Projet de simulation de mouvement de foule

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 (comme le jeu de la vie par exemple) mais sur une surface continue. La seule variable discrète exploitée serait le temps avec un pas d’une ou deux secondes par itération. On souhaite représenter les personnes par des points. 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, sa vitesse de marche, ses affinités et d’autres attributs. On pourra choisir l’environnement dans lequel lancer notre simulation, les calculs se feront 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 les plus fréquentés.

On réalisera ce projet sur python, on procédera aux tests unitaires nécessaires et on comparera nos résultats avec des résultats existants trouvables sur internet.