

jeux et maths

Envoyez votre courrier et vos propositions d'articles concernant cette rubrique à :

Francis MINOT
Lotissement "La Charbonnière"
Route de Novion - 08300 RETHEL

Rappelons quelques jeux qui, bien que déjà très connus, restent appréciés par les enfants dans les clubs et sont toujours susceptibles de donner cours à des recherches passionnées.

N'hésitez pas à nous envoyer vos remarques et vos solutions même si vous jugez probable qu'une résolution meilleure et plus détaillée a été publiée "In mathematical daily p. 1537, vol. 12, 1937...". Notre objectif n'est pas de publier des grandes premières (que nous ne refuserons pas !) mais de *provoquer des recherches* pour le plus grand nombre d'entre nous et des retombées au niveau de la *classe, des clubs et des foyers socio-éducatifs*.

L'ascension de notre collègue VIRICEL de Nancy

Un petit concours à proposer en société. On croit trouver immédiatement la réponse, mais il y a quelqu'un qui a pu faire mieux ! Et puis encore mieux !!

Cette fois, c'est probablement la solution mais comment le prouver ?

Matériel : Une feuille de papier sur laquelle on peut préparer d'avance des quadrillages 3×3 .

Deux cases qui ont un côté commun ou même seulement un sommet commun sont dites voisines.

Déroulement : Placez *d'abord* deux fois le naturel UN dans deux cases voisines de votre choix.

Par exemple :

		1
	1	

Ensuite, complétez les autres cases dans l'ordre qu'il vous plaira en écrivant dans chacune d'elles le total des naturels précédemment inscrits dans les cases voisines.

		1
	1	2

	4	1
	1	2

		5
	4	1
	1	2

	10	5
	4	1
	1	2

14	10	5
	4	1
	1	2

14	10	5
28	4	1
	1	2

14	10	5
28	4	1
33	1	2

But : Obtenir le naturel le plus élevé.

Evidemment, pour relancer le jeu, rien n'empêche de choisir un quadrillage plus grand.

LE DÉFI : J'attends vos records sur les damiers 5×5 et 8×8 !

Le quinze vainc d'après Martin GARDNER (HAHA ou l'éclair de la compréhension mathématique, éditions Belin)

D'abord, on joue *naïvement*, puis l'on se dit "il doit y avoir un truc" et puis la recherche de ce truc produit bien des *surprises* !

Matériel : Cinq pions d'une couleur et quatre d'une autre.

Neuf cases numérotées de UN à NEUF, dessinées en ligne sur une bande de carton.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

But du jeu : Etre le premier à occuper trois cases telles que le total des naturels inscrits dans ces trois cases soit QUINZE.

Déroulement du jeu : A tour de rôle, chaque joueur place un pion sur une case libre. La somme 15 doit être obtenue sur trois cases et non sur deux : 9 + 6 ne donne pas la victoire.

Par exemple : Alice joue 4

Bernard répond par 7

Alice poursuit par 8

Bernard est obligé de jouer 3

Alice doit jouer 5 mais cela crée une double menace

Bernard abandonne.

Variante : S'il y a trop de parties nulles, on peut modifier le jeu ainsi : chaque joueur reçoit seulement trois pions. Si la somme 15 n'a pas été obtenue lors de la pose des troisièmes pions, chaque joueur à son tour déplace obligatoirement l'un de ses pions.

Le jeu peut être corsé pour des enfants en utilisant des cartes à jouer (AS, 2, 3 ... 9). Au départ les cartes sont étalées — valeur visible — sur la table mais les joueurs cachent les cartes en leur possession ce qui contraint l'adversaire à un — petit — effort de concentration.

Le morpion numérique

Une version du célèbre jeu d'alignement pour deux joueurs, avec une petite touche de *hasard* et une bonne dose d'*attention et de réflexion*.

Matériel : Un dé et une feuille de papier quadrillé.

But du jeu : Réaliser une somme donnée sur trois cases consécutives alignées.

