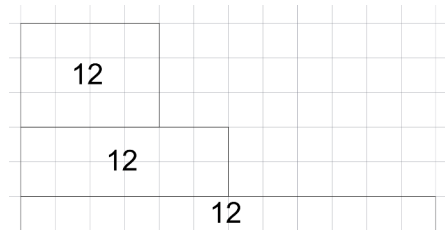


LES CARRELEURS

Les tables de multiplication représentent un passage obligé de l'apprentissage scolaire qu'on franchit avec plus ou moins de difficultés. Pourtant on s'intéresse assez peu à leur présentation comme la surface d'un rectangle donnée par le produit des longueurs de ses cotés, ainsi qu'aux propriétés en découlant simplement. Le jeu des "Carreleurs" utilise cette représentation des nombres par des pavés rectangulaires pour faire apparaître visuellement des propriétés arithmétiques

Présentation matérielle. Plateau et pavés de nombres pxq

Chaque nombre " pxq " est représenté par un rectangle de cotés p et q dont l'aire $p.q$ est écrite au centre. Ce pavé est en bois ou plastique d'épaisseur 3 à 4mm pour être facilement manipulé et chacune de ses faces prend la couleur d'un joueur.



Les pavés représentant le nombre 12

Principe général des jeux associés à ce matériel

La disposition des pavés sur la grille permet d'illustrer des opérations ensemblistes, visualiser les règles usuelles d'arithmétique (distributivité, associativité etc.), mais aussi quelques identités dites «*remarquables*» selon la terminologie usuelle

	a	b			X	Y	
c	axc	bxc	c	X	X^2	$X.Y$	X
d	axd	bxd	d	Y	$Y.X$	Y^2	Y
	a	b			X	Y	
	$(a+b) \times (c+d) = axc + bxc + axd + bxd$				$(X+Y)^2 = X^2 + Y^2 + 2XY$		

Ces deux images nous montrent que les règles arithmétiques usuelles sont visuellement représentées par le pavage d'un "grand" rectangle par des "petits" pavés. Les jeux utilisant cette représentation des nombres valoriseront donc le pavage d'un "grand" rectangle, dit *bloc* par une réunion d'au moins trois pavés de plus petite taille ne laissant aucune cellule vide.

En voici un exemple

	4		
3	12	3	
	4		10
	8		

12	10
8	

9		
5	30	5
	6	

Un bloc $30=12+10+8$

Le jeu des CARRELEURS incite les joueurs à réaliser des opérations arithmétiques élémentaires. Pour deux joueurs et sous une forme matérielle, chaque face des pavés prend la couleur d'un joueur. On peut facilement l'adapter à plus de deux joueurs en version électronique puisqu'alors le nombre de couleurs d'un pavé et ses dimensions ne sont plus limitées physiquement

DEROULEMENT DU JEU LES CARRELEURS

Le jeu se déroule sur un plateau carré pavé par des cellules, elles mêmes carrées. Les joueurs (deux «carreleurs» en général) disposent initialement d'un même stock de carreaux rectangulaires dits aussi *pavés*, dont la réunion permet de couvrir exactement tout le plateau.

Le but de chacun est de placer en premier tout son stock sur le plateau.

À son tour chaque joueur J pose sur le plateau, un pavé P de son stock, en une position qui peut lui attribuer une pénalité ou un bonus (*qu'on adapte au format physique ou numérique du jeu*) :

* *Pénalité* :

Si des pavés, déjà posés, gênent la pose de P, le joueur J les retire du plateau et *les rajoute à son stock*, lequel augmente donc d'autant (*ce qu'il voudrait bien sûr éviter, puisque le gagnant est le premier joueur plaçant tout son stock sur le plateau*).

* *Bonus* :

Si, avec ses voisins, P forme un bloc B, le joueur J bénéficie d'un bonus :

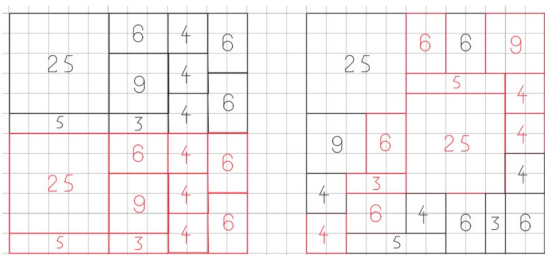
- La possibilité de rejouer immédiatement (*dans la version physique du jeu*)
- La transformation du bloc B en pavé de la couleur de J (*dans une version numérique du jeu, n'étant donc plus limitée par la taille et la couleur des pavés*)

Commentaires

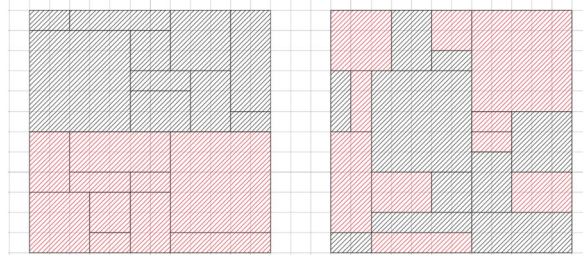
1. Sur le stock de chacun

Si les pavés du stock des joueurs sont trop petits (cellules 1x1) ou trop gros (>1/4 du plateau) le jeu perd tout intérêt. La répartition du stock initial de chaque joueur est donc importante.

Sur les deux exemples A et B représentés ci-dessous pour deux joueurs, le plateau est un carré de $12 \times 12 = 144$ cellules et chaque joueur possède un stock de 72 cellules décomposé en pavés (images de gauche, les images de droite représentant des fins de parties possibles)



A. Stock individuel: $72 = 3 + 4 + 4 + 4 + 5 + 6 + 6 + 6 + 9 + 25$



B. Stock individuel: $72 = 2 + 2 + 3 + 4 + 5 + 5 + 9 + 10$

2. Sur les couleurs

Le déroulement du jeu ne nécessite pas que les pavés possèdent une couleur liée à chaque joueur, mais si, après chaque jeu, un pavé prend la couleur du joueur qui le pose le pavage de fin de partie fait clairement apparaître la surface couverte par chaque joueur ce qui présente un intérêt esthétique et ouvre sur des variantes possibles dans le classement des joueurs (*par exemple le gagnant pourrait être celui qui couvre la plus grande surface plutôt que le premier à placer tout son stock sur le plateau*).

Lorsqu'il n'y a que deux joueurs (Noir et Blanc) il suffit d'utiliser des pavés bicolores (faces noire et blanche) puisque chaque joueur peut alors poser un pavé faisant apparaître sa couleur en face visible

3. Sur la fabrication

Le plateau est un carré (3mmx150mmx150mm pour tenir dans un format A5), quadrillé par des cellules carrées. Chaque pavé est bicolore, en bois ou plastique d'épaisseur 3 à 4mm pour être facilement manipulé. On écrit son aire p.q en son centre pour que ce nombre s'associe mentalement aux longueurs p et q de ses arêtes

Lucas Vienne Aout 2025

FOOB < formesetobjets.fr >