**Dynamique des épidémies**

**Résumé**

Notre travail a consisté à modéliser la dynamique d'une épidémie en fonction de comportements individuels face à la maladie.

Pour ce faire nous avons émis plusieurs hypothèses, la principale étant que plus la proportion de personnes informées de la présence d'une épidémie est élevée plus celles ci adapteront leur comportment et ainsi la maladie tendra à s'éteindre rapidement ou sa progression ralentira.

Nous avons également supposé qu'il existait un seuil à partir duquel l'épidémie se propagerait. Notre modélisation s'inspire du Jeu de la Vie. Pour réaliser ce travail nous nous sommes appuyés sur des bibliothèques de fonctions python existantes, dont les principales sont : Numpy pour la gestion de tableaux multidimensionnels du code, MatplotLib pour générer les images et enfin Imageio pour animer ces dernières.

**Introduction**

Notre projet consistait à montrer qu'un comportement local d'un individu peut avoir des conséquences sur la propagation d'une maladie et ainsi avoir une incidence globale. Notre équipe de développement est constituée de Vivien Demeulenaere, Louis Faure Comte, Cédric Lachemot et de Raphaël Graffigne.

Pour modéliser le phénomène décrit plus haut, nous avons fait le choix de représenter les individus par un plateau avec trois états possibles: malades, en rémissions ou sains auxquels est associé une couleur. Notre modélisation n'inclut pas de notion de spatialité illustrée par les déplacements des individus mais seulement une notion de temporalité. En effet, le plateau évolue en fonction du temps et l'état des individus évolue en fonction de leurs 8 voisins et ceux même pour ceux sur les bords puisque le plateau a été modélisé comme un tore.