

# Stratégie gagnante dans un jeu de partage

MOREL Rudy, GUISEPPI Camille, PHILIP Manon,  
GABRIEL Guillaume, STEPHANOPOLI Nicolas,  
ROCHER Thomas (2de)

Lycée Lucie Aubrac, Bollène  
Enseignant : BOUYER François  
Chercheurs : CILIGOT-TRAVAIN Marc et  
VENTURELI Andrea

Nous avons établi une stratégie gagnante qui consiste à rendre à chaque fois un carré à son adversaire. Elle s'appuie sur trois théorèmes que nous avons cherchés à prouver.

**Théorème.** *Celui qui reçoit un carré ne peut pas rendre un carré !*

Cela est logique car lorsque nous avons un carré, nous ne pouvons pas le diviser en deux carrés. Le morceau coupé aura une longueur égale à celle du carré et la largeur sera inférieure car on enlève un morceau. Donc le morceau coupé ne sera pas un carré.

**Théorème.** *Celui qui reçoit un rectangle non carré peut rendre un carré.*

Comme la longueur est plus grande que la largeur il suffit d'enlever la différence entre la largeur et la longueur pour que la longueur soit égale à la largeur et donc que ce soit un carré.

**Théorème.** *Celui qui rend un carré à chaque fois que c'est son tour a gagné !*

Si on rend un carré à chaque fois que c'est son tour, au fur et à mesure, le carré va strictement diminuer de taille vu que la taille de la tablette de chocolat diminue à chaque tour (on ne peut pas rendre la tablette telle qu'on l'a reçue, on est obligé d'en enlever un morceau). Au final on arrivera un carré d'un seul carreau !

\*\*\*

## Sujet

Le jeu : on a une tablette de chocolat avec deux joueurs. Le joueur qui commence coupe cette tablette en deux rectangles et donne un rectangle à l'autre joueur. Celui-ci fait de même avec le morceaux qui lui a été donné. Le jeu se termine lorsqu'un joueur donne un seul et unique carré de chocolat à son adversaire pour gagner.

Question : Que doit-on faire lorsque l'on commence pour forcément gagner ?

## Mots-clés

JEU, STRATÉGIE, PARTAGE, CARRÉ, RECTANGLE