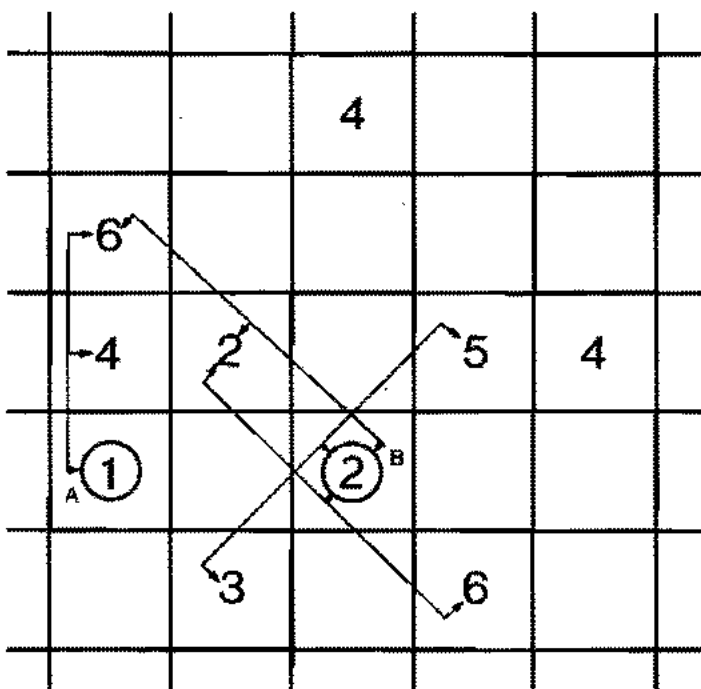
Déroulement de la partie : A tour de rôle, chacun des deux joueurs lance le dé et inscrit le nombre obtenu dans une case de son choix.

Le premier joueur marque un point pour chaque alignement de trois cases contiguës telle que la somme des naturels inscrits soit onze. Le second joueur, lui, doit obtenir la somme dix sur ses alignements.

La partie s'arrête lorsque le quadrillage est entièrement rempli. Celui qui a alors réussi à marquer le plus de points gagne la partie.

Voici un extrait de partie : Au 9^e coup Arnaud obtient UN et le place en A réalisant un alignement par $6 + 4 + 1$.

Béatrice obtient alors DEUX et le place en B formant ainsi trois alignements par $6 + 2 + 2$; $2 + 2 + 6$ et $3 + 2 + 5$.



Variante : On peut jouer sans dé et avec les nombres de 1 à 9.

Comme précédemment, les deux joueurs inscrivent à tour de rôle un naturel. Mais ils n'ont pas le choix de ce naturel. Ils doivent, en effet, inscrire dans l'ordre 1, 2, 3, 4.....9 puis de nouveau 1, 2....., 9, 1,.... La somme à réaliser est maintenant 15.

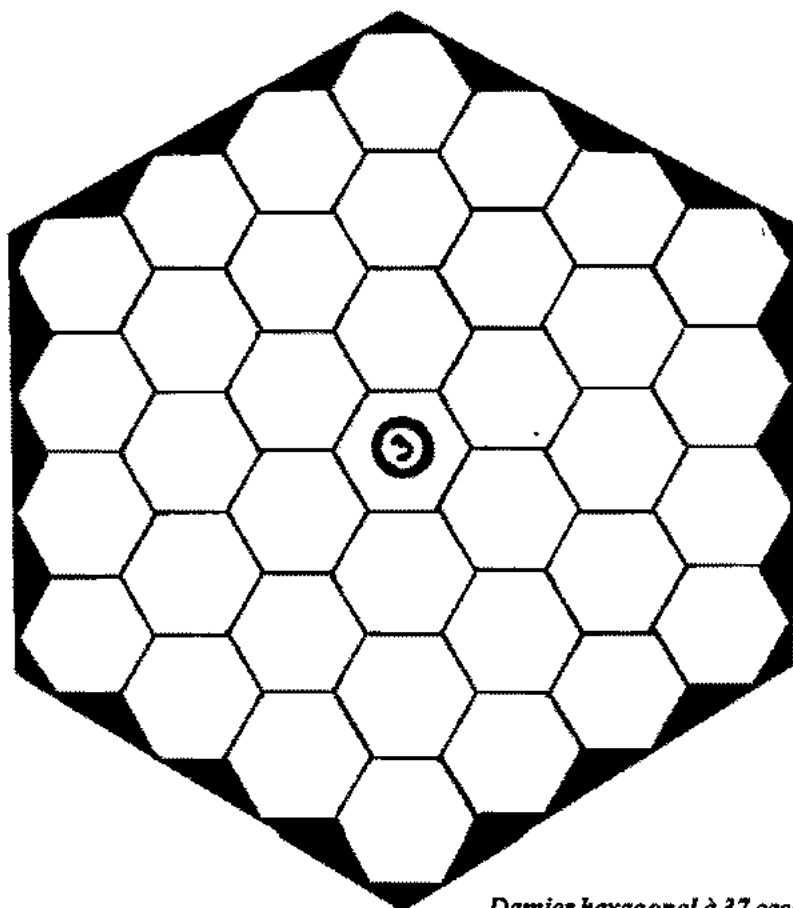
Cette fois, la part du hasard est réduite, connaissant le naturel qui sera joué au prochain coup ; on peut si l'on ne réussit pas à marquer, empêcher l'adversaire de le faire.

