

# Projet Java - JPlusPlus

Marie Beurton-Aimar

Votre société désire éditer un nouveau jeu pour Noël, le **JPlusPlus**. Ce jeu qui devrait assurer votre gloire pour les 10 prochaines années consiste en une version très *biologisée* du jeu des échecs. En voici les éléments :

- Les pièces :
  - **Lipide** : ce sont vos soldats, ils défendent votre territoire.
  - **Enzyme** : c'est votre richesse, ils capturent les métabolites et fabriquent des ressources que vous capitalisez.
  - **Métabolite** : ce sont les munitions, ils permettent aux Enzymes de fabriquer votre richesse.
  - Un **plateau de jeu** de 15X15 cases.
- Les règles de déplacement:
  - Les **Lipides** bougent de 1 à 3 cases à chaque fois mais ils ne peuvent avancer que vers l'avant et seulement si la case est libre.
  - Les **Enzymes** ne peuvent bouger que d'une case à la fois mais dans n'importe quelle direction, si la case est occupée par un métabolite, celui-ci est capturé, si il s'agit d'un autre type de pièce, elle est éliminée.
  - Les **Métabolites** bougent de 1 à 3 cases mais dans n'importe quelle direction et seulement si la case est libre.
- Objectifs du jeu :
  - Vous devez transformer le maximum de métabolites avec vos enzymes.
- Les règles du jeu :
  - Les métabolites sont commun à tous les joueurs, ils sont au nombre de 40. Différents types de métabolites sont disponibles : les métabolites rouges, les bleus, les jaunes et les verts. On dispose de 10 métabolites de chaque couleur. Les métabolites sont déposés aléatoirement sur le plateau de jeu au début de la partie et bougent aussi aléatoirement à chaque tour du jeu.
  - Vous disposez de 8 enzymes par joueur que vous pouvez placer où vous désirez sur le plateau de jeu. Il existe aussi 4 types d'enzyme : rouge, bleu, jaune et vert. Ils peuvent capturer de 1 à 5 métabolites de la même couleur qu'eux. Chaque joueur dispose de 2 enzymes de chaque type.
  - Vous disposez de 20 lipides par joueur, ils sont là pour empêcher les métabolites soit d'atteindre les enzymes de votre adversaire, soit de quitter la zone où sont vos propres enzymes. Vous pouvez les placer aussi où vous désirez.
  - Au début du jeu, les enzymes et les lipides de chaque joueur sont placés comme sur la figure ci-dessous, ensuite les métabolites sont placés aléatoirement entre les lignes 5 et 11 de la grille.
  - A chaque tour, après que les métabolites aient bougé, les joueurs peuvent à tour de rôle déplacer une pièce qui leur appartient.

- **Fin de partie** : la partie est terminée soit quand un joueur a réussi à capturer les 25 métabolites possible à capturer par ses enzymes, soit parce que tous les métabolites sont capturés. Si plus aucun mouvement de métabolites n'est possible, on déplace aléatoirement tous les métabolites parmi les cases vides pour permettre au jeu de continuer.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	E		E			E		E		E		E		E	
2			L		L		L		L		L		L		
3		L		L		L		L		L		L		L	
4	L		L		L		L		L		L		L		
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12			L		L		L		L		L		L		L
13		L		L		L		L		L		L		L	
14			L		L		L		L		L		L		
15	E		E			E		E		E		E		E	

## Le travail à réaliser

Ce travail est à réaliser en deux parties distinctes : un dossier papier et un programme informatique.

**Le dossier** doit contenir votre analyse du problème, les solutions que vous avez envisagées (même si elles n'ont pas toutes été réalisées dans le programme) et les algorithmes que vous avez choisis. Il doit être le reflet de votre niveau de compréhension du problème à traiter.

**Le programme** sera jugé sur la qualité du code : organisation claire, utilisation de fonctions partagées sans duplication de code, commentaires et lisibilité de l'ensemble. À la date limite de remise du projet, vous déposerez vos dossiers et vous enverrez par mail le code correspondant à [beurton@labri.fr](mailto:beurton@labri.fr). Une version imprimé du code sera jointe au dossier papier.