

Tri collectif

SMA

Par Hugo Batton, Sofiane Belaribi

I. Introduction

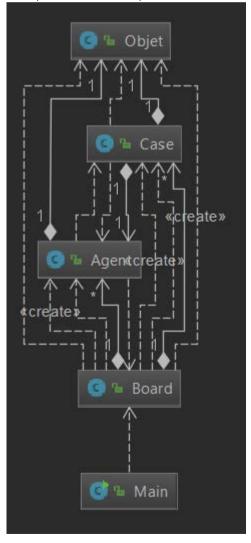
Soit un environnement représenté par une grille (matrice NxM) sur lequel on dispose initialement aléatoirement, des objets identifiés par des lettres A ou B en quantités respectives nA, nB et un nombre nbAgents d'agents aussi répartis aléatoirement. On souhaite programmer à l'aide de règles de comportements simples, le comportement de tri collectif.

II. Modélisation du problème

• Création d'une classe *Agent* ayant pour but de représenter les différentes actions et propriétés des agents.

Ils possèdent une position ainsi qu'une mémoire.

- Création d'une classe *Board* représentant l'objet en charge de la position de chaque agent et leurs déplacements.
- Initialisation des Agents avec des positions aléatoires sur le Board.
- Initialisation des Objets à récupérer avec des positions aléatoires sur le Board.



III. Démonstration & Résultats

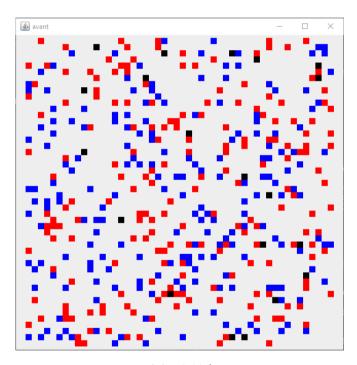
Afin de pouvoir exécuter le projet et avoir un aperçu de l'application, il faut compiler la méthode **Main** de la classe *Main*.

Nous avons pu exécuter notre programme suivant les paramètres requis par le sujet à savoir :

Une grille 50x50, i=1, 20 agents, k+=0,1, k=0,3, 200 objets de chaque type A ou B.

- Représente une case libre
- Représente un objet de type A
- Représente un objet de type B
- Représente un agent

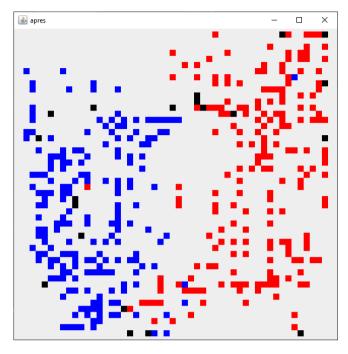
1) Avant



1 état initial

SYSTÈMES MULTI-AGENTS

2) Après



2 état final

Le résultat est plutôt satisfaisant dans l'ensemble. En effet avec bien plus d'itérations nous pourrions avoir quelque chose de plus agglutiné formant ainsi un meilleur tri.