

---

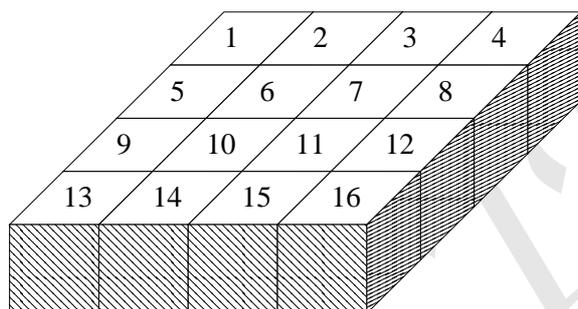
# Planik!!

---

Olivier Ramaré

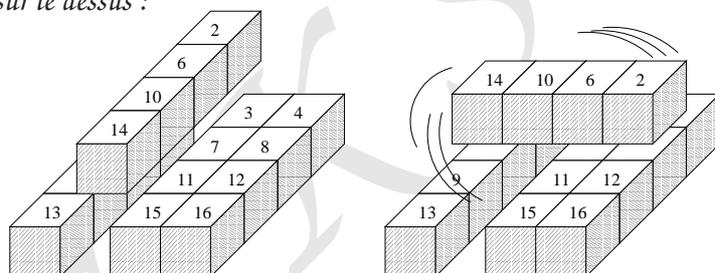
Voici un jeu qui ressemble sous certains aspects à un jeu célèbre, mais est à la fois plus simple et distinct dans sa mathématisation. Sa nouveauté constitue aussi un avantage !

Nous jouons avec 16 cubes en bois, sur le dessus desquels figure un numéro de 1 à 16. Nous les utilisons pour construire un carré dont la forme rangée est

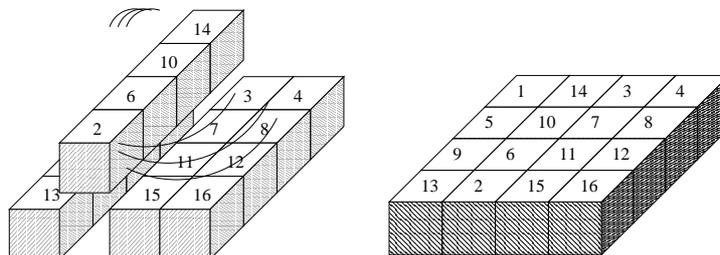


Un planik rangé

Un coup consiste à saisir une ligne ou une colonne et à la retourner en gardant les nombres écrits sur le dessus :



Un coup en détail



La lectrice constatera qu'il y a par conséquent 8 coups possibles : 4 d'entre eux sur les quatre colonnes « verticales » et 4 sur les quatre lignes « horizontales ».

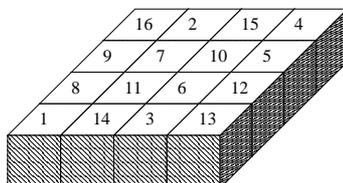
---

Pour jouer en ligne, aller sur le site :

<http://iml.univ-mrs.fr/ramare/Jeux/IndexJeux.html>

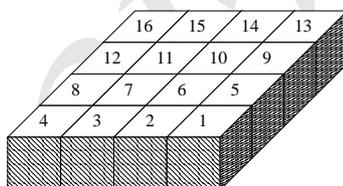
---

*Premier problème : Essayer de ranger le Planik à partir de la position suivante, ou démontrer que c'est impossible :*



---

*Deuxième problème : Même problème que précédemment, mais à partir de la position :*

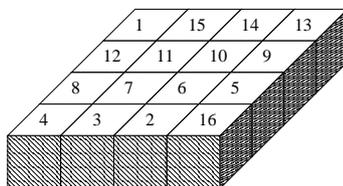


---

*Troisième problème : Montrer que les cubes qui sont au coin au départ restent constamment dans un coin, quelque soit les mouvements effectués. Pouvez-vous déterminer d'autres sous-ensembles de cubes qui ont une propriété semblable ? Montrer en outre que, si l'on ne regarde que les coins, nous pouvons les mettre dans n'importe quelle configuration choisie par avance.*

---

*Quatrième problème : Essayer de ranger le Planik à partir de la position suivante, ou démontrer que c'est impossible :*



---

*Pour plus d'informations, regarder à partir du 30 mai sur le site de la SMF :*

<http://smf.emath.fr/content/maths-et-travaux-objets-et-materiels-pedagogiques>

---

*Cinquième problème : Même problème que précédemment, mais à partir de la position :*

1	15	14	13
12	6	10	9
8	7	11	5
4	3	2	16

---

*Sixième problème : Même problème que précédemment, mais à partir de la position :*

1	15	14	13
12	6	7	9
8	10	11	5
4	3	2	16

---

*Septième problème : Montrer que les seules permutations des nombres  $\{1, 2, \dots, 16\}$  engendrées à partir des coups possibles sur un Planik ont une signature paire.*

---

*Huitième problème : Voici le problème final. Il s'agit de déterminer le groupe des permutations des nombres  $\{1, 2, \dots, 16\}$  engendrées à partir des coups possibles. Je ne sais pas a priori répondre à cette question !*

---

*Pour plus d'informations, regarder à partir du 30 mai sur le site de la SMF :*

<http://smf.emath.fr/content/maths-et-travaux-objets-et-materiels-pedagogiques>