

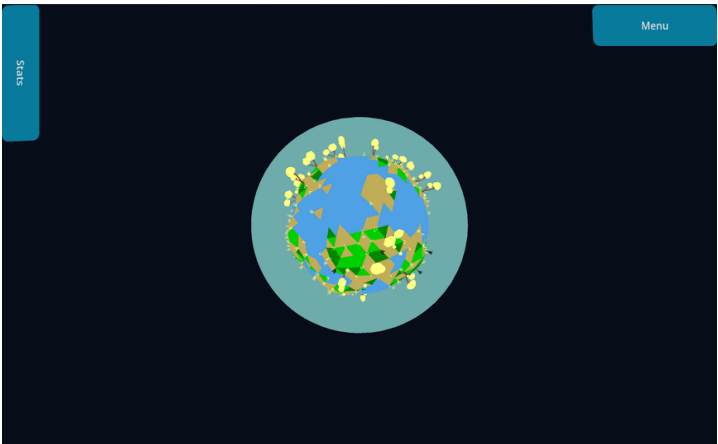
# Rapport de Projet

LU2IN013

## La Planète

La planète se génère procéduralement et se compose de cases triangulaires et chaque case à trois voisins qui correspondent à ses trois triangles adjacents.

La planète est entouré d'une atmosphère et elle possède une température et un niveau d'eau qui influencent l'apparence de l'atmosphère ainsi que celle de la planète.



## Vue générale

Vue générale de la planète avec un niveau d'eau et une température moyenne

## Le Terrain

Le terrain est généré procéduralement en attribuant à chaque case un type dépendant du type de ses voisins, de la température et du niveau d'eau. L'apparence des cases dépend également de la température.

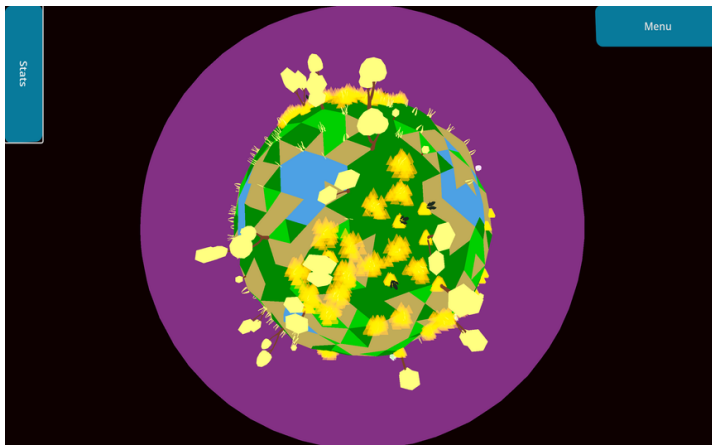
à la surface de la planète sont placé de manière procédurale des entités servant de sources de nourritures pour les agents. Ces entités sont susceptibles de prendre feu au delà d'une certaine température, Le feu peut se propager de proche en proche.

## Température

Vue d'une planète dont la température est basse

Avec interface utilisateur affichant différentes informations et fonctionnalités



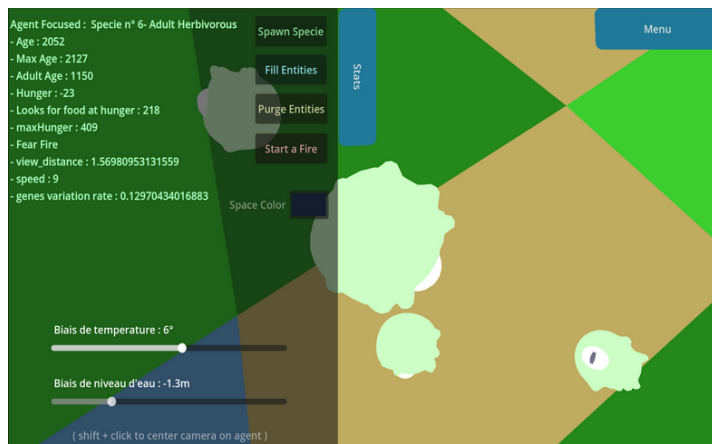


## Feu

Vue d'une planète à la surface de la quelle se propage un feu détruisant les entités

## Les Agents

Les agents sont en mouvement autour de la planète se déplaçant de case en case. Leurs comportement varie principalement du fait de la présence de deux régimes alimentaires carnivore et herbivore. Chaque agent possède des données qui lui sont propres qui influencent ses chances de survie. Ces données ont une certaine probabilité d'évoluer à chaque fois qu'un agent se reproduit.

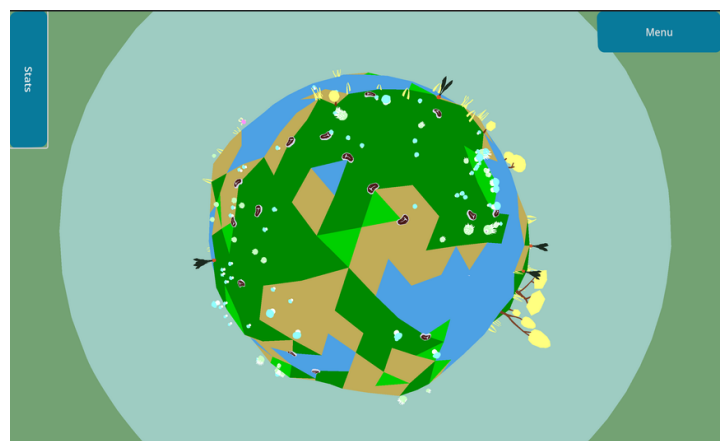


## Informations

Vue centrée sur un agent avec affichage de ses caractéristiques dans l'interface utilisateur

