



# technodesign -

## un système de modélisation révolutionnaire

par Jean Garon

**Des chercheurs de l'École d'architecture de l'Université de Montréal ont développé un nouveau logiciel de modélisation qui permet de créer, de simuler et de représenter à peu près n'importe quoi. Il s'agit du logiciel SGDLsoft (Solid Geometry Design Logic), un système de modélisation basé sur les principes de l'arithmétique et de la géométrie projective.**

Comme nous l'a expliqué en entrevue le responsable de la modélisation et de la coordination des travaux au Groupe de Recherche en Conception Assistée par Ordinateur (GRCAO), Temy Tidafti, cet outil de dessin se distingue de tous les autres car il utilise une seule primitive qui permet de générer toutes les formes géométriques de la famille des quadriques. C'est, si l'on veut, une équation mathématique grâce à laquelle on peut décrire toutes les formes géométriques, sans distinction (cône, cylindre, sphère, ...).

Le modélisateur SGDLsoft a également la particularité d'intégrer des notions de point à l'infini (théorique) et de matière constitutive d'un objet (densité), ce qui, d'une part, réduit les risques d'erreur tout en économisant de la mémoire et d'autre part, permet de calculer la quantité de matière qui remplit le modèle.

En attribuant des valeurs à la matière du modèle conçu avec l'ordinateur, explique Temy Tidafti, il devient possible de creuser ou de sculpter ce modèle à volonté sans avoir à tout recommencer. Il n'est même plus nécessaire d'utiliser des couches de dessin pour identifier les éléments du modèle.

Dans la modélisation d'un bâtiment, par exemple, tout se passe comme si l'on pouvait radiographier chaque composante (fondations,

circuits électriques, plomberie, ...), en tenant compte de son emplacement réel dans l'espace. Le modèle confronte les mesures fournies de manière à éviter que deux éléments occupent le même espace.

### Un mode de conception différent

Cet outil change complètement la façon de concevoir et de dessiner, assure Temy Tidafti. Pour l'utiliser, il suffit de saisir les mesures de l'objet à modéliser (hauteur, largeur, profondeur, ...), puis de décrire, étape par étape, la façon de le construire géométriquement et les matériaux à employer, ce qui permet d'établir les devis simultanément.

Une fois la saisie terminée, l'ordinateur traite les données pour représenter l'objet (un escalier, un bâtiment, une chaise, ...) sous la forme d'une maquette électronique 3D. La représentation de l'objet est des plus réaliste car le logiciel utilise le voxel ou point cubique plutôt que le pixel ou point surfacique.

Il est à noter que le modélisateur SGDLsoft peut être adapté à un grand nombre de logiciels reliés à la représentation d'objets. En y ajoutant une interface appropriée, il peut convenir aussi bien à l'usage des designers, architectes et ingénieurs qu'à celui des manufacturiers. Le produit est offert sous forme de licence technologique incluant la formation et l'intégration chez le client.

Pour obtenir plus de renseignements sur cette nouvelle technologie de modélisation, il suffit de contacter le laboratoire du GRCAO au (514) 343 2059 ou Temy Tidafti au (514) 343 2434. Il est également possible de visiter le site Internet du GRCAO à l'adresse suivante : <http://mistral.ere.umontreal.ca/~parisel/>.

*SGDLsoft appliqué par Alice D.-H. Pho: vue de l'ancienne douane de Montréal appartenant à un modèle unique qui représente l'historique des modifications du bâtiment (état en 1991,*

### Avis d'appel d'offre

*Les fournisseurs qui veulent offrir des biens et des services au gouvernement canadien peuvent s'abonner au MERX un service électronique d'appel d'offres.*

**[www.merx.cebra.com](http://www.merx.cebra.com)**  
ou (800) 964 MERX

### Services en ligne

*Le Groupe Constructo propose un accès aux avis d'appels d'offres d'organismes publics et des répertoires électroniques de produits, services et intervenants du domaine de la construction*

**[www.ciec.net](http://www.ciec.net)**  
ou (514) 745-5720

### L'Artisan Moderne

*Le centre d'affaires L'Artisan Moderne est un regroupement de designers d'intérieur qui unissent leurs ressources dans le développement de leurs projets. Une salle d'exposition et une bibliothèque technique sont mises à la disposition des membres.*

**[www.club-shopping.com/rubrique/confort/decfoudartisan/deco.htm](http://www.club-shopping.com/rubrique/confort/decfoudartisan/deco.htm)**  
ou (514) 279 6332