

## ***Projet destiné à Master 1 Informatique Visuelle***

### **Intitulé : « Application des concepts fondamentaux vus en cours de Théorie des jeux à un jeu vidéo attractif »**

#### **Résumé :**

La grande majorité des jeux vidéo ont des règles nombreuses, variées, et simplistes, l'idée est d'appliquer les concepts fondamentaux vus en cours pour concevoir un jeu interactif et surtout attractif. On pourra utiliser à titre d'exemples : les stratégies dominantes pas faciles à trouver car sinon le jeu va s'arrêter en quelques secondes, toute stratégie doit avoir une contrepartie qui peut être favorable à l'autre joueur, réduction du jeu en éliminant les stratégies dominées à un niveau de jeu, équilibre de Nash comme issue possible du jeu, application des notions de prudence et de punition, équilibres en extensions mixtes pour les jeux répétés etc..

Donc le jeu vidéo se déroulera sous les hypothèses suivantes :

- ✓ Ensemble fini de joueurs
- ✓ Espace fini d'états (niveau de jeu, chaque état des décisions à prendre en simultanée).
- ✓ Tous les joueurs ayant joué à l'état  $n$  cela conduit à un seul état  $n+1$  (peut être le même pour les jeux répétés).
- ✓ Gain apporté par chaque joueur à chaque décision prise pour chaque état.
- ✓ Durée du jeu : un seul coup, plusieurs coups différents ou identiques selon votre conception, vous pourrez même rajouter une condition d'arrêt.
- ✓ Connaissance de toutes les stratégies des autres.
- ✓ Rationalité des joueurs.

Language de programmation : Python.

Bibliothèques : Pygame pour les jeux vidéo , NumPy , et SciPy pour le calcul scientifique.