Intelligence artificielle

**Fireflies algorihtm optimisation**

**INTRODUCTION**

Cette année, au cours de notre initiation à l’intelligence artificielle, nous avons reçu un projet visant à nous enseigner le codage d’algorithme d’optimisation par la pratique.

Pour ce projet, nous avons été répartis par groupe de quatre, dont le nôtre est composé de : Aurélia Antz, Edona Dibra, Mathias Permangant et Malalanirina Andrea Rakotomamonjy.

Nous avons reçu pour sujet « Fireflies Algorithm Optimisation » soit algorithme d’optimisation des lucioles. Le projet consistait donc à coder cet algorithme.

**OUTILS UTILISES**

Pour notre projet, nous avions le choix entre le coder au moyen du langage C++, ou le langage Python.

Nous avons choisi le langage Python. Cela nous permettait non seulement de nous initier aux bases de l’intelligence artificielle, mais aussi d’apprendre, approfondir pour certains, un nouveau langage. Nous avons donc utilisé PyCharm comme programme pour la partie codage de notre projet.

Pour établir une sorte de To Do liste de ce que nous avions à faire et ce que nous avions déjà fini, nous avons décidé d’utiliser la plateforme Trello. Celle-ci nous permettait d’avoir une liste de toutes les tâches à faire, en cours et terminé du projet. De plus, cette plateforme a pour particularité d’autoriser n’importe quel membre du groupe de modifier les listes, en cas de travail personnel ou d’avancé personnelle de leur part.

Pour le partage du code entre membres, nous avons pensé qu’utiliser le logiciel Github serait une bonne idée. En effet, ce logiciel permet l’accès au code du projet par tous les membres du groupe, les mettant au courant et à jour sur toutes les éventuelles modifications apportées par chaque personne.

**FIREFLIES ALGORITHM OPTIMISATION**

Tout d’abord, qu’est-ce que « Fireflies Algorithm Optimisation » ?

Il s’agit d’un algorithme d’optimisation basé sur le modèle de clignotement et le comportement des lucioles. Il a été développé par Xin-She Yang de 2007 à 2009 et est qualifié d’algorithme d’essaim.

Il repose sur trois idéalisées :

* **Les lucioles sont asexuées**, elles sont attirées par les lucioles plus brillantes qu’elles.
* **L’attractivité d’une luciole est proportionnelle à sa luminosité.** De ce fait, si la distance entre les lucioles augmente, leur luminosité diminue et donc aussi leur attractivité.
* **La luminosité d’une luciole est déterminée.**