

# Apport de connaissances en qualité des données agrégées pour la visualisation de l'incertitude des données géométriques dans les globes virtuels 3D

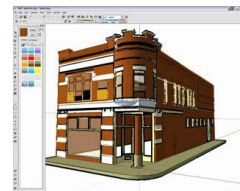
Krista Jones (candidate MSc)

Comité: Rodolphe Devillers (MUN) et Yvan Bédard (Laval)



## Contexte - Globes virtuels

- Globes virtuels: Outils importants de démocratisation des données géospatiales
- Intègrent des données 3D (ex. modèles urbains)
- Utilisateurs capables de créer, échanger et visualiser leurs propres modèles 3D

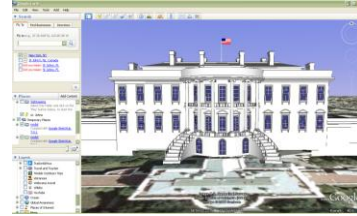


Google Sketchup

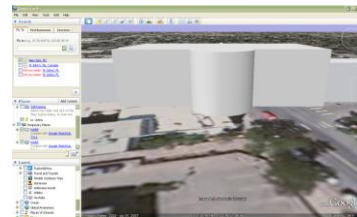


## Problème - Modèles 3D de qualité hétérogène

- Possibilité d'avoir des objets 3D de qualité très hétérogène
- Le niveau de réalisme des objets 3D n'est pas toujours une indication de leur exactitude
- Les utilisateurs novices et experts peuvent rarement évaluer la qualité des objets
- Risques liés à des décisions se basant sur ces modèles



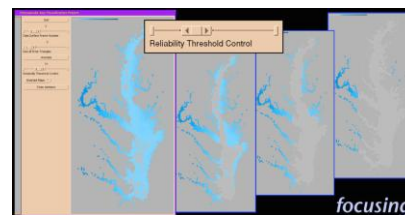
Modèle créé par: Ferrari



Modèle créé par: White house

## Problème - Visualisation de l'incertitude

- Visualiser l'incertitude/qualité des données a fait l'objet de nombreux projets de recherche
- Beaucoup de méthodes ont été proposées mais...
- ...aucune n'est utilisée en pratique!




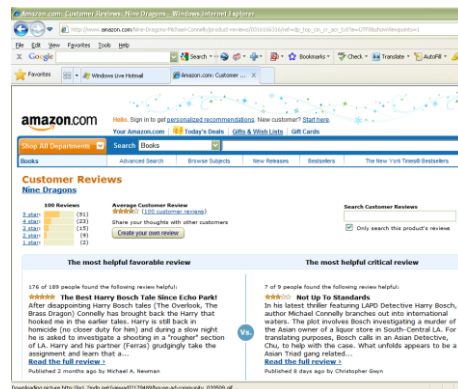
Transparence

## Objectif

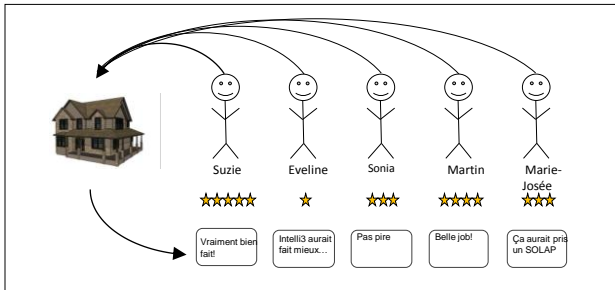
- L'objectif général de la recherche est de concevoir, tester et valider une approche symbiotique permettant de communiquer visuellement à des utilisateurs novices la qualité d'objets 3D dans des globes virtuels.

## 5-star system - Visualisation

- Approche « symbiotique » (balance entre niveau de détail et simplicité)
- Approche inspirée d'autres systèmes existant (ex. Amazon, eBay, iTunes) 
- Les utilisateurs peuvent:
  - Évaluer la qualité sur une base de 0 à 5 étoiles
  - Ajouter des commentaires plus détaillés



## Qualité perçue



- Nouveau concept de « qualité perçue » (vs mesurée) des données géospatiales



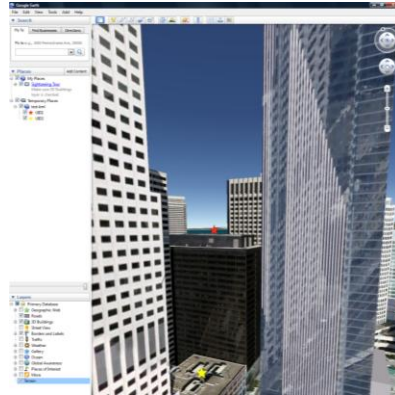
## Expérimentation

- Tests de représentations des étoiles:
  - Utilisant des variables visuelles différentes (taille, couleur, etc.)
  - Utilisant de géométries différentes pour les étoiles (2D vs 3D)



## Expérimentation

- Tests en cours:
  - Dans Google Earth
  - Avec un nombre important de bâtiments
  - Pour deux villes ayant des caractéristiques urbaines différentes (San Francisco et Prague)



## Travaux futurs

- Compléter les tests dans les globes virtuels (hiver 2010)
- Tester les différentes visualisations auprès d'un groupe d'utilisateurs (printemps 2010)
- Finir l'écriture du mémoire (printemps et été 2010)

## Conclusions

- Nouvelle approche permettant de collecter et visualiser la qualité d'objets 3D dans des environnements 3D
- Utilisable pour d'autres types d'objets 3D (pas uniquement les bâtiments)
- Approche basée sur une approche symbiotique qui combine une évaluation détaillée (commentaires) avec une visualisation simplifiée (étoiles)

## Remerciements

- Financements:
  - Projet GEOIDE IV-23
  - Memorial University of Newfoundland
  - CRSNG
  - Chaire de recherche industrielle du CRSNG en base de données géospatiales décisionnelles
- Merci au département de géomatique de l'U. Laval et à l'équipe de la chaire pour avoir accueilli Krista pendant l'automne 2009

## Questions?

- Qualité de la recherche et de la présentation?

