

Rapport Projet Automate Cellulaire

Réaliser par : Chabchoub Salim
Elabridi Mustapha
Taqui Sofiane
Souza Santos Bruno

Mode d'utilisation:

L'utilisateur sélectionne d'abord l'un des automates disponibles. Ce faisant, il lui est alors demandé de saisir les paramètres nécessaires pour générer la représentation graphique correspondante :

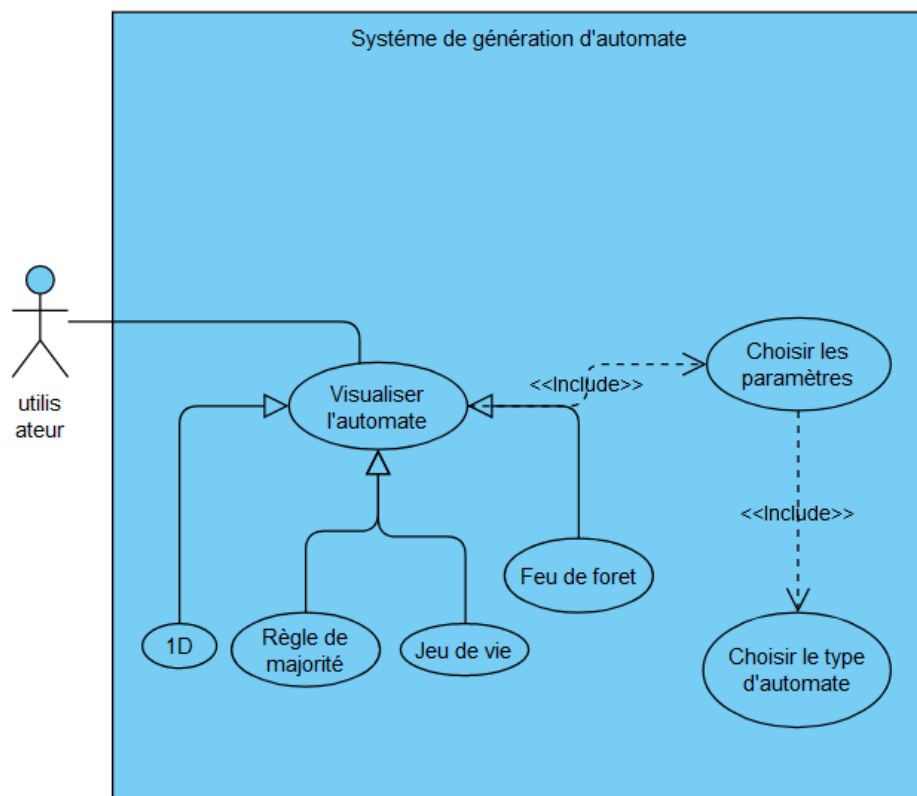
- Automate unidimensionnel : dimensions et règles d'évolution.
- Règle de majorité : taille de l'automate et proportion de cellules noires.
- Le jeu de la vie : seulement la taille d'un automate.
- Feux de forêt : taille, nombre de voisins, force du vent, probabilité de propagation et probabilité de brûlage.

Après avoir effectué cette sélection, une représentation graphique s'affiche. Des informations temporelles sont incluses, ainsi qu'un bouton « Évoluer », vous permettant d'avancer dans le temps et de mettre à jour le graphique. Pour l'automate Feu de Forêt, le pourcentage de forêt brûlée est également affiché.

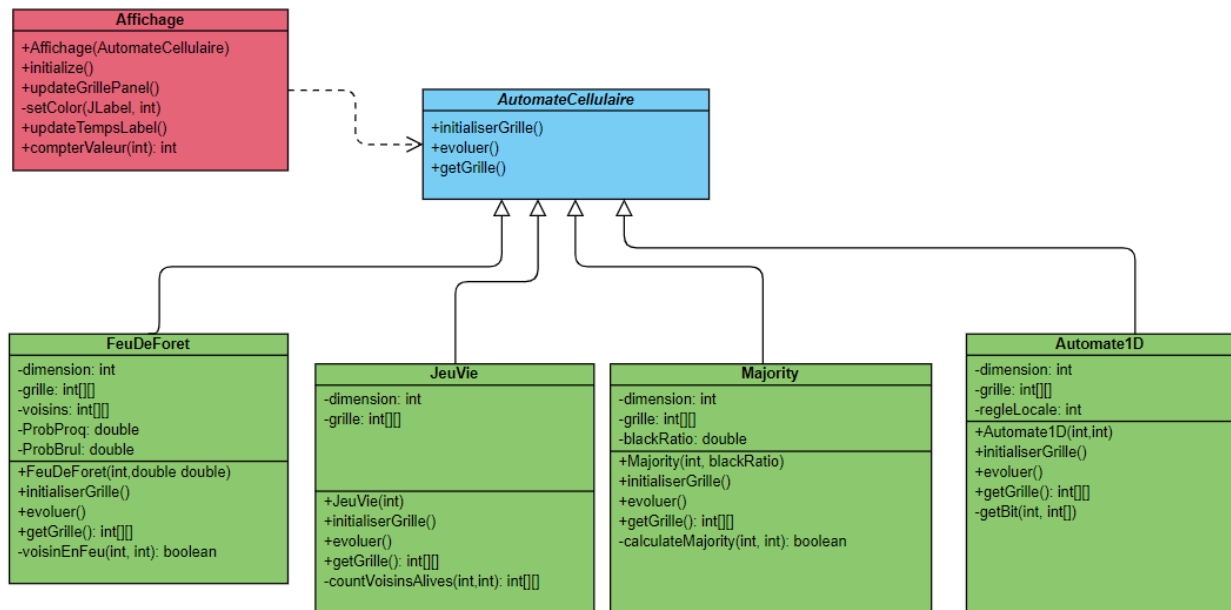
Diagramme utilisé :