Le Neiscat

C'est aussi un *morpion numérique* proche du précédent. Il a été publié en avril 83 dans la revue "l'Ordinateur de poche".

Matériel: C'est un peu compliqué. En effet il faut d'abord dessiner ou construire un plateau hexagonal à cases hexagonales (19, 37 ou 61 cases). Ensuite il faut se munir de deux séries de pions bicolores.

- Tous ces pions auront une face blanche sur laquelle est inscrit 1, 2 ou 3 (autant de 1, que de 2, que de 3 pour chaque joueur et un 3 supplémentaire). L'autre face des pions sera rouge pour le premier joueur et bleu pour le second.



Damier hexagonal à 37 cases

But du jeu : Réaliser des alignements 1-2-3 dans l'une des 6 directions du pavage.

Déroulement : Au début de la partie, un pion marqué 3 est placé sur la case centrale. Puis chaque joueur, à son tour, pose un pion — valeur visible — sur une case libre mais la valeur de ce pion n'est pas libre. Les deux adversaires doivent placer successivement 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1... (A joue 1, B joue 2, A 3, B 1 puis A 2, B 3, A 1, ...)

Les pions posés sont utilisables par les deux joueurs. Mais lorsqu'un alignement est réalisé, le pion avec lequel il vient d'être terminé est retourné. Ce qui a deux conséquences :

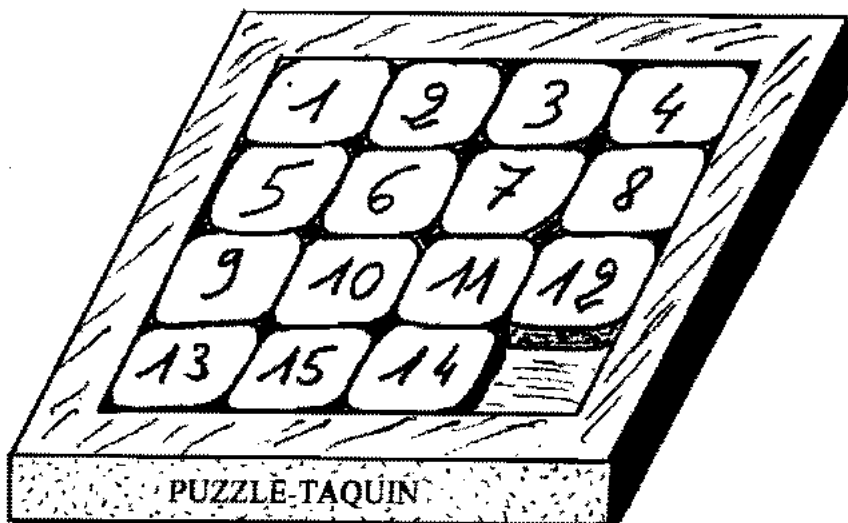
— ce dernier pion (et seulement lui) ne pourra donc plus intervenir dans d'autres alignements

— si plusieurs alignements sont conclus simultanément, un seul sera ainsi comptabilisé

En fin de partie, chaque joueur compte les points indiqués sur ses pions retournés. Le vainqueur est celui qui obtient le total le plus élevé.

