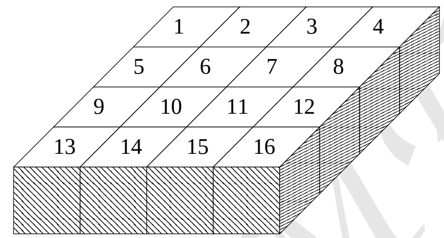
Planik ! !

Olivier Ramaré

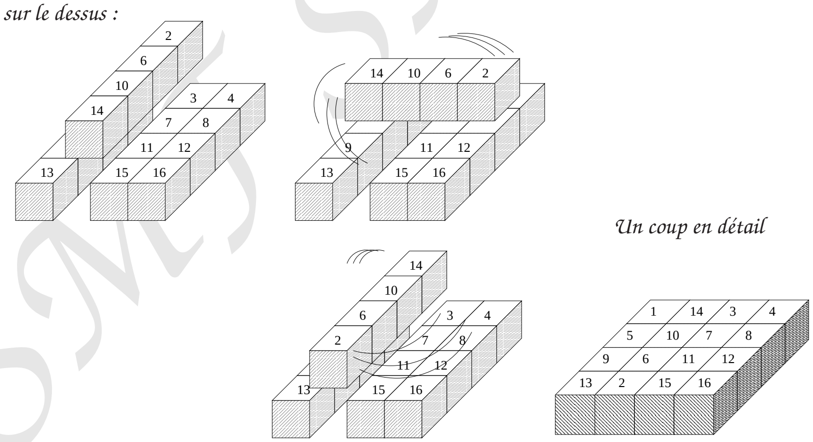
Voici un jeu qui ressemble sous certains aspects à un jeu célèbre, mais est à la fois plus simple et distinct dans sa mathématisation. Sa nouveauté constitue aussi un avantage !

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 :



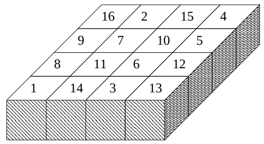
Un coup en détail

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 ».

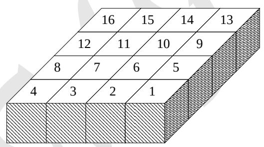
Pour plus d'informations, regarder à partir du 30 mai sur le site de la SMF :

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

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

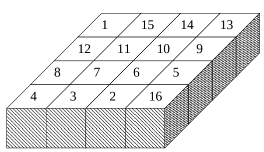


Deuxième problème : Même problème que précédemment, mais à partir de la position :



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.

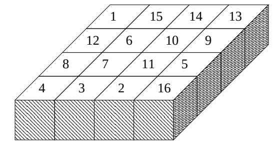
Quatrième problème : Essayer de ranger le Planik à partir de la position suivante, ou démontrer *que c'est impossible :*



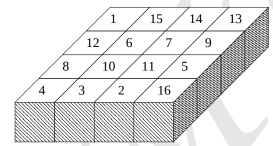
Pour plus d'informations, regarder à partir du 30 mai sur le site de la SMF :

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

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



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



Septième problème : Montrer que les seules permutations des nombres $\{1, 2, \cdots, 16\}$ *engendrées à partie 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 $\{1, 2, \cdots, 16\}$ *engendrées à partie 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