

Projet Simulation d’Évolution

Belanger Manuel, Vanel Noah

Date : Juin 2025

1. Une simulation d’évolution

Notre projet de simulation d'évolution a pour objectif de simuler un modèle évolutif. Bien sûr nous avons travaillé sur un modèle simplifié, avec seulement un type d'entité (espèce) et seulement un type de nourriture (généralisé une seule fois au début). Notre modèle est donc très loin de la réalité et des modèles écologiques complexes avec de multiples interactions entre des individus de différentes espèces. Néanmoins on a pu créer une base simple, à laquelle on pourrait ensuite rajouter plein d'améliorations permettant de se rapprocher (ou en tout cas d'être moins éloigné) d'une situation réelle.

Nous avons déjà rencontré des simulations numériques d'évolution de population lors de nos cours d'Être en première année, en étudiant l'évolution de population de morue en fonction de la population ou de la prédation. Ce type de modèle permet de voir des valeurs seuil de population permettant la survie d'une espèce. On a donc voulu aller plus loin et proposer en plus d'une simulation, une interface graphique permettant de modifier rapidement nos données de simulation et d'avoir en retour des données sous format csv mais aussi graphique pour une meilleure compréhension.

C'est dans cet objectif que s'inscrit notre projet bien que l'on est conscient de son éloignement de toute situation réelle, il nous a permis de nous familiariser avec des outils de simulation et de retours de données qui sont dans la réalité intégrés à des simulations bien plus complexes.

2. Utilisation de l'IA

Dans le cadre de ce projet, nous avons eu recours à des outils d'intelligence artificielle, notamment ChatGPT, pour nous assister sur certains aspects du développement. L'usage principal a concerné la structuration de l'interface graphique en Tkinter, notamment l'organisation des éléments avec la méthode `.grid()`, et la structuration de l'interface. Cette aide nous a permis de mieux comprendre la logique de placement et d'obtenir une base fonctionnelle que nous avons ensuite adaptée à nos besoins.

Par ailleurs, nous avons également utilisé l'IA pour générer des tests au début du développement. Cependant, ces tests ne sont plus représentatifs de l'état actuel du code, qui a significativement évolué depuis. Ils sont donc aujourd'hui obsolètes, mais ont joué un rôle au début du développement de l'application.

Enfin, l'IA nous a servi ponctuellement pour des recherches de documentation, de faisabilité ou pour identifier rapidement des fonctions spécifiques dans les bibliothèques utilisées. Cela nous a permis de gagner du temps tout en apprenant le fonctionnement de certaines fonctions de modules tiers ou en découvrant celle-ci. Par exemple pour savoir comment télécharger des graphiques matplotlib sous forme d'image.