

# DES JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE

<b>DES JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE</b>	<b>1</b>
<b>A. JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN</b>	<b>2</b>
Allumettes	2
Athena	3
Black Box	4
Blokus	5
Chemins et circuits	6
Dames chinoises et Alma	7
Digit	8
Gygès	9
Grenouilles- Hoppers	10
Hotspot	11
Jeux japonais	12
Labyrinthe	13
Labyrinthes divers	14
Pentominos (jeux à deux)	15
Quoridor	17
River crossing – La folle traversée	18
Rush hour - Embouteillages	19
Solitaire	20
Solitaire chess	21
Tantrix	22
Trivoli	23
Tsuro	24
<b>B. JEUX D'ALIGNEMENTS DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE</b>	<b>25</b>
Bango	25
Gobblers	26
Merelle - jeu du moulin	27
Otrio et Tetrano	28
Oxo - Tic tac toe - Morpion	29
Pentago	31
Pente	32
Placements et mouvements sur l'échiquier	33
Plantations d'arbres et réseaux de points	34
Plus 4	35
Puissance 4	36
Puissance 4 dans l'espace	37
Rangées et alignements	38
Yinsh	39
<b>C. JEUX POUR S'ORIENTER DANS L'ESPACE</b>	<b>41</b>
Coloriages et développements	41
Crazy circus / Ma ni ki	42
Cube Soma / Spiele mit dem Somawürfel / Block by block	43
Défis à partir de matériel simple	45
Immeubles et gratte-ciels, jeu Utopia	46
Jeux sur fiches	47
Labyrinthes utilisant les 3 dimensions	48
PotzKlotz et Cubo	49
Regarder et construire - Schauen und bauen	50
Rumis - Blokus 3D	51
Turm Bauer	52
Visionary	53

## A. JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN

### Allumettes

#### Présentation du jeu

Exemple de défi



*Supprimez 4 allumettes pour ne plus voir que quatre petits triangles ayant pour côté une allumette !*

Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan – agencement de segments - logique

Niveau : Primaire (Secondaire)

Matériel : Allumettes et défis

#### Consigne :

Passer d'une figure à une autre (montrée ou à imaginer) en déplaçant un nombre fixé d'allumettes.

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la capacité à changer de point de vue (logique)
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Construire des figures avec du matériel varié.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 302, B 408, B 411, B 505, C315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Sources : "*Jeux et stratégie*" n°3 (1980), sites Internet

## **Athena**

### **Présentation du jeu**



Jeu individuel

Type :  
Organisation dans le plan, logique

Niveau :  
(Maternelle) - Primaire - Secondaire

Matériel :

- 1 plateau de jeu
- Personnages (4 couleurs)
- 50 défis

### **Mise en place du jeu :**

Le joueur place sur le plateau à trous le temple et une fiche choisie selon son niveau de difficulté (de 1 à 50).

Ensuite, il place les pièces dans les trous qui ont des bords de couleur les personnages correspondants : dans le trou gris, la base de la statue ; dans le trou gris et brun, le personnage qui tient le buste de la statue ; et dans les autres trous, les personnages de la bonne couleur. Les trous sans couleur restent vides.

### **Règle du jeu :**

Le défi est de placer la tête de la statue sur son socle (pièce grise).

Pour ce faire, l'archéologue qui tient la tête devra rejoindre le socle en suivant la trajectoire de sa couleur (brune). Les personnages ne peuvent se déplacer que sur les trajectoires correspondant à leur couleur (les joueurs bleus ne peuvent suivre que les lignes bleues, etc) et ne peuvent pas « sauter » l'un au-dessus de l'autre ; il va donc falloir déplacer tous les personnages en fonction de leur couleur pour faire un passage à l'archéologue.

