

Génération procédurale de ville



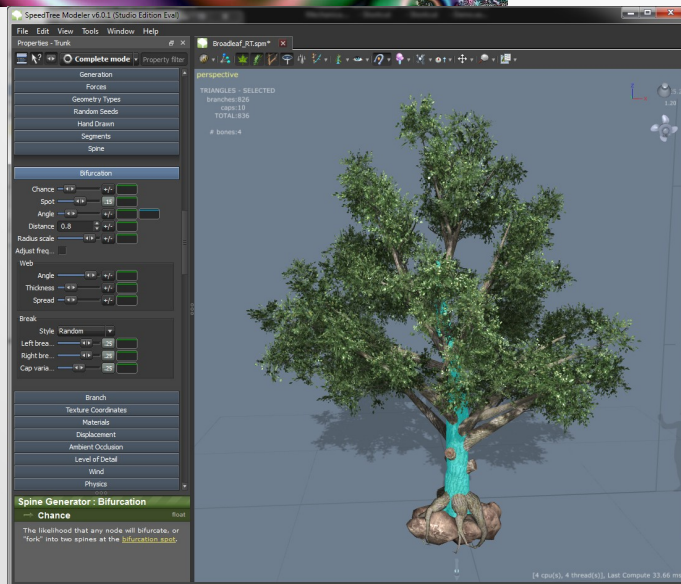
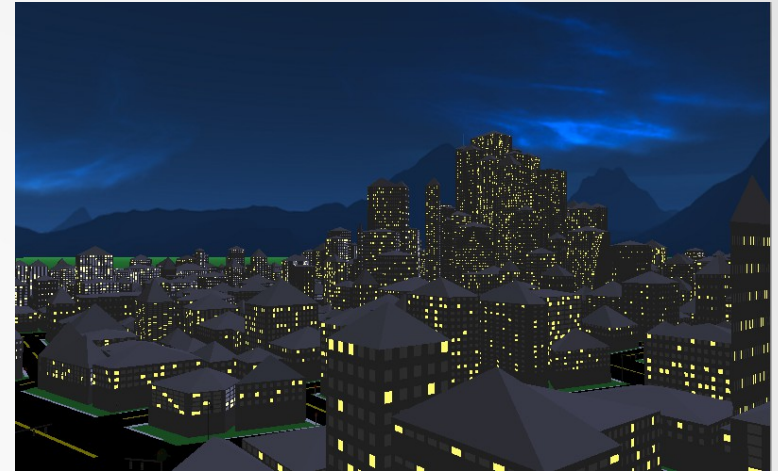
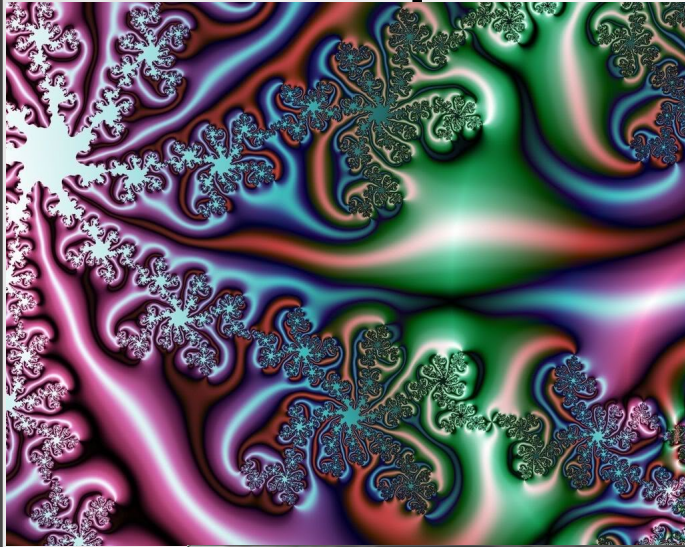
Vincent De Rousiers et Karim El Aouaji

Génération procédurale de ville

- I. Génération procédurale et application à la création de ville**
- II. Construction des infrastructures de communications**
- III. Génération de bâtiments**
- IV. Intérêts de l'approche dans le monde du Jeu Vidéo**
- V. Limites et contraintes spécifiques**
- VI. Exemples**

Génération procédurale de ville

Génération procédurale



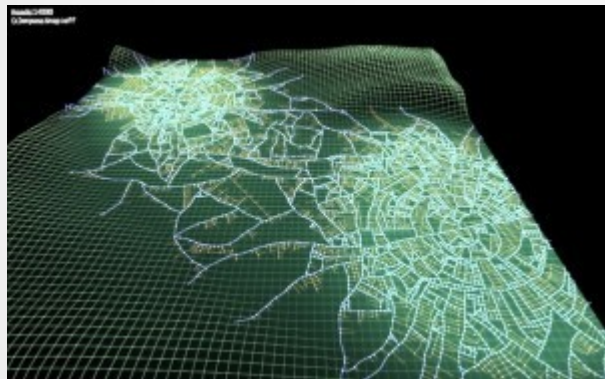
...appliquée à la création de ville

Génération procédurale de ville

Construction des infrastructures de communications

Différents types de patterns

« Européen »



Permet de
délimiter les
zones de
constructions

« Américain »



