

**Série de travaux pratiques n°1**  
**Recherche de solution dans un espace d'états**

**Exercice 1.**

- 1- Ecrire un programme en langage Processing (ou Python) qui crée et affiche une image contenant une grille où chaque élément représente soit un espace libre, ou occupé par une fleur de couleur (R, V, ou B). Un des emplacements contient la cible à atteindre : une fleur de couleur blanche (voir figure 1).
- 2- Ecrire le programme en Processing qui permet de déplacer un robot (représenté) par un disque de couleur Noir, et ayant une position aléatoire, vers l'emplacement cible.
  - a- Il est demandé d'implémenter l'algorithme « largeur d'abord », le coût du passage d'une cellule à l'autre est égal à 1. Visualisez les déplacements et comptez le nombre de cellules explorés en variant les positions de l'objectif et du robot.
  - b- Refaire la question (1) pour les algorithmes : profondeur d'abord, et coût uniforme.
  - c- Comparez les trois algorithmes pour différentes configurations (objectif, robot).

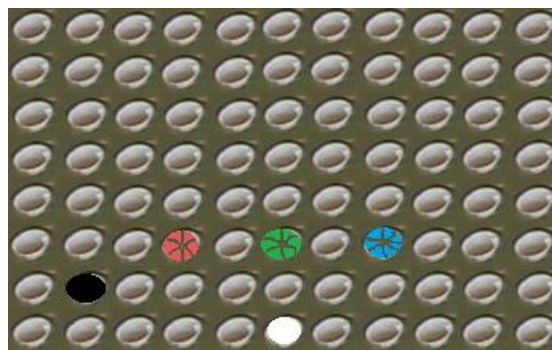


Figure 1. Exemple de damier à visualiser