

Titre : Affichage déportée d'objets géométriques structurés

Auteurs : Hakim Belhaouari <hakim.belhaouari@univ-poitiers.fr>
et Agnès Arnould <agnes.arnould@univ-poitiers.fr>

Jerboa est une bibliothèque de modélisation et manipulation d'objets géométriques structurés. Les objets peuvent être de différentes dimensions, 2D, 3D ou plus. Leur structuration est basée sur leur topologie (sommets, arêtes, faces, volumes...). De nombreuses informations géométriques, physiques ou sémantiques peuvent être associées aux différentes structures topologiques de l'objet qui permet de les spécialiser pour de nombreux domaines d'application, comme la géologie (et plus précisément la reconstruction du sous-sol), l'architecture moderne ou ancienne (dont la génération de structure de cathédrales), le médical ou la conception assistée par ordinateur.

La spécificité de Jerboa est de reposer sur un formalisme mathématique des objets et de leurs opérations de manipulation. Cela permet de garantir la bonne formation des objets quel que soit leur complexité et les opérations appliquées. Ce formalisme offre des possibilités d'analyses et de caractérisation des objets modélisées. Il permet ainsi de développer de nouvelles applications, comme l'inférence automatique d'opérations à partir d'un exemple d'objets avant et après transformation, des optimisations automatiques, etc.

Depuis un an, la demande de visualisation des résultats pour l'analyse fine par les experts du métier (géologue, architecte, archéologue ou chirurgien) pour évaluer les résultats, apprécier les possibilités ou fournir des images pédagogiques dans le cadre de la formation des futurs experts est très forte. Pour y répondre Jerboa est désormais doté d'une interface de manipulation des objets à l'aide d'un casque de réalité virtuelle en plus de l'interface pour ordinateur classique. Les enjeux de ce prototype d'interface sont de fournir un environnement acceptable pour les différents métiers, la possibilité d'exploiter un ordinateur puissant pour des opérations complexes et gourmande en ressource et la possibilité de visualiser le même objet depuis plusieurs terminaux afin d'augmenter l'immersion des utilisateurs.

Dans cette présentation, on se propose de présenter le protocole de communication mis en place pour compresser la structure de nos objets à la volée pour afficher nos objets sur une interface VR offrant différentes modes de déplacement dans l'environnement et des propositions de paramètres de l'affichage scientifique.