Différentes méthodes de constructions

Grid Layout

Rapide et simple
Très peu réaliste

L-Systems

Réaliste
Nécessite et dépend
des données

Agent Based

Très réaliste
surtout dans
les transitions
Plus long

Génération procédurale de ville

Génération de bâtiments

Parcellement des zones entre les routes



Forme des parcelles paramétrable
Subdivision récursive des zones

Une parcelle = un bâtiment

Les parcelles :
Trop petites
Sans accès aux routes
...sont supprimées

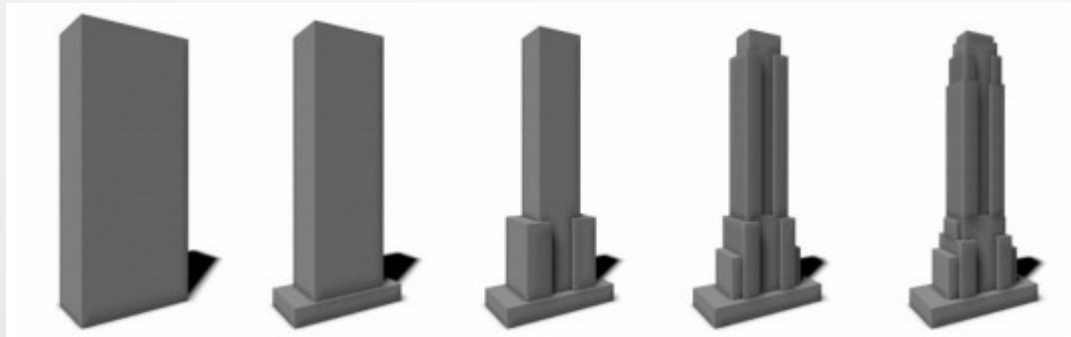
Génération procédurale de ville

Génération de bâtiments

Différents types de bâtiments :

- Gratte-ciels, Commerces, Habitation

L-Systèmes



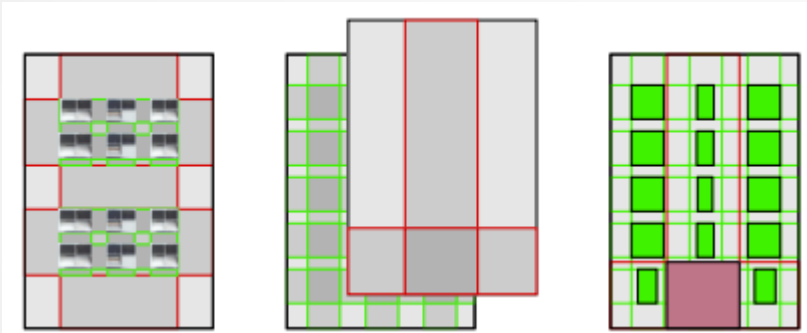
Niveau de détail
grandement paramétrable

Chaque type possède son propre L-Système

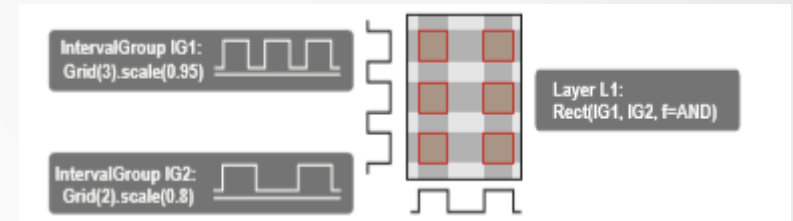
Génération procédurale de ville

Génération de bâtiments

Texturisation des bâtiments



Les facades sont représentées par une superposition de *Grid Layouts*



- *Grid Layouts* créés à partir de groupes d'intervalles
- Des fonctions définissent les cellules « actives »
- Une fonction applique la texture aux points des cellules actives

Génération procédurale de ville

Intérêts dans le monde du Jeu Vidéo



Réalisme
Rapidité
Coût artistique limité

**Création de contenu « infini »
pour de grands projets
(Star Citizen)**



Génération procédurale de ville

Les limites dans le domaine du jeu vidéo

Level design moins riche

Dépend des données en entrée

=> Ne convient pas à certains genres

Trop coûteux en temps réel

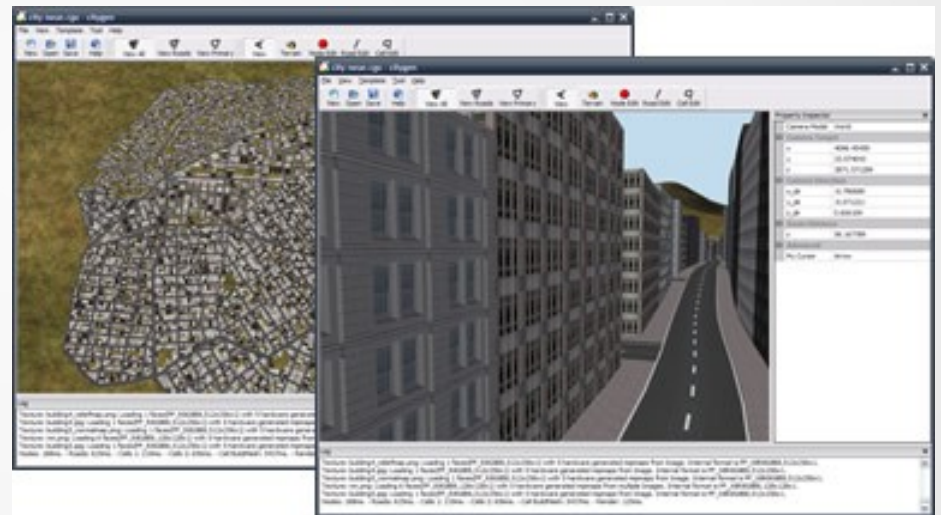


Génération procédurale de ville

Exemples



CityEngine



CityGen