

DOCUMENTATION

Pour installer ce projet il faut exécuter ces commandes qui permettent : de cloner notre projet, de se déplacer dans le dossier, d’installer les bibliothèques requises puis enfin, de l’exécuter.

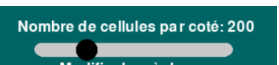


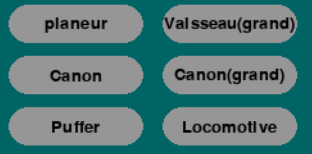


```
$ git clone https://github.com/GabrieKeene/PyCell
$ cd PyCell
$ pip install -r requirements.txt
$ py main.py
```

Ce programme fait appel à plusieurs bibliothèques :

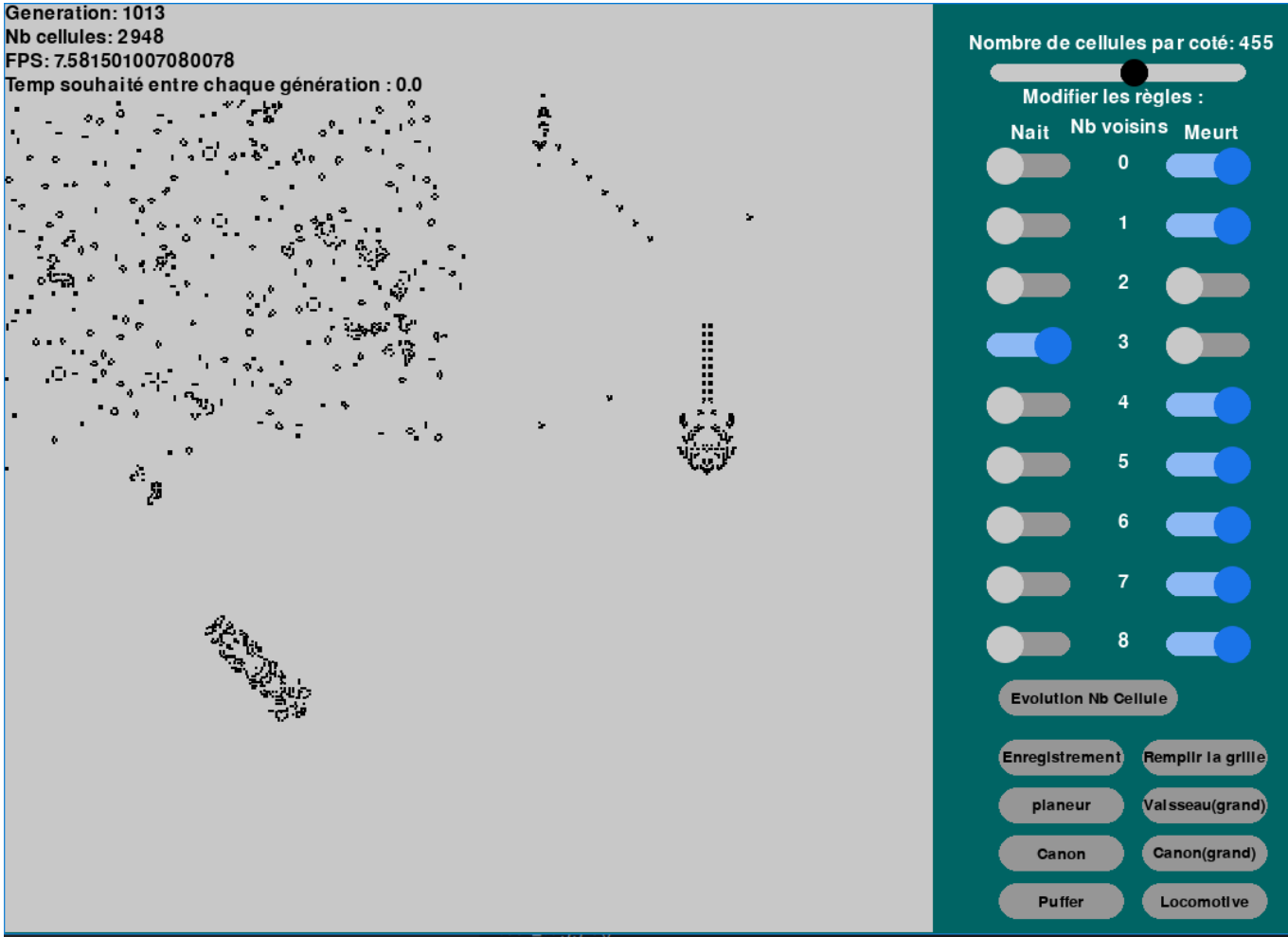
- PIL** pour l’exportation des images animées
- Pygames** pour gérer l’affichage et les entrées utilisateurs
- Pygames-widgets** pour afficher les boutons et le slider
- Matplotlib** pour afficher le graphique montrant le nombre de cellules en vie en fonction du temps

Par souci de simplicité et parce que la taille des données nous le permettait, tout est stocké dans le fichier main .py. Lors des exports d’images, les formats GIF est utilisé et les images animées sont stockées dans le dossier image.

Une fois le programme installé et démarré l’intégralité des contrôles se fait au clavier et/ou à la souris. Les actions possibles sont :

Nom de la fonctionnalité	Moyen d’action	Explication	Capture d’ecran
Changer la taille de la zone simulé	Molette de la souris / Slider en haut a droite de l’écran		
Modifier les règles du jeu	Boutons sur la droite de l’écran	Un bouton est bleu quand il est activé. La colonne de droite indique si une cellule avec le nombre de voisins indiqué naît, celle de gauche si elle meurt. Si aucun des deux boutons n’est activé la cellule garde son état	
Créer un enregistrement	Bouton a droite de l’écran	Démarre et termine un enregistrement stocké dans le dossier image. L’enregistrement s’arrête seul après 500 images	
Poser une structure prédéfinie	Bouton en bas a droite de l’écran puis clique sur la grille	Permet de disposer sur la grille une ou plusieurs des six structures prédéfinies	
Voir l’historique du nombre de cellule	Bouton a droite de l’écran	Affiche l’historique du nombre de cellules vivantes par génération	
Afficher/cacher les informations	Touche H du clavier	Affiche ou cache le texte en haut a gauche du clavier	
Remplir la grille	Touche R du clavier ou bouton a droite de l’ecran	Remplis la grille d’un motif aléatoire de densité 1/6 en moyenne	
Changer le temp entre les générations	Touche fleche haut et fleche bas du clavier	Change le temps minimum entre chaque génération. Le temps est affiché en haut a gauche en seconde si le texte n’est pas caché	
Mettre en pause la simulation	Touche P du clavier	Met en pause le jeu jusqu’à ce que la touche soit a nouveau pressé	

Le programme peux en théorie s’exécuter sur Windows, mac et Linux mais il n’a été testé que sur Windows et Linux (Ubuntu).



Capture d’écran de la simulation,: on peut observer un vaisseau en bas a gauche, un puffeur qui laisse une trainé a droite, un canon en haut et diverses structures dans le quart en haut a gauche