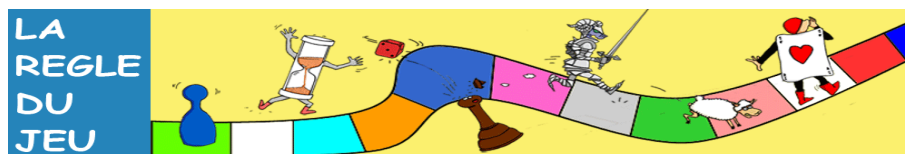


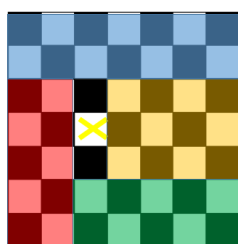
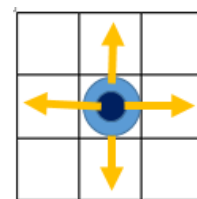
# UN PION POUR DEUX



Sur une grille donnée, à tour de rôle, chaque joueur déplace un pion sur une case voisine horizontalement ou verticalement sans retour possible dans une case déjà visitée.

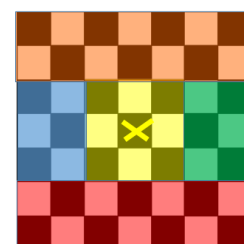
Le gagnant est celui qui effectue le dernier déplacement.

Y-a-t-il une stratégie pour gagner? Si oui, laquelle?



Sujet proposé par Irène Marcovici

## Nos résultats



Sur une grille carrée de côté  $N$

Si  $N$  est pair, on a une stratégie gagnante si on joue en 2e position.

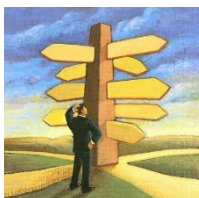
Si  $N$  est impair, on a une stratégie gagnante en jouant en 1ère position sur certaines cases de la grille.

Sur une grille de forme rectangulaire

On utilise la même stratégie en fonction de la parité du nombre total de cases

Avec une case interdite

Après études de tous les cas de figure, on est aussi capable d'avoir une stratégie gagnante suivant la place de la case interdite et la parité du nombre total de cases.

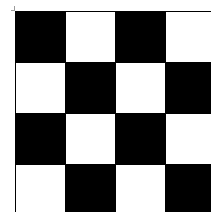


# NOTRE STRATEGIE

Avec un plateau carré de côté N

## Etape 1 : Le damier

On a transformé notre plateau de jeu en un damier avec des cases noires et blanches.



Si N est pair, il y a autant de cases noires et de cases blanches.

Si N est impair, il y a une case noire en plus que de cases blanches.

Les cases noires sont dans les coins, sur les diagonales, etc..

## Etape 2 : Suivre le bon chemin...

On a placé les positions successives du pion par paires, comme des dominos, en veillant bien à ce que chaque adversaire joue toujours sur une case de la même couleur.



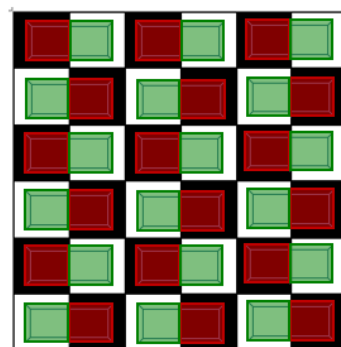
Joueur 1

Joueur 2

### Si N est pair

Il est facile de placer les dominos tous parallèles.

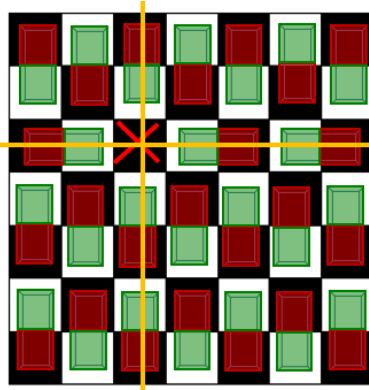
Pour gagner, il faut jouer en 2<sup>e</sup> position, en complétant systématiquement le domino dans lequel entre l'adversaire.



### Si N est impair

Pour gagner, on commence sur une case noire dans les coins, ou sur une case qui laisse un nombre pair de cases de part et d'autre dans la ligne et la colonne choisie. On peut ainsi mémoriser facilement la position des dominos. Quelle que soit la case adjacente choisie par l'adversaire pour poursuivre, on complète le domino après lui, et ainsi de suite, ...

Le Joueur 2 commence  
... et gagne !



Nous avons donc trouvé une méthode pour gagner : la stratégie des dominos. Mais il faut réussir à convaincre notre adversaire de nous laisser le choix de commencer ou non, sinon il ne reste plus qu'à espérer qu'il fasse des erreurs pour avoir une chance de gagner!