### **Intérêt didactique et notions abordées**

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Succession d'opérations à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 409, B 501, B 505, C 315, D 101

Mise en route : avec un exemple

Source : Binary Arts - Think Fun

## **Black Box**

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4

Type : géométrie dans le plan, déduction

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : plateau, pions

### Règle

L'idée est de découvrir où l'adversaire a caché 4 ou 5 planètes. Pour cela, on tire des rayons lasers qui sont absorbés s'ils arrivent au milieu d'une planète, et qui sont déviés s'ils passent à côté. L'un des joueurs cache 4 pierres sur un damier de 64 cases (8X8) et l'autre doit identifier leurs positions, sachant que son seul outil est l'envoi d'un rayon fictif par l'une des cases d'un bord. Ce rayon, rentré par exemple par la troisième ligne, aura un comportement qui dépendra de la position des pierres :

- Si le rayon se dirige droit sur une pierre, celle-ci absorbe le rayon et le joueur qui a caché les pierres annonce "Touché",
- Si le rayon passe à proximité immédiate d'une pierre, il est dévié et réorienté de manière orthogonale, pour sortir plus loin. Le joueur qui a caché les pierres annonce alors le numéro de la case de sortie du rayon,
- Si le rayon est dévié plusieurs fois lors de son parcours dans la boîte noire et qu'il ressort par la case par laquelle il était rentré, le joueur qui a caché les pierres annonce "Réflexion",
- Si le rayon traverse la boîte sans être dévié, il ressort par la case d'en face et le joueur qui a caché les pierres en annonce le numéro.

#### Quelques remarques :

- Si une pierre est placée sur la ligne extérieure du plateau, tout rayon qui entre par l'une des cases voisines ressortira par la même case, ce qui peut laisser croire qu'il a parcouru beaucoup de cases avant de ressortir, en étant réfléchi par plusieurs pierres (ce qui est complètement faux).
- Si deux pierres sont posées sur deux cases juste séparées d'une, tout rayon qui arrive entre elles, fait demi-tour, ce qui occasionne de grandes difficultés d'identification.
- Si plusieurs pierres sont savamment disposées, il est possible qu'un rayon entre par une case et ressorte juste en face (comme s'il avait traversé sans rien toucher), alors qu'il a subi un nombre de déviations important avant cela...

#### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation et organisation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données
- C.T. Présenter des stratégies qui conduisent à une solution
- C.T.Term. Choisir une procédure adéquate et la mener à son terme.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

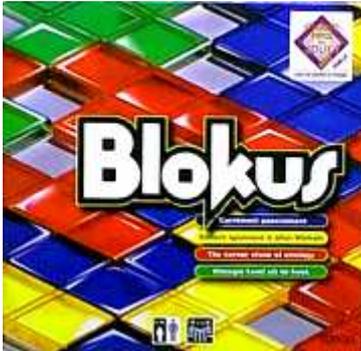
Mise en route : présence indispensable pour les premiers essais

Source : Jeu Franjos

Existe sur tablettes : application figurant dans deux ensembles d'applications : Logic Games et Simon Tatham's Puzzle Collection. Jeu existant aussi sur Android et sur PC

## **Blokus**

### Présentation du jeu



Jeu pour 2 à 4 joueurs

Type de jeu : géométrie dans le plan : réflexion - stratégie

Matériel pour chaque joueur : polygones divers

Durée du jeu : 30 minutes (environ)

Niveau : tous

### Règle du jeu :

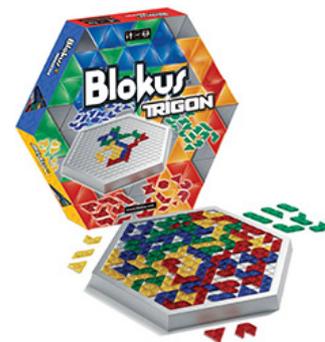
Les joueurs disposent dans leur couleur respective de 12 pentaminos, de 5 tetraminos, de 2 triminos, du domino et du carré élémentaire. Chacun à son tour pose une première pièce dans son coin.

Les pièces suivantes doivent respecter deux règles.

- 1) elles doivