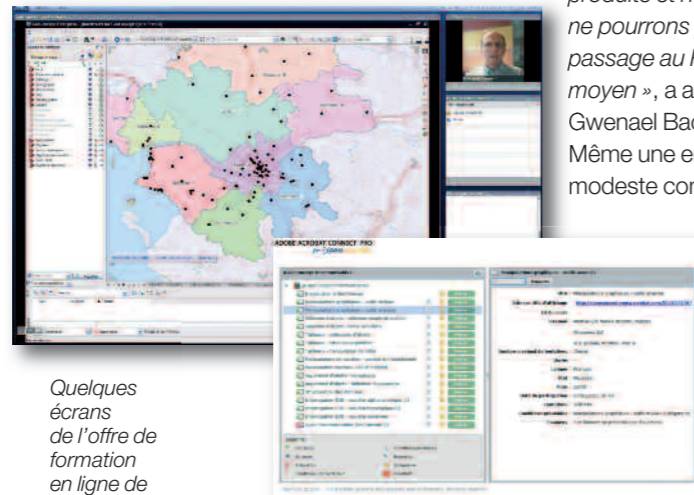
► **ESRI lance ArcGIS pour INSPIRE**

ArcGIS for INSPIRE est un nouveau package de solutions ESRI pour constituer des catalogues, gérer des métadonnées et publier des services Web respectant les contraintes de la directive INSPIRE. Il rassemble ArcGIS desktop, ArcGIS Server, ESRI Geoportal Server ainsi que des modèles de données adaptés.

► pris le temps de se mobiliser sur des journées entières dans un centre de formation.

**Les éditeurs s'y mettent également**

Les éditeurs commencent également à tester la formation à distance. Ainsi, GeoConcept a conçu toute une plateforme, ouverte depuis trois mois, qui associe des séances d'autoformation individuelle, des rendez-vous collectifs sous forme de classes virtuelles, des examens en *Net meeting* et une séance présentielle. Là encore, le rôle des tuteurs est essentiel pour repérer les participants qui peinent à valider un module ou qui ont besoin d'assistance.



Quelques écrans de l'offre de formation en ligne de GeoConcept.

L'entreprise propose aujourd'hui huit modules qui abordent toutes les fonctionnalités de GeoConcept. Pourquoi une telle démarche, qui a nécessité un lourd investissement ? « Parce que les gens que nous formons sont de plus en plus issus de la génération Internet, que les rythmes et les besoins en apprentissage évoluent et que les clients souhaitent réduire leurs frais de déplacements », a expliqué Christine Daniaud, en charge du projet chez GeoConcept. Mais la formation à distance soulève aussi quelques problèmes d'outils : nombreuses sont les entreprises et administrations qui interdisent l'accès à Skype, la voix sur IP n'est pas toujours fiable, les logiciels doivent pouvoir être accessibles, même derrière un pare-feu, une bonne carte son est nécessaire ainsi qu'une bande passante de bonne qualité... Par contre, elle permet aussi à l'éditeur de mutualiser en interne certaines ressources, vidéos notamment, qui sont exploitées par les équipes commerciales (présentation de certaines

fonctions). C'est également le pari que fait Autodesk, qui gère une gamme d'une certaine de logiciels (pas tous dans le domaine géographique) diffusés et régulièrement mis à jour via un réseau de 17 000 revendeurs et 3 300 partenaires développeurs dans le monde entier. Pour l'instant, la formation à distance passe par des sites Internet dédiés aux revendeurs et développeurs et propose régulièrement des vidéos qui peuvent également servir à l'information du client final. Des séminaires en ligne sont également organisés pour présenter les nouvelles versions. « Internet ou l'intranet ne remplace pas les rencontres physiques, mais c'est un complément indispensable. Cela nous permet de présenter nos produits et notre entreprise, mais nous ne pourrions pas former nos clients au passage au RGF93 par ce seul moyen », a ainsi noté avec humour Gwenaél Bachelot d'Autodesk France. Même une entreprise de taille plus modeste comme Geosystems France

teste ses premiers séminaires en ligne et va proposer un module de formation à distance prochainement. Si Stéphane Lhomme de Geosystems est enthousiaste à l'idée de cette nouvelle approche, il est aussi

inquiète, car la qualité de la prestation des formateurs tient également à leur bonne connaissance des métiers et des situations locales de leurs clients, que l'on apprend aussi autour de la machine à café !

Formateurs de tous ordres doivent également penser à s'interroger sur la notion d'attachement de leurs élèves, à la fois vis-à-vis de leurs formateurs, mais également entre eux. Le monde de la géomatique est traversé de multiples réseaux de connaissances, qui s'appuient souvent sur des rencontres effectuées lors de formations et qui sont essentiels à la dynamique du secteur. Il va falloir trouver le moyen de les préserver.

Cette première rencontre, aussi hétéroclite fut-elle, a permis de créer l'une de ces communautés, celles des praticiens de la FOAD. Partage de ressources, de méthodes, conseils sur les outils... tout est encore à construire dans ce monde balbutiant. Les participants ont d'ailleurs décidé de se retrouver (physiquement !) mi-mai pour continuer leur réflexion. À suivre... ■

RENCONTRE

3D

**3D et TIC : noces de coton**

**Le premier forum de la Charte éthique 3D, qui s'est tenu à Melun le 7 avril dernier, a été l'occasion de faire le point sur un an de fonctionnement d'une démarche originale, initiée au salon IMAGINA en 2010. Si les signataires sont de plus en plus nombreux, ils ne représentent pas encore toute la profession. Et s'ils sont bien conscients de leur engagement, ils savent aussi qu'ils doivent se donner les moyens de les faire respecter.**

La charte éthique 3D ([www.3dok.org](http://www.3dok.org)) se décline en trois principes : la crédibilité des représentations 3D (qui doit être assurée par l'utilisation de données et d'outils adéquats), la transparence (qui doit permettre à chacun d'avoir accès aux informations lui permettant de comprendre et d'évaluer le modèle 3D qui lui est présenté) et le développement de réseaux et de formations 3D, visant à mutualiser les bonnes pratiques et à favoriser l'enseignement et la recherche autour de la 3D géoréférencée.