## Evolution

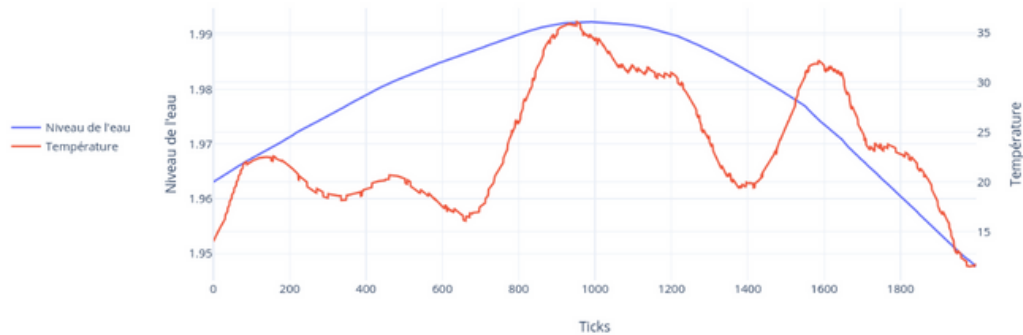
Vue d'une planète sur la quelle de nombreux agents vivent et sont en concurrence pour l'accès aux ressources



# Graphes

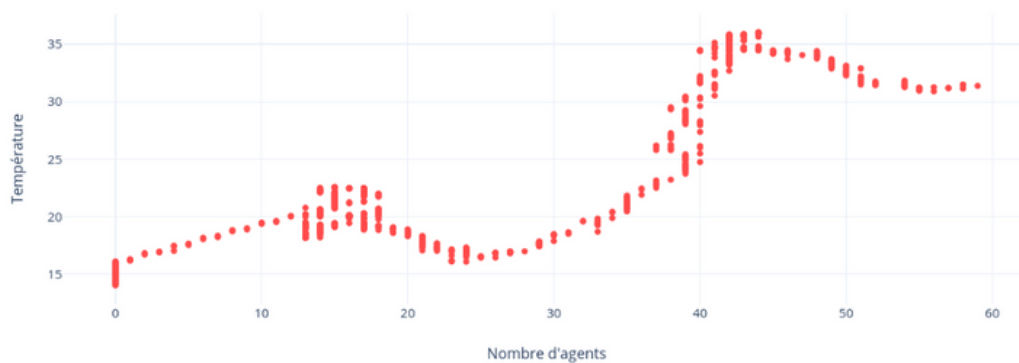
## L'environnement qui influe sur l'environnement

Evolution du niveau de l'eau et de la température



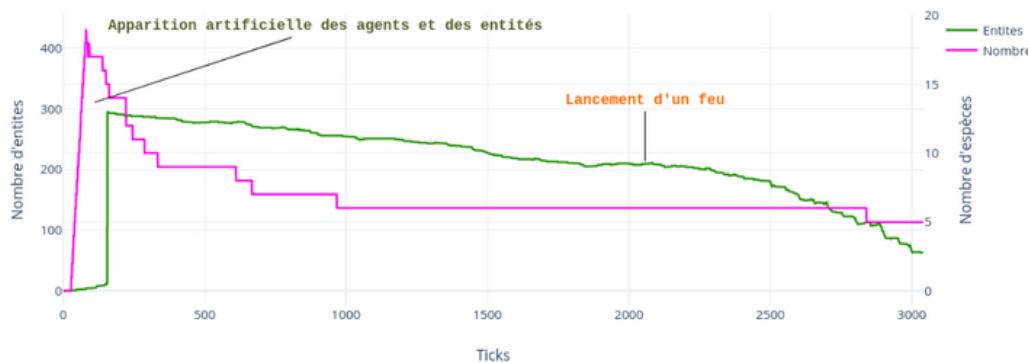
## Les agents influencent l'environnement

Evolution de la température en fonction des agents



On peut voir que les entités se font mangées au fur et à mesure et que le feu peut bien apparaître spontanément fait bien des ravages sur la planète.

On remarque aussi qu'il y a une tendance à avoir des espèces prédominantes tandis que d'autres s'éteignent.



# Fonctionnalités

Lors du lancement de la simulation, l'utilisateur peut faire un choix d'une graine pour la génération procédurale de la planète et d'une taille de planète comprise entre 0 et 4 (3 recommandé)



- Il est ensuite possible de lancer la génération de la simulation. (Bouton 'Start')

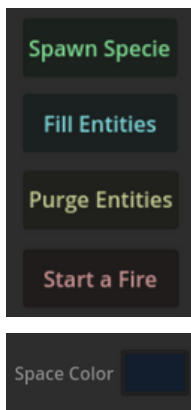


- Il est possible de revenir dans ce menu afin de changer les paramètres et relancer une simulation avec des paramètres différents. (Bouton 'Menu')



- Sur l'écran de simulation il est possible d'ouvrir un panneau où de nombreuses informations sont affichées sur la simulation et donnant accès à plusieurs fonctionnalités (Bouton 'Stats' / touche 'ctrl')

Dans ce panneau il est possible à l'aide de boutons de :



- Faire apparaître une nouvelle espèce
- Recouvrir la planète d'entités
- Supprimer toutes les entités
- Mettre le feu à une entité aléatoire
- Changer la couleur de l'espace



- De modifier la température ainsi que le niveau d'eau à l'aide de deux glissières

Et il est possible de centrer la caméra sur un agent en appuyant sur 'shift' avant de faire un clique gauche sur la case de cet agent. Cela affichera plusieurs informations sur l'agent sélectionné dans le panneau d'affichage

# Crédits

---

Musique

**Dcinoot - Press Start**

Effets Sonore

**Pixabay Garuda1982**

Modèles 3D

**Icosaèdre : Blender**

**Agents et Entités : Quaternius**