

INFO-F-308 Projet d'Informatique 3: Description du Projet pour PdS

Groupe 2A: Maatoug Ibrahim, Bilba Christopher,
Sabraoui Zakaria, Bahja Ali, Xu Ze-Xuan

March 8, 2024

1 Description générale

Le projet consiste en une simulation d'un écosystème sous-marin où l'on peut observer différents animaux marins tels des poissons, des requins, des orcs, des méduses et des crabes évoluer dans leur milieu, ainsi que des phénomènes tels que la prédation, la fuite pour survivre, la reproduction, etc. La figure 1 ci-dessus montre un screenshot de la simulation où l'on peut voir le fond marin et ses différentes profondeurs de la surface de l'océan jusqu'aux abysses, deux côtes terrestres à gauche et à droite, les animaux marins et le ciel avec soleil tout au haut.

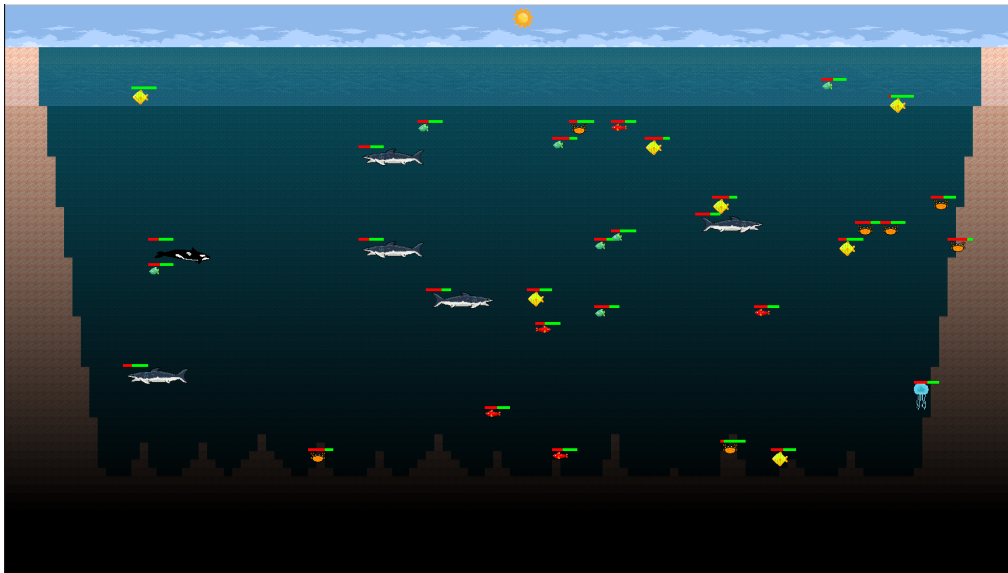


Figure 1: Screenshot de la simulation

2 Modélisation et interactions

Plusieurs interactions sont modélisées pour simuler la vie marine. D'abord, un système de faim où chaque animal a une barre de faim qui diminue jusqu'à mourir de faim s'il ne se nourrit pas. Ensuite, une durée de vie limitée (vieillesse) pour chaque animal marin et disparaît à la fin de son espérance de vie. Aussi, un système de proie-prédation reflétant la chaîne alimentaire des animaux marins où les proies sont traquées avec l'algorithme de recherche A star. Et enfin, un système de reproduction limité par un cooldown afin de ne pas faire exploser les espèces marines.

L'utilisateur pourra interagir avec la simulation à travers 2 paramètres: la température de l'eau et la lumière du soleil qui vont influencer sur l'apparition de planctons et, par effet de cascade dans la chaîne alimentaire, de la population de petits poissons et autres animaux marins.