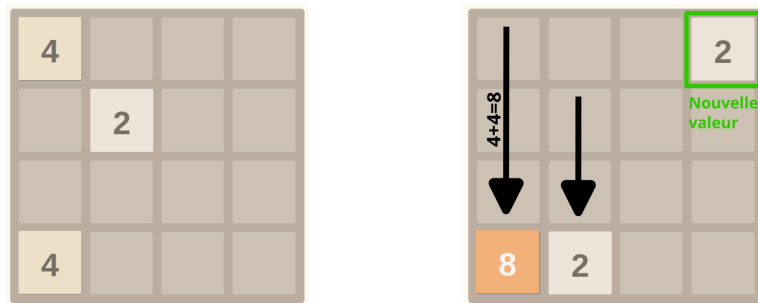


2048 sans hasard

Le but de ce sujet est de s'intéresser à plusieurs variantes du jeu 2048 (<https://jeu2048.fr/>).

Il s'agit d'un jeu à joueur qui se joue dans une grille 4×4 . Chaque case de la grille est soit vide, soit contient un nombre. Le joueur déplace les cases de la grille en choisissant une des quatre directions "haut", "bas", "gauche", "droite". Les cases adjacentes suivant cette direction et de mêmes valeurs fusionnent pour former une case du double de la valeur initiale. Après chaque déplacement, une case vide aléatoire se prend la valeur 2 ou 4.



Exemple d'un mouvement vers le bas dans 2048

Le but de ce projet est d'étudier ce jeu quand la case qui apparaît après chaque déplacement n'est aléatoire mais est choisie par un autre joueur (pour nous simplifier la vie, appelons Alice la joueuse qui choisit les direction et Bob le joueur qui choisit les cases qui apparaissent). Il y a alors plusieurs pistes pour étudier ce problème.

La première consiste à s'intéresser aux objectifs de ces deux joueurs. Que se passe-t-il quand :

- Alice et Bob essaient de faire le plus grand score possible (c'est-à-dire la valeur de la plus grande tuile quand la partie se termine)
- Alice et Bob essaient de faire le plus petit score possible
- Alice essaie de faire un grand score mais Bob essaie de faire un petit score
- Alice essaie de faire un petit score mais Bob essaie de faire un grand score

On peut aussi essayer de faire varier les dimensions de la grille pour voir ce que ça change. Que se passe-t-il pour des grilles 2×2 , 3×3 , 5×5 ou encore 1×4 , 1×10 , 2×6 , 2×20 ... Voir même, devons-nous nécessairement garder une grille rectangulaire ? Que se passe-t-il pour une grille triangulaire et 6 déplacements possibles pour Alice ou dans une grille rectangulaire trouée ?

Enfin, une dernière piste est de faire changer les possibilités d'action de Bob, que se passe-t-il si Bob n'a plus le droit de faire apparaître que des 2 et plus de 4, ou alors s'il a le droit de faire apparaître des 2, des 4 et des 8 ?