

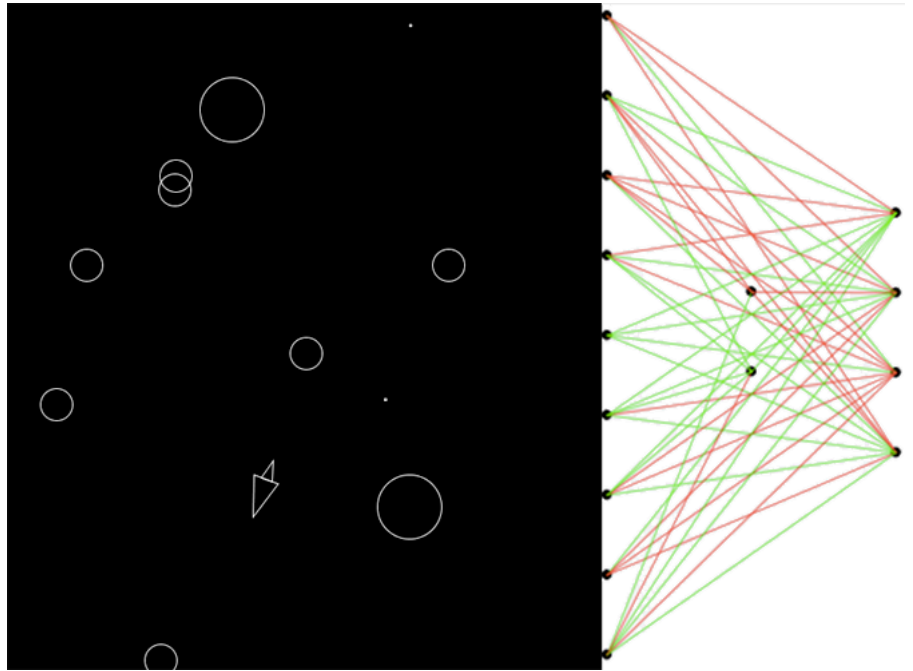
Résumé :

L'intelligence artificielle (IA) est un sujet qui passionne et qui progresse de jour en jour et il existe énormément d'exemples d'IA à qui nous avons appris à jouer à des jeux mieux que les humains, c'est dans ce contexte que s'inscrit le projet MachineGaming. Le but ? Créer par le biais d'algorithmes évolutionnistes une IA capable de s'adapter automatiquement à l'environnement de jeu dans lequel elle est plongée afin de progresser et d'atteindre le niveau d'un être humain.

Le jeu sur lequel ce projet est testé est le jeu d'arcade *Asteroids* créé en 1979 par Atari. L'IA utilisera deux types d'algorithmes évolutionnistes pour effectuer sa progression, le projet a également pour objectif d'analyser les résultats donnés par ces deux algorithmes et de déterminer leur efficacité.

L'IA utilise un réseau de neurones artificiels de type feedforward pour prendre des décisions en fonction de l'état du jeu. Les résultats sont clairs, elle est largement capable au bout de quelques minutes d'entraînement d'éviter les dangers et de marquer des points. Le niveau atteint est similaire à celui d'un humain s'étant entraîné pendant quelques heures mais la stratégie utilisée est grandement différente.

Pour s'entraîner rapidement, un système distribué a été mis en place afin d'exploiter la puissance de calcul de plusieurs machines en parallèle, un serveur gère la distribution du travail et applique l'algorithme choisi pour guider l'évolution de l'IA.



Candidat :

M. IBANEZ THOMAS

Filière d'études : ITI

Professeur(s) responsable(s) :

Malaspinas Orestis

En collaboration avec : ---

Travail de bachelor soumis à une convention
de stage en entreprise : nonTravail de bachelor soumis à un contrat de
confidentialité : non