Taquins

Vers 1870, SAM LOYD avait su faire enrager de nombreux amateurs de casse-tête avec son fameux "15-14", un taquin où le 14 et le 15 étaient intervertis.

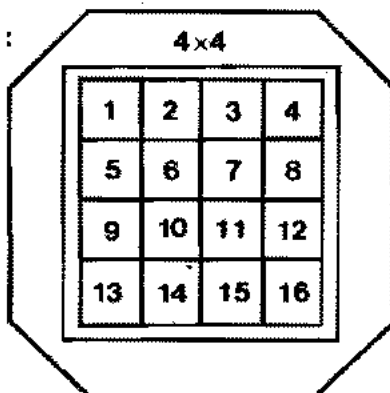


Depuis quelques temps, on peut trouver un nouveau taquin nommé le 4×4 (fabriqué en Espagne par les établissements Chico) que je vais tenter de vous décrire.

Il n'est guère aisé à construire mais on peut facilement le simuler.

Dans un boîtier plastique se trouve une matrice 4×4 de 16 carrés numérotés de 1 à 16.

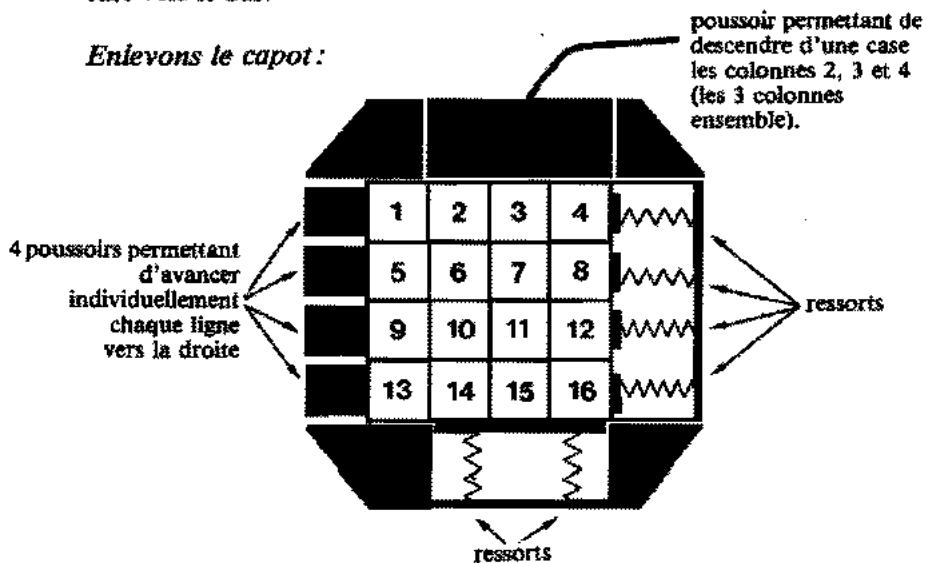
Le taquin tel qu'il se présente :



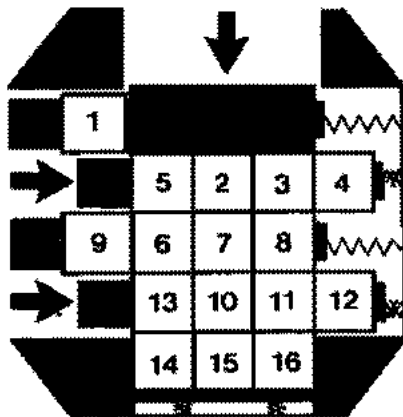
Sous l'appareil on découvre 5 boutons-poussoirs :

Chacune des lignes peut être poussée d'une case vers la droite. Plusieurs lignes peuvent être poussées simultanément. La colonne 1 est fixe mais les colonnes 2, 3 et 4 peuvent être poussées en même temps d'une case vers le bas.

Enlevons le capot :



Par exemple appuyons sur *le grand poussoir* et sur deux petits :



Pensez-vous qu'il soit possible avec ce taquin d'inverser 15 et 16 tout en maintenant les autres naturels à leur place ?

*"A quoi bon [des Jeux] ? dira-t-on ;
je réponds : à perfectionner l'art d'inventer"*

LEIBNIZ