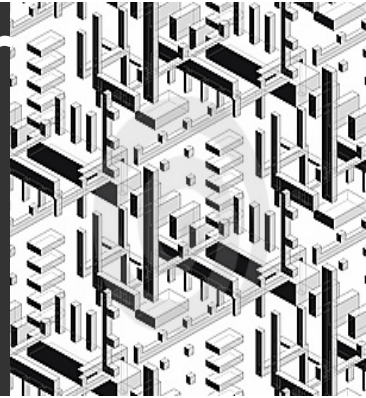




# GéoÉduc3D ou comment allier jeux sérieux, géomatique et réalité augmentée



**Dr. Sylvie Daniel, ing.jr, Ph.D.**

**Dr. Thierry Badard, Ph.D.**

Département des sciences géomatiques  
Université Laval - Québec - Canada



# GéoÉduc3D

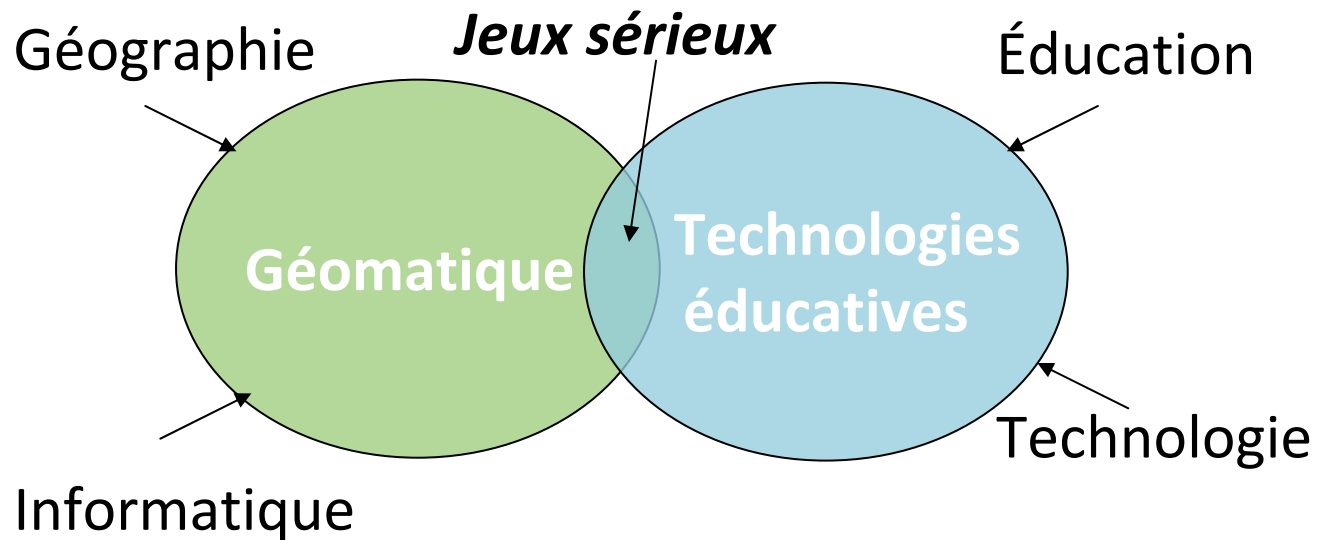


La géomatique au service  
des jeux vidéos et de  
l'apprentissage



# GéoÉduc3D, c'est quoi?

Un projet de recherche universitaire impliquant  
La Géomatique + les Technologies Éducatives  
= Jeux Sérieux



# GéoÉduc3D, c'est quoi?

- **Un projet de jeu sérieux faisant la promotion de la création et du partage de connaissance en géomatique en exploitant des applications mobiles.**
- **Notre défi: concevoir des jeux éducatifs qui soient amusants et motivants, centrés sur les technologies géospaciales et impliquant des thématiques d'intérêt pour les jeunes adolescents.**