**Pourquoi adhérer à la charte éthique 3D ?**

Hervé Halbout (Halbout Consultants) a présenté les résultats d'une enquête menée en ce début d'année auprès de la centaine d'adhérents, ce qui a permis de dresser une carte de la communauté qui soutient ce projet et de faire un bilan d'étape de cette initiative. Collectivités, éditeurs et architectes sont ainsi aujourd'hui les principaux adhérents à cette démarche. Force est de constater, comme l'a souligné Hervé Halbout, que les bureaux d'études, pourtant en première ligne dans la réalisation des maquettes 3D, sont sous-représentés.

Les motivations d'adhésions sont multiples. La plupart déclarent que le logo 3DOK leur permet de mettre en valeur la rigueur et la crédibilité de leur travail. D'autres insistent sur l'importance de la mise en réseau de l'ensemble des acteurs de la filière. D'une manière générale, tous se rallient aux arguments d'amélioration de la qualité de l'information géographique 3D par le partage d'un ensemble de bonnes pratiques.



Crédibilité, transparence et réseaux sont les trois principes fondateurs véhiculés par le logo 3DOK utilisable par les adhérents de la charte d'éthique 3D.

**Conseil des sages et gouvernance 2.0**

La charte n'est aujourd'hui qu'une déclaration morale. Elle ne constitue pas aujourd'hui une démarche de normalisation ou de certification. Afin d'assurer son pilotage et sa pérennité, mais aussi de veiller au respect des principes qu'elle édicte, un comité provisoire a été mis en place, comprenant dix personnes volontaires. Il travaille à l'instauration d'un comité d'éthique, chargé de veiller au respect des principes de la charte. Un règlement est ainsi en train d'être rédigé pour définir le fonctionnement de cet organe de pilotage (compétences, délibérations, prises de positions, etc.) qui pourra émettre des avis et des recommandations.

Sans structure légale ni budget propre, les dépenses induites par cette initiative sont aujourd'hui prises en charge par des adhérents volontaires. L'organisation est pleinement immergée dans la culture numérique : « On essaye d'utiliser au maximum les moyens Internet pour fonctionner tels que Skype, les courriers électroniques et le site Web. Ce que je trouve très intéressant, c'est le réseau constitué et toutes les informations qui y circulent », précise Laurent Niggeler, du Canton de Genève et secrétaire de la charte.

**Le coup de l'appartement témoin**

François Gruson d'Archividéo a quant à lui alerté l'assemblée sur les manipulations réalisées dans certains domaines : « Tous les acheteurs ne le savent peut-être pas, mais quand on fait de la promotion immobilière, les meubles disposés dans les appartements témoins n'ont pas des tailles standards et sont plus petits pour donner une certaine illusion... »

Nombre d'intervenants ont ainsi souligné les défis que pose le recours à des représentations 3D dans le domaine de l'aménagement du territoire, notamment vis-à-vis de la relation entre professionnels de l'aménagement et citoyens : une utilisation malhonnête ou maladroite de la 3D compromettrait la confiance portée par les citoyens à ces représentations.

Plusieurs gages de qualité ont été mis en avant, notamment au niveau des données, dont la fiabilité et la traçabilité doivent pouvoir être assurées. L'importance de développer une sémiologie pour les maquettes 3D a aussi été évoquée, tout en rappelant la nécessité de donner au public un certain nombre d'informations lors de la présentation d'une modélisation 3D, notamment en étant transparent sur les opérations réalisées pour sa construction.

**Vers des règles de conduite ?**

En reconnaissant que les modèles 3D peuvent tromper un auditoire, la Charte éthique élargit le débat sur la manière de produire des représentations 3D : elle met en perspective la construction du modèle avec son usage social. De ce point de vue, la volonté affichée d'associer à la réflexion tous les acteurs du processus, du producteur de données aux animateurs de réunions de concertation, en passant par les producteurs de maquettes 3D peut être interprétée comme une mise en pratique de la suggestion de Brian Harley aux cartographes il y a déjà vingt ans cité dans *Le pouvoir des cartes* de Peter Gould et Antoine Bailly : « Si nous nous soucions vraiment des conséquences sociales de la création d'une carte, nous pourrions également décider que la cartographie est trop importante pour être abandonnée aux seuls cartographes. »

La charte ouvre donc un chantier vaste et complexe, à la mesure de l'enjeu posé au départ : l'utilisation de la 3D pour une concertation efficace qui favorise l'association des citoyens aux projets d'aménagement. Nous pouvons donc espérer que les professionnels de la 3D réunis autour de cette initiative ne nous fassent pas le coup de l'appartement témoin... ■

Florence Jacquinod, CNRS UMR EVS-ISTHME, université de Saint-Etienne  
Nicolas Klein, STAR-APIC

EN BREF

► **CapGemini devient membre de l'Afigéo**

La SSII Cap Gemini, qui a créé un « centre d'excellence GIS – Geo Information Solutions » piloté par David Jonglez, a publié un communiqué de presse mi-avril pour annoncer sa participation à l'Afigéo, association française pour l'information géographique.