



LA RIVIERE

Année 2010



Collège Henri Sellier de Bondy

Chercheur : Vivien RIPOLL

Prénoms des Elèves : **Rayan**, **Youssef**, **Yann**, **Alla Eddine**, **Gabriel**.

Professeurs : S. CAYZAC et Y. GARBEZ

Nous sommes des élèves de 6^{ème} du collège Henri Sellier de Bondy.
Nous avons travaillé sur le sujet de la « Rivière ».

Le but du jeu

Ce jeu consiste à faire passer des indigènes et des explorateurs de l'autre coté de la rivière, sans que les explorateurs se fassent manger par les indigènes.

Règles du jeu

- 1- Il est impossible de franchir la rivière sans la barque.
- 2- La barque ne peut contenir qu'un certain nombre de personnes.
- 3- Si les indigènes sont plus nombreux que les explorateurs alors ils sont plus forts et peuvent dévorer les explorateurs.
- 4- La barque ne peut pas traverser la rivière sans passager.

Astuce

Notre astuce de recherche a été de prendre des figurines pour nous faciliter la tâche.

Résultats

Pour nos recherches, nous avons commencé par 3 indigènes, 3 explorateurs et 2 places dans la barque. Puis, nous avons changé le

nombre de places dans la barque et le nombre d'indigènes et d'explorateurs, mais ils sont toujours en quantités égales.. Voici le schéma récapitulatif de nos découvertes.

Nombre de personnes \ Nombre de places	1 contre 1	2 contre 2	3 contre 3	4 contre 4	5 contre 5	6 contre 6
1 place	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible
2 places	Possible en 1 coup	Possible en 5 coups	Possible en 11 coups	Impossible	Impossible	Impossible
3 places	Possible en 1 coup	Possible en 3 coups	Possible en 5 coups	Possible en 9 coups	*	
4 places	Possible en 1 coup	Possible en 1 coup	Possible en 3 coups	Possible en 5 coups	Possible en 7 coups	
5 places	Possible en 1 coup	Possible en 1 coup	Possible en 3 coups	Possible en 3 coups	Possible en 5 coups	
6 places	Possible en 1 coup	Possible en 1 coup	Possible en 1 coup	Possible en 3 coups	Possible en 3 coups	Possible en 5 coups

EXPLICATIONS

Les impossibles

Toute la première ligne du tableau est impossible car le bateau ne peut pas revenir tout seul. En effet il n'y a qu'une seule place dans le bateau.

Le cas 4 contre 4, 2 places

Pour être certain que cette configuration est bien impossible, nous avons envisagé toutes les configurations possibles et dans chacun des cas nous avons été bloqués car les explorateurs se faisaient dévorer.

La première colonne

On peut toujours faire en un seul coup car il y a plus de places dans la barque que de personnes.

Un résultat important

Toutes les solutions ont un nombre de coups impairs car au début la barque est dans la forêt et à la fin on veut qu'elle soit dans le village. La barque fait donc un certain nombre d'allers-retours puis à la fin un aller simple.

Remarques sur le tableau

- 1- La grande diagonale est toujours possible en 5 coups.
- 2- La diagonale qui est juste avant est toujours possible en trois coups.
- 3- Sur une même ligne le nombre de coups est croissant jusqu'à « impossible ».

Note de l'édition * Un essai en 13 coups ! peut-on en faire moins ???