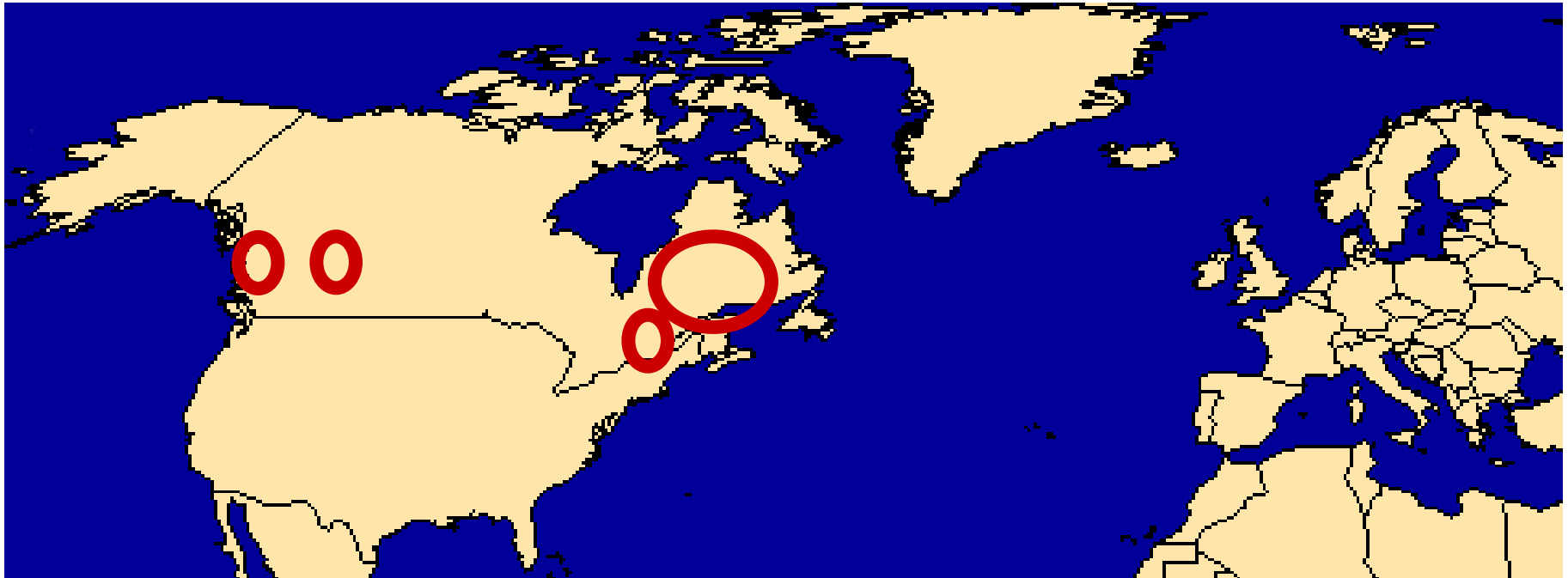
# Pourquoi l'éducation?

- **L'apprentissage chez les jeunes se portent mal**
  - ▣ Décrochage scolaire
- **Nécessité de définir de nouvelles solutions d'apprentissage en phase avec la demande et la réalité de la clientèle du 21<sup>ème</sup> siècle.**
- **Besoin de sensibilisation de la géomatique et des sciences et technologies auprès des jeunes**
  - ▣ Assurer la relève



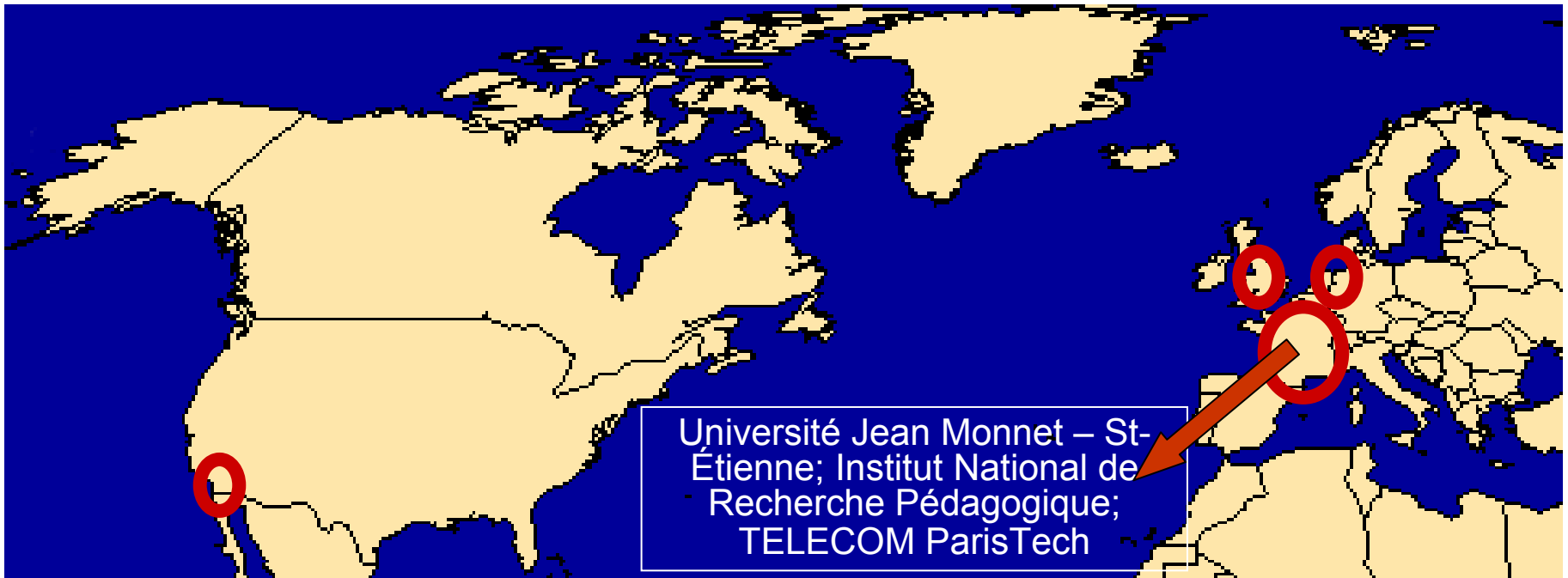
# Qui est impliqué?