1. Diagramme de cas d'utilisation

On essaye de générer un Système d'affichage d'automate en fonction des choix de l'utilisateur. L'utilisateur choisira au début un type d'automate. Il a le choix entre 4 automates : 1D, règle de majorité, jeu de vie et feu de forêt. Ces 4 types seront représentés par des numéros de 1 jusqu'à 4. Puis il choisit les paramètres de son automate qui dépendent de son choix (la taille de la grille, la règle utilisée). Après la récupération de ses réponses, l'automate choisi sera affiché et l'utilisateur pourra enfin le visualiser.



2. Diagramme de classes



3. Diagramme d'activités

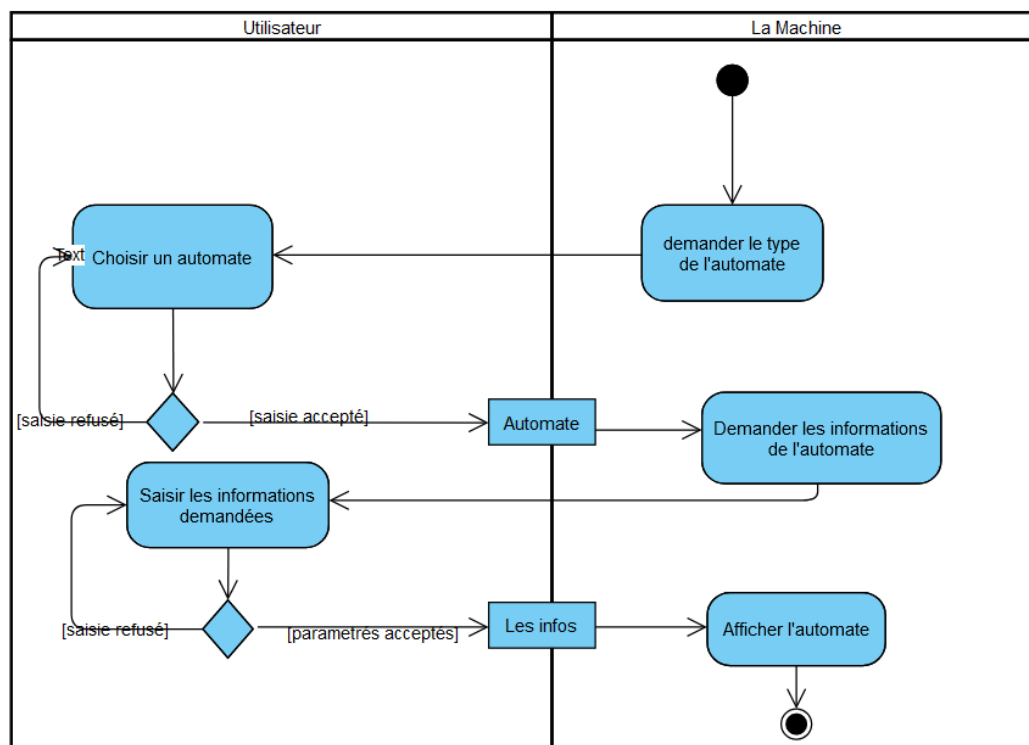
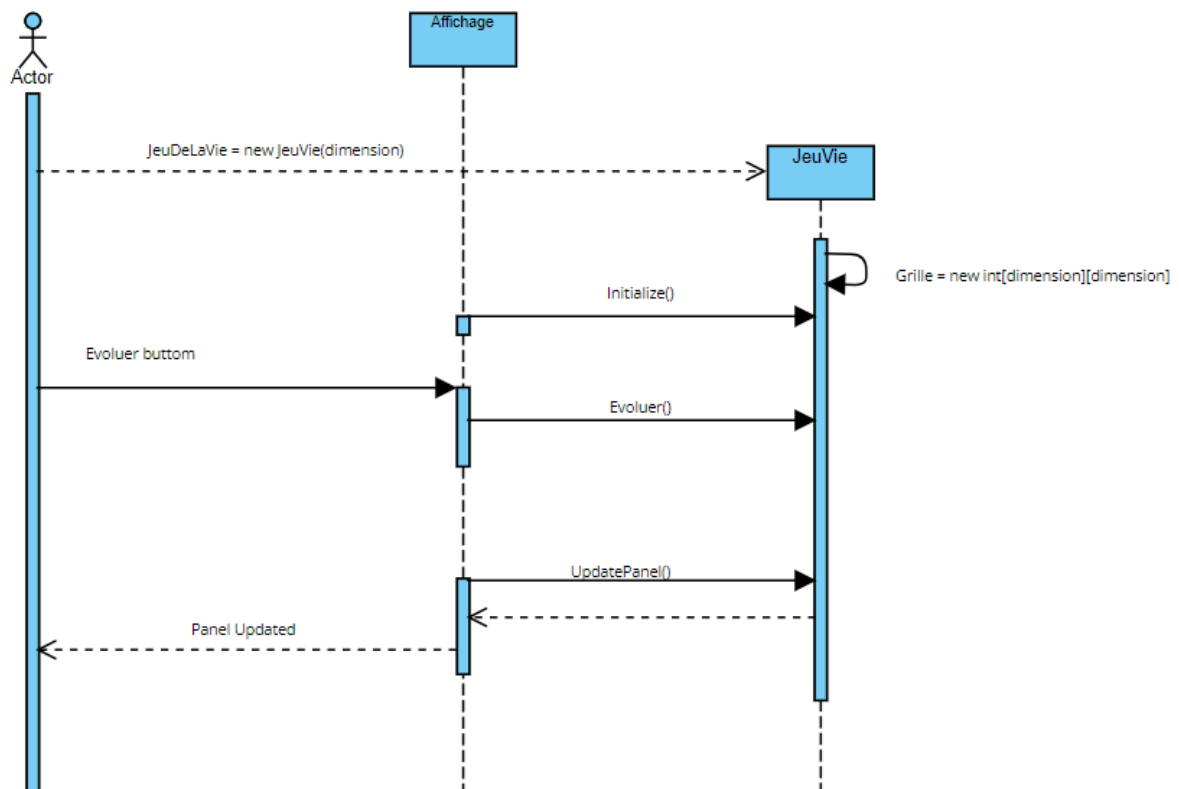


