Projet de simulation de mouvement de foule

Enoncé :

Le but est de créer une application conviviale qui permettrait à l’utilisateur de lancer et d’analyser une simulation d’évacuation de population à l’échelle microscopique (bureau, couloir…) et pouvoir naviguer dans le temps. La simulation cherchée ici n’est pas une simulation discrète, c’est-à-dire que l’on ne veut pas que le mouvement de chaque individu soit fait de case en case mais sur une surface continue. La seule variable discrète exploitée serait le temps avec un pas d’une ou deux secondes par itération. On veut également que l’accélération de chaque personne dépende de forces exercées sur elles, forces appelées forces sociales. Chaque personne aurait sa propre morphologie, vitesse de marche, ses affinités et d’autres attributs. De préférence, on choisira l’environnement avant les calculs, calculs que l’on réaliserait avant que l’interface graphique se lance pour optimiser la navigation dans le temps. L’idéal serait aussi de représenter la pression que supporte chaque personne avec une couleur plus foncée si la pression augmente.

A la fin de la simulation on aimerait accéder à un bilan de l’évacuation avec le temps total de la simulation. Il serait également bien important de représenter une carte de chaleur avec des couleurs vives aux endroits ou le plus de monde est passé.

On réalisera ce projet sur python et on procèdera aux tests unitaires nécessaires.