## ■ Équipe au Canada



# Qui est impliqué?

## ■ Collaborateurs Internationaux



# Qui sommes nous?

## Sylvie Daniel, Université Laval, resp.

- Rob Harrap, Queen's, responsable adjoint, géomatique
- Michael Power, Laval, responsable adjoint, éducation

Nick Hedley  
Margot Kaszap  
Thierry Badard  
Frédéric Hubert  
Jacynthe Pouliot  
Stéphane Roche

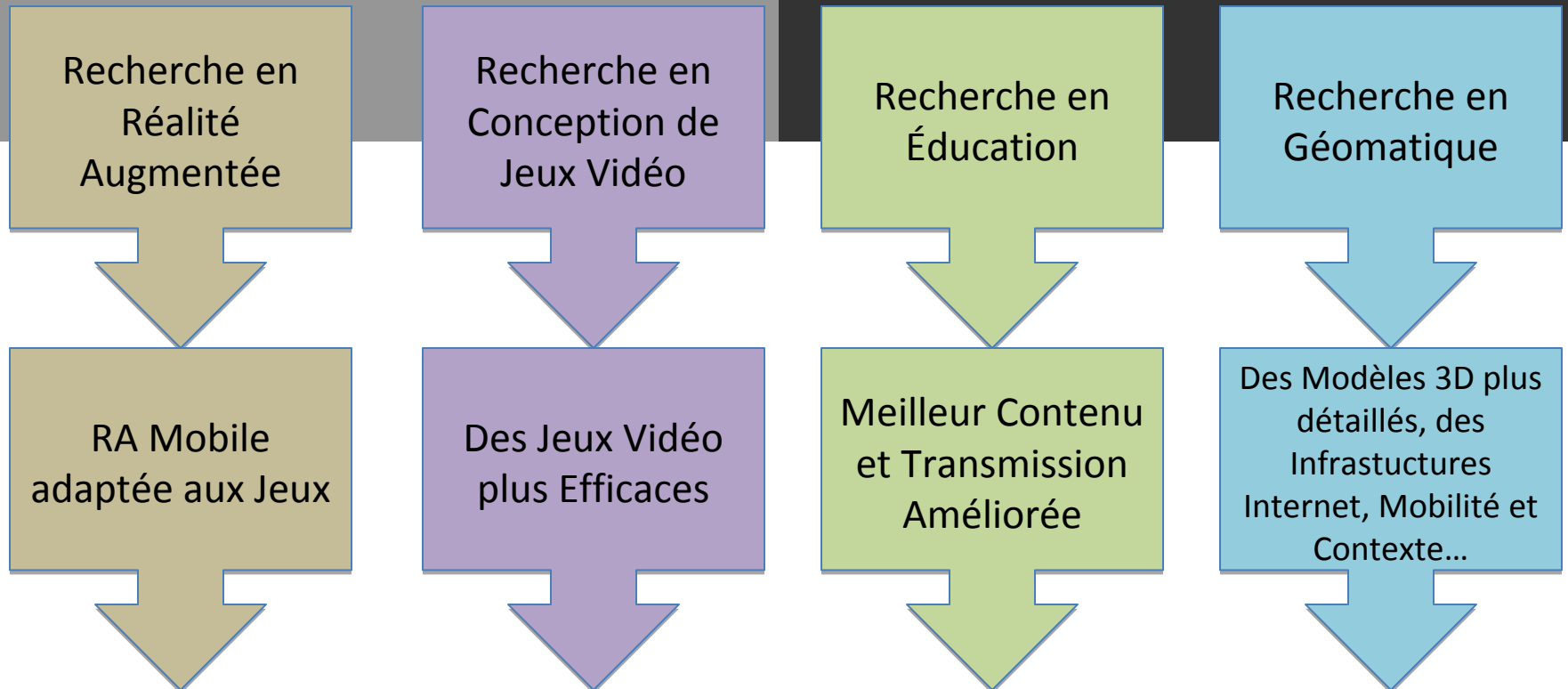
Thierry Joliveau  
Christian Licoppe  
Tobias Höllerer