Diagramme de Séquence

Jeu de la vie:

L'utilisateur déclenche le processus en appelant une instance de JeuVie, JeuDeLaVie est créée, et le jeu commence en appelant la méthode afficher avec le nombre de répétitions spécifié. La classe JeuVie initialise le tableau, crée le jeu initial, applique la logique du jeu pour chaque itération, et affiche l'état du tableau à la console après chaque étape. Les résultats sont alors visibles dans la console, permettant à l'utilisateur d'observer l'évolution du jeu de la vie.



Répartition des Tâches

La répartition des tâches étaient de façon équitable chacun d'entre nous a fait une partie dans le projet vu qu'il y en a 4 déjà : 1D, règle de majorité , feu de forêt et jeu de la vie. Dès que quelqu'un a un problème, on essaye tous de l'aider.

En plus, on a utilisé Github pour le partage du travail, ça nous a facilité la tâche au niveau de la communication et la fusion de tout le travail après, surtout qu'on travaille plus au moins sur des parties différentes.

Pour les diagrammes de cas d'utilisation et de classes on les a commencé dans les séances de TT.

Concernant la répartition des tâches, chacun a choisi un automate à coder au début du projet, donc Mustapha s'est chargé du Feu de forêt, Salim de l'automate en 1D, Bruno du Jeu de la vie et Sofian de la Règle de majorité. La communication au sein du groupe était essentielle, en effet, dès lors qu'un de nous était bloqué, on a pu s'entraider afin de mener à bien notre projet.

De ce qui est du partage de travail, nous avons utilisé GitHub qui nous a permis de pouvoir voir le travail de notre groupe, comparer, et prendre exemple afin d'éclaircir / corriger certains problèmes de nos automates.

Pour les diagrammes de cas d'utilisation et de classes, nous les avons déjà fait lors des séances de TT, ce qui nous a fait gagner du temps pour la suite

Difficulté Rencontrées

La plus grosse difficulté qu'on a trouvé c'était la réalisation de l'interface graphique. En effet, l'utilisation de la bibliothèque JFrame a été une tâche complexe car nous l'avons jamais utilisée auparavant, donc on a dû consacrer pas mal de temps sur la conception de l'interface de chaque automate tout en essayant d'avancer dans le projet.

La compréhension de la définition formelle à elle aussi été assez compliquée au début du projet même si ça reste négligeable face à la difficulté expliquée précédemment.