

Projet Scientifique Informatique

L2 Informatique

Modèle d'évacuation en cas urgence

Romain Kugler & Yann Martin D'Escienne

Université Nice-Sophia Antipolis

2019

Introduction

Contexte

- ▶ **De quoi s'agit-il ?**
Modélisation d'évacuation en cas d'urgence
- ▶ **Qui ?**
Individus de tout âges et milieux sociaux
- ▶ **Où ?**
Salle de cinéma, amphithéâtre, bureaux...
- ▶ **Quels dangers ?**
Feu, Fumée, Attentats...

Problématique

Identifier les problèmes

Quels enjeux?

- ▶ Limiter les pertes humaines

Comment optimiser une évacuation?

- ▶ Identifier les **paramètres importants**
- ▶ **Temps** d'évacuation **minimal**

Quelle est la relation entre le temps d'évacuation et ces différents paramètres?

Modélisation

Choix des paramètres et des mesures

Paramètres

- ▶ **Densité** d'individus dans la salle
- ▶ Nombre de **sorties**
- ▶ **Vitesse** de déplacement
- ▶ **Obstacles**

Mesures

- ▶ **Temps** d'évacuation totale
- ▶ **Pourcentage d'individus** évacués au temps T

Hypothèse simplificatrice

- ▶ Monde en 2D, case par case
- ▶ Feu, individus, obstacles,.. occupent une case
- ▶ Les individus ont la même vitesse de déplacement

Modélisation

Premier jet sur Netlogo

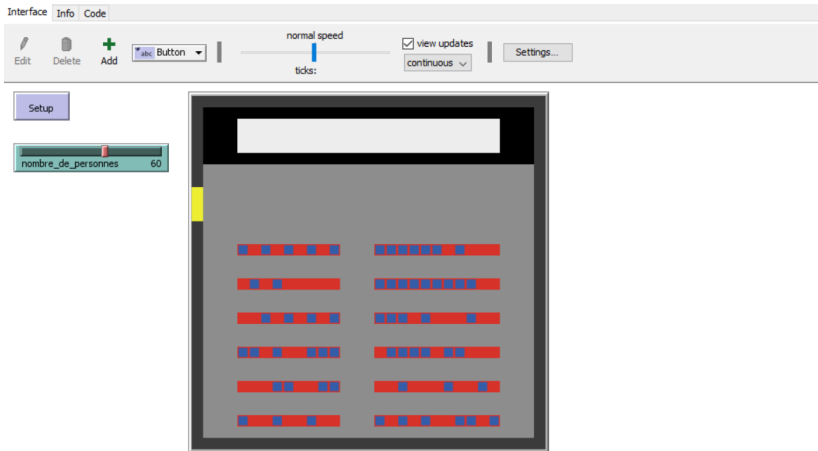


Figure: Salle de cinéma générée sur Netlogo

Résultats attendus

Mettre en valeur l'importance de certains paramètres

- ▶ Nombre et localisation des sorties
- ▶ Disposition des obstacles

Faire varier des paramètres

- ▶ Capacité limite d'une salle tend vers un nombre fini
- ▶ Lien exponentiel entre le temps d'évacuation et les paramètres