Sylvain Genevois  
Sisi Zlatanova  
Gary Priestnall

Greg McQuat  
Gerry Broughton  
Vincent Thomas  
Marc-Antoine Dumont  
Élodie Djogbényè Akpé Edoh-Alove  
Alborz Zamyadi  
Britta Ricker  
Sean Harrap



# La Vision du projet



Des prototypes de Jeux Partagés et Testés par l'Équipe de Recherche

**Des Jeux Mobiles Éducatifs pour les Jeunes Explorant des Notions Relatives au *Changement Climatique* et à la *Géomatique***

# Partenaires industriels



# Conception d'un 1<sup>er</sup> jeu sérieux

**Objectif: soumettre un jeu au concours "Serious Games Challenge" (échéance septembre 2009...)**

**Approche de conception collaborative plutôt que 'un étudiant et un chercheur'**



# Atelier de conception de jeux

Participants membres de:

**GeoEduc3d,**

**Groupe Mécanique –  
Génie solaire  
Queen's,**

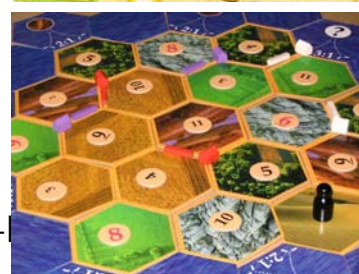
**GEOIDE Vision  
intégrée des  
changements  
climatiques,**

**Génie géologique  
Queen's ,**

**Lycée KCVI**

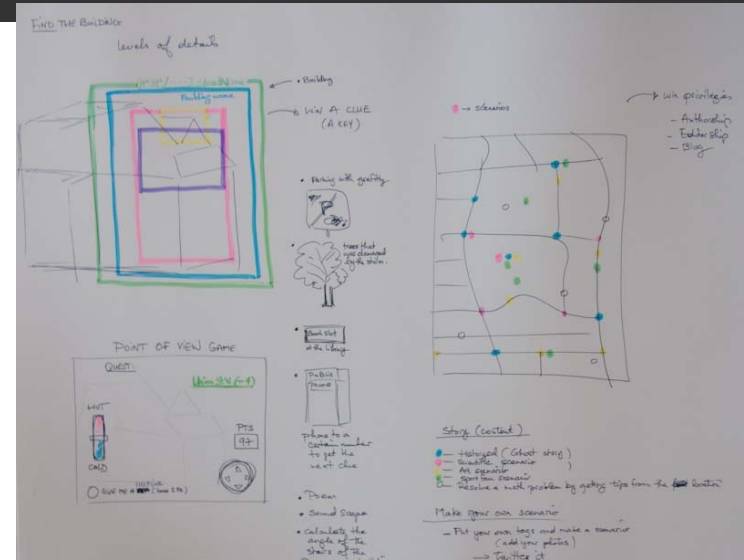


+



=>

# Atelier de conception de jeux



# Résultats de l'atelier

- 1) Deux prototypes de jeu
- 2) Démonstration illustrant la création de jeu par modification de Warcraft III
- 3) Démonstration des principes de modélisation de bâtiment à partir de données Lidar pour des environnements de jeux
- 4) Discussion portant sur les jeux avec / sans RA et sur les thèmes de GeoEduc3d

Et:

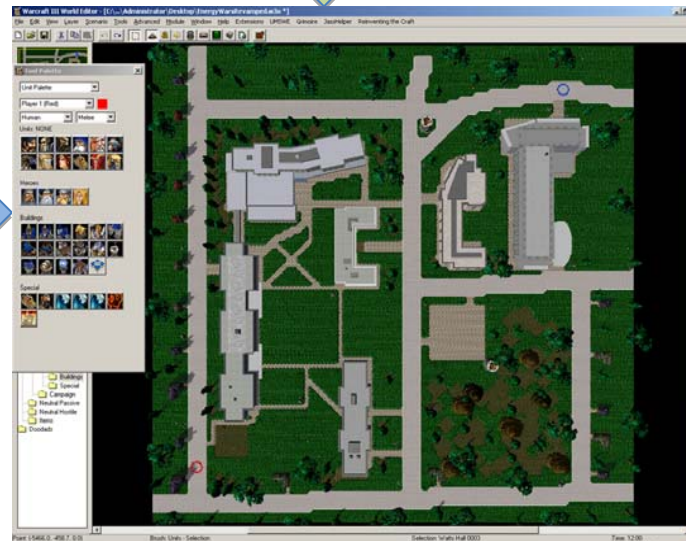
- a) Prototype de jeu situé sur le campus de Queen's
- b) Participation au Serious Games challenge 2009
- c) Poursuite des travaux sur les jeux utilisant la RA



# Élaboration de *Energy Wars*

Expérience  
avec le Moteur  
Warcraft III

Atelier de  
Conception de  
Jeux



Expérience en  
Création de  
Modèle à partir  
de Données  
LiDAR



Étudiants: Gerry Broughton, Sean Harrap, Uschi Erne

Chercheurs: Rob Harrap, Joshua Pearce, Sylvie Daniel, Michael Power

-59



Currently Viewing... **McNeill House**

McNeill House, the first men's residence built Queen's, was completed in 1955. William McNeill (1876-1959) was professor of English, Queen's Registrar, Treasurer and Vice-Principal starting in the 1920s and retiring in 1947. His Caroline Emily Libby was the first Dean of Women at Queen's and Professor of Spanish Italian.

Lights On: 125	Computers On: 125
Heating: 0	Lighting: 0
Solar: 0	Water: 0
Resp(Lights): 0	Resp(Computers): 0

You lost \$334!  
You lost \$354!



1500 / 1500

McNeil Hall

Armor: 5

Player 16

- 0
- 0
- 0/0

No Upkeep



# Conception d'un 2<sup>ème</sup> jeu sérieux

**Objectif: avoir un prototype de jeu que l'on pourra soumettre à des commissions scolaires**

**Approche de conception collaborative multidisciplinaire**



# Atelier de conception de jeux

Participants:

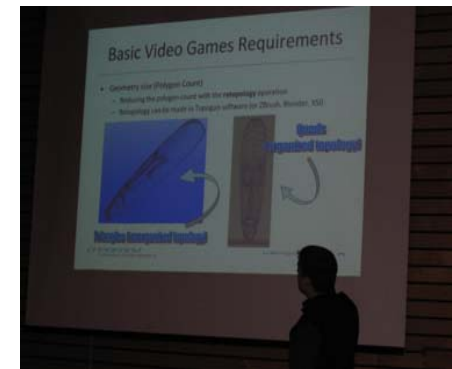
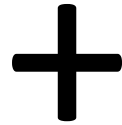
**GeoEduc3d,**

**Ubisoft, Creaform,  
Bentley Systems**

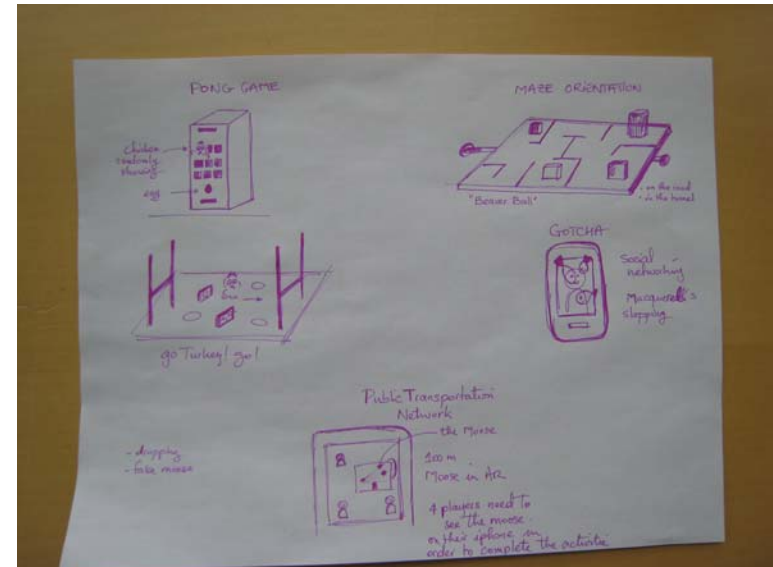
**J. Jenson,  
conception de jeux  
sérieux**

**S. Scott, tabletop  
design**

**J. Dorado,  
environnements  
d'apprentissage**



# Atelier de conception de jeux



# Résultats de l'atelier

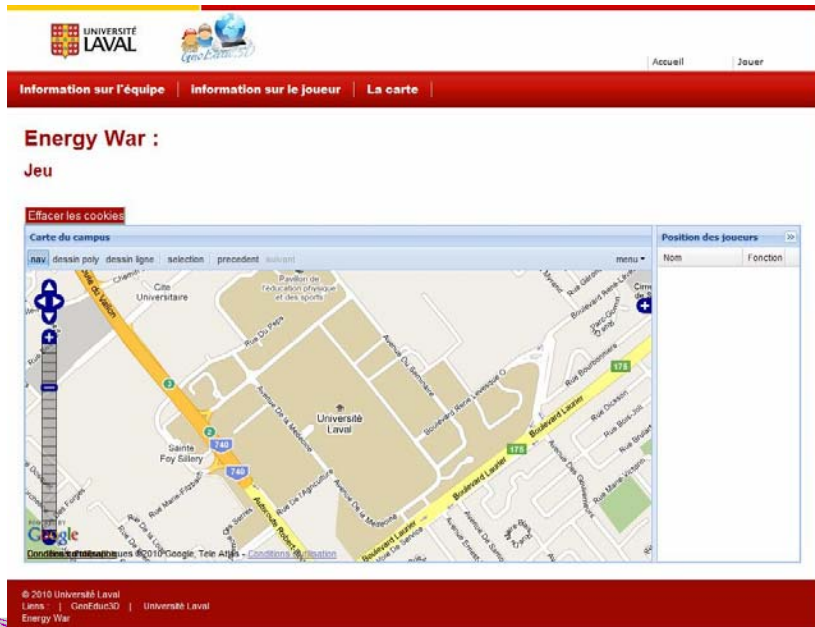
- 1) 3 concepts de jeux chacun abordant l'un des aspects suivants
  - a) La jouabilité au travers d'une série d'activités simples
  - b) La collaboration entre des outils de RA sur iPhone et des outils sur table graphique
  - c) L'activisme social permettant de laisser une trace concrète et durable
- 2) Discussions portant sur la jouabilité, l'exploitation des données Lidar, les médias sociaux et sur les thèmes de GeoEduc3D
- 3) Démonstration des prototypes et principales technologies développées au sein de GeoEduc3d

Et: ....



# Résultats de l'atelier

- Et:
- a) Prototype de jeu situé sur le campus de Laval (en cours)
  - b) Poursuite des travaux sur les jeux utilisant la RA



## Energy War

### Inscription

Choix de l'équipe :

Dans quelle équipe voulez vous être ?

Création du joueur :

votre nom :   
 votre pseudo :   
 Votre rôle :

Créer



# Challenges - Design

## ■ **Jouabilité**

- Allier les besoins éducatifs à la nécessité d'avoir des jeux qui soient « fun »

## ■ **Environnement de jeu ouvert**

- Favorisant la créativité
- Favorisant la collaboration
- Attractivité pour les joueurs

## ■ **Collaboration**

- Intersection entre trois domaines: géomatique, sciences de l'éducation, jeux vidéos
- Vocabulaire différent, connaissances partielles des possibilités et limitations issues des autres domaines



# Challenges - Techno

## ■ Indépendance vis-à-vis de la plateforme

- iPhone, Android, Blackberry ...

## ■ Réalité augmentée

- Marqueurs versus caractéristiques naturelles
- Accès au niveau pixel bloqué sur le iPhone
- Accès à des modèles 3D

## ■ Environnement extérieur et son accessibilité

- Jeu déployé sur le campus





- Questions ??
- Intéressé par le projet GéoEduc3D??

Pour en savoir plus:

[sylvie.daniel@scg.ulaval.ca](mailto:sylvie.daniel@scg.ulaval.ca)

[harrap@geol.queensu.ca](mailto:harrap@geol.queensu.ca)

[Michael.power@fse.ulaval.ca](mailto:Michael.power@fse.ulaval.ca)

<http://geoeduc3d.scg.ulaval.ca>



UBISOFT

CREAFORM

