

Éditorial

Pour la première fois, la conférence SAGEO, soutenue par le GdR MAGIS, s'est tenue hors de France en 2012. À cette occasion, l'Université de Liège (Belgique), qui en était l'hôte, a organisé une semaine complète de manifestations dédiées à tous les professionnels de la géomatique entre le 5 et le 9 novembre 2012. Le lundi 5 était consacré à l'assemblée générale de l'association AM-FM/GIS – Belgique-Luxembourg, où plusieurs exposés techniques étaient déjà présentés. Le mardi 6, trois ateliers parallèles ont été organisés, portant sur les « SIG urbains », le « geo-marketing », le profilage géographique ainsi que sur la cartographie criminelle (« crime mapping & modelling »). La conférence SAGEO 2012 occupait, elle, les trois dernières journées de la semaine. Quelques centaines de participants ont ainsi été amenés à se côtoyer durant toute la semaine : enseignants-chercheurs, étudiants de deuxième et troisième cycles, professionnels des secteurs public et privé, la conférence SAGEO drainant à elle seule plus de 150 inscrits.

Chacune des journées de la conférence a été introduite par un orateur invité qui a fait un exposé synoptique sur un thème où il excelle. Ainsi, le premier jour, Eliseo Clementini (Università dell'Aquila) a présenté une conférence sur une application de la topologie à l'identification d'objets complexes. Le jeudi, Thierry Badard (Université Laval) faisait le point sur les concepts essentiels de « Geospatial Business Intelligence » (GeoBI) et les processus d'analyse spatiale en ligne (SOLAP). Le dernier jour, c'était au tour de Fank Canters (Vrije Universiteit Brussel) de nous entretenir des potentialités de la télédétection des surfaces imperméables dans le suivi et la modélisation de la dynamique urbaine.

Au terme de l'examen par le comité scientifique, 17 communications scientifiques ont été retenues pour la conférence, auxquelles il faut ajouter 4 communications techniques et 14 affiches scientifiques. Les communications scientifiques ont été rassemblées en 4 sessions thématiques : l'analyse spatiale (3 communications), l'analyse urbaine (4 communications), la télédétection (5 communications) ainsi que la cartographie et les systèmes de référence (5 communications). Parmi les communications scientifiques, le comité de lecture a choisi d'en sélectionner 6, illustratives des 4 sessions de la conférence, pour constituer le présent volume de la *Revue Internationale de Géomatique*. Nous remercions chaleureusement les auteurs qui ont accepté de refondre leurs contributions et de répondre aux commentaires du comité de lecture, afin de faire figurer ici des articles scientifiques originaux.

Le premier article de cette sélection relève du thème de l'analyse spatiale et porte sur une comparaison de méthodes. Dans leur article « Comparison of multicriteria

decision making methods for selection of afforestation sites », René Estrella, Ward Delabastita, Anja Wijffels, Dirk Cattrysse et Jos Van Orschoven rapportent les résultats de six méthodes distinctes d'aide à la décision multicritère appliquées à un problème de classification d'une vingtaine de sites aptes au boisement. Les sites sont identifiés par leur emprise maillée (raster) sur le territoire, et sont caractérisés par cinq attributs de performance, tant biophysique que socio-économique, mesurés après trente ans de boisement d'une espèce (*Pinus patula*). Même si de petites divergences persistent, les résultats sont encourageants quant à la cohérence de toutes les méthodes vis-à-vis des sites les mieux et les moins bien classés.

Le thème de l'analyse urbaine est parfaitement illustré par le texte de Mickaël Brasebin, Sébastien Mustière, Julien Perret et Christiane Weber, « Simuler les évolutions urbaines à l'aide de données géographiques 3D ». Les auteurs proposent une approche intégrant des données tridimensionnelles combinées à l'usage de règles d'urbanisme lors de différentes étapes d'une simulation urbaine basée agent, depuis la constitution de la base de données spatio-temporelles, jusqu'à la simulation du bâti. L'article propose en outre d'utiliser le simulateur pour tenter de déterminer les paramètres des règles d'urbanisme.

Même s'il est plus représentatif du thème de la télédétection, l'article de Loubna Elmansouri, intitulé « Une approche basée objet combinée avec les classificateurs avancés (SVM, RF, Extra Trees) pour la détection des changements du bâti », n'est pas non plus étranger à l'analyse urbaine. La méthode est appliquée sur la ville de Rabat (Maroc), où sont comparées une image satellite (QuickBird) et une carte à 1 :10.000. Les primitives, issues d'une segmentation préalable de l'image satellite, sont caractérisées quantitativement avant d'être soumises à des classificateurs avancés par apprentissage supervisé, la prédiction finale des objets utilisant les trois meilleures classifications. La détection des changements permet ensuite d'identifier les primitives qui témoignent des modifications du bâti, avec des taux de complétude et d'exactitude particulièrement favorables.

Le thème de la cartographie est abordé dans deux contributions, l'une mêlant des aspects de cartographie historique et de cartographie topographique, et l'autre relevant pleinement de la cartographie thématique. Comme dans l'article précédent, Benoît Costes, Eric Grosso et Christine Plumejeaud s'intéressent à l'appariement entre deux sources de données géographiques, mais il s'agit cette fois de comparer les vénérables cartes de Cassini avec la BD TOPO version 2011. « Du passé au présent. Intégration de données topographiques extraites des cartes de Cassini » se focalise sur les problèmes de géoréférencement et d'appariement de données ponctuelles entre les deux sources. La méthode proposée permet d'étudier les imprécisions de localisation et les incohérences des cartes anciennes. En outre, une approche multicritère est proposée pour tenter d'automatiser le processus d'appariement. Avec son article « L'intérêt du raisonnement logique dans l'analyse cartographique des flux. L'exemple de migrations internes », Françoise Bahoken nous met face à un problème bien connu de cartographie thématique, lié à l'usage d'une densité graphique excessive. Le problème est bien identifié dans la

cartographie des matrices de flux, où les analyses paramétriques prévalent en termes de prétraitement des données cartographiques. L'auteur nous propose d'étendre ces traitements à des opérations logiques, plus aptes, illustrations à l'appui, à préparer les données cartographiables que les indices classiques utilisés en cartographie des flux.

Enfin, la dernière contribution à ce numéro spécial sort des thématiques traditionnelles ou, si l'on préfère, elle se veut transversale puisqu'elle porte sur les performances d'apprentissage des logiciels de géomatique par les étudiants universitaires. L'article de Jos Van Orshoven, Marianne Hubeau, Annelies De Meyer, René Estrella et Thérèse Steenberghen, intitulé « Student satisfaction and performance in relation to software-independent tutorials of GIS&T », rend compte d'une enquête très intéressante menée auprès des étudiants de 1^{er} et 2^e cycles universitaires ayant suivi un cours d'introduction aux sciences et technologies de l'information géographique, dispensé selon deux approches distinctes : l'une liée à l'utilisation de logiciels spécifiques, l'autre indépendante des logiciels et basée sur des exercices d'ordre plus conceptuels. Les deux groupes d'étudiants ont ensuite été soumis à un examen théorique et pratique commun. S'il ressort qu'aucune différence significative n'est enregistrée ni entre les résultats des deux groupes, ni entre les degrés de satisfaction des étudiants vis-à-vis de l'enseignement prodigué, il reste que la formule indépendante d'un logiciel spécifique est plus en phase avec le contexte d'auto-apprentissage supervisé prôné dans l'enseignement de cette discipline.

Nous espérons que cette sélection d'articles, qui témoigne bien selon nous de la qualité et de la diversité des recherches présentées à Liège lors de la conférence SAGEO 2012, retiendra l'intérêt des lecteurs. Nous tenons à remercier une fois encore tous les participants et les membres des différents comités qui ont permis la tenue de SAGEO à Liège, ainsi que la *Revue Internationale de Géomatique* qui nous offre ici la possibilité d'en rendre compte.

JEAN-PAUL DONNAY

ROLAND BILLEN

Unité de Géomatique, Université de Liège

