

Depuis des années, la 3D est identifiée comme un des domaines clés de la géo-information. Malgré ce statut, elle tarde à se généraliser. Il existe bien des modèles et des solutions logicielles, mais on est encore loin, sauf peut-être en Allemagne et aux Pays-Bas, d'infrastructures de données 3D. En somme, la 3D, quand elle existe, reste principalement « un gadget visuel » et ne s'impose pas encore comme référentiel de base à la place de la 2D.



# Géomatique

## *Les enjeux des infrastructures de données 3D*

par Roland Billen (Université de Liège)

Dès le milieu des années 90, les besoins les plus évidents en information 3D urbaine ont été identifiés. Malgré cela, on reste comme bloqué à cette époque. Pourquoi ? Le problème de la définition des besoins est double. D'une part, les utilisateurs conscients de leurs besoins et ayant trouvé des solutions *ad hoc* (ex : simulation qualité de l'air, projet urbanistique, etc.) sont réticents à faire évoluer leurs solutions et ne voient pas toujours l'intérêt de disposer d'une base géographique 3D commune. D'autre part, la grande majorité des utilisateurs ne perçoivent pas l'intérêt de la 3D (souvent à cause d'une certaine inertie due à des décennies de traitements cartographiques 2D) ou la considèrent comme trop onéreuse à mettre en œuvre. En réalité, le problème de la définition des besoins est un faux problème : le monde est en 3D (4D si l'on considère le temps) et disposer d'une représentation commune à un certain niveau de détail s'impose. Ce dont on a besoin, c'est d'une « carte de base 3D » qui, en fonction des applications, pourra être enrichie par les utilisateurs, tout comme on le fait depuis des décennies avec des données de base 2D. Cette idée fait son chemin à l'échelon européen, il faut s'y préparer.

### Types d'objets et acquisition de données

Ce qui a changé par rapport aux années 90, c'est la multiplication des techniques permettant l'acquisition de données 3D. Le coût de production diminue, mais reste prohibitif pour de grandes zones (surtout pour celles densément bâties). En outre, le problème relève aussi (et surtout) de la mise à jour de ces données 3D. Maintenir à jour des bases de données 3D du territoire est un défi extrêmement difficile à relever pour un organisme cartographique seul. Il est presque obligatoire de se limiter au maintien pour l'ensemble du territoire d'une liste d'objets de base à un certain niveau de détail (par exemple le niveau de détail 2 tel que proposé dans le CityGML) et de laisser les

niveaux de détails supérieurs et les objets plus particuliers aux utilisateurs spécifiques (par exemple, le niveau de détail 3 pour une agence d'urbanisme dans le cadre d'une rénovation urbaine). Dans ce contexte, il paraît évident que la coproduction et le partage des données (entre organismes, avec certains utilisateurs) soient nécessaires pour alimenter des infrastructures de données 3D de référence (cf. article de Rafika Hajji dans ce numéro).

### Modèles interopérables

Pour coproduire et partager, encore faut-il parler le même langage... C'est certainement un des défis majeurs qui nous attend. Passer le cap de la 3D « gadget visuel » ne se fera qu'au travers l'adoption de modèles communs ou interopérables, basés au moins en partie sur des standards internationaux. La 3D n'est pertinente qu'à une certaine échelle d'analyse qui implique la fusion des approches venant de la géo-information et celles venant de la construction et de l'architecture (ex. *Building Information Modelling*). Il est donc important de prendre le temps de définir ensemble formellement les modèles 3D qui seront la base de nos futures infrastructures de données, et de ce fait ne pas reproduire les erreurs du passé qui nous obligent encore à trouver des solutions pour assurer le partage de nos données 2D. Les solutions logicielles suivront vraisemblablement la demande et ne représentent pas à mon sens un obstacle au développement des infrastructures de données 3D.

L'enjeu est surtout conceptuel car seules des solutions de coproduction et de partage de données basées sur des modèles communs permettront la mise en place des modèles 3D dont nous avons besoin.

Merci à Eric Bayers, Jean-Claude Jasselette, Claude Hannecart, Rafika Hajji, Cyril Carré et Vincent Delfosse pour les échanges de points de vue.