

Les objets-types en conception architecturale et leur représentation par la modélisation du savoir-faire

par Ivanka Iordanova

L'objectif du travail de recherche est de définir un assistant informatique destiné aux premières phases de l'élaboration d'un projet d'architecture. Pour ce faire, nous avons effectué une revue de littérature portant sur les théories de la conception. Cette revue de littérature, qui visait à mieux comprendre en quoi et comment un concepteur pourrait être assisté, a permis de reconnaître que des objets-type sont impliqués durant un processus de conception architecturale. Ces objets-type sont des objets de référence, des figurations basées sur des cas précédents, l'objet à concevoir, en émergence, des métaphores ou des règles de composition. Ils sont manipulés par l'architecte et participent à la définition de son espace de conception que nous avons également étudié.

Après exploration de ces objets-type, nous avons reconnu trois attentes pour l'assistant informatique recherché, en rapport : (1) avec la façon dont il est organisé, (2) avec la sémantique et (3) l'ergonomie de la communication architecte-objet en conception. Dès lors, l'objectif de notre travail a été précisé : proposer une méthode de description informatique et une organisation de ces objets de référence d'une façon qu'ils puissent être intégrés plus tard à un outil d'aide à la conception. L'hypothèse sous-jacente est à l'effet qu'il est possible de créer des modèles porteurs de significations sémantiques et pouvant être concrétisés visuellement de manière à pouvoir servir comme figurations digitales d'objets-type. Ces modèles seraient basés sur une description fonctionnelle du savoir-faire à l'origine de la production de l'objet-source réel.

La validation de cette hypothèse a été réalisée à l'aide d'une étude de cas choisis. La programmation fonctionnelle a été mise à contribution et a permis de définir une méthodologie de modélisation de ces objets-type et de leur organisation dans l'espace de conception.

Les résultats obtenus permettent de constater plusieurs avantages à l'approche proposée. Elle offre la capacité de sauvegarder et de transmettre un savoir-faire. Elle offre aussi la possibilité de générer une variété de nouveaux objets sur la base de ce savoir-faire. Le caractère fonctionnel de la programmation considérée autorise l'organisation des objets

modélisés en des structures complexes qui peuvent produire des figurations variées. Le caractère visuel et tridimensionnel des figurations possibles, jumelé à la description du savoir-faire, répond à la fois à la façon dont les architectes forment leurs images mentales et à la logique selon laquelle ils cherchent des analogies. Un assistant à la conception basé sur notre approche peut être non seulement individualisé mais également partagé et enrichi par plusieurs architectes. Les modèles d'objets-type que nous avons analysés, pourraient être employés par plusieurs concepteurs, parce qu'ils sont basés sur l'analogie constructive qui est objective, et non pas sur la perception qui demeure subjective.

Mots-clés : modélisation, savoir-faire, conception architecturale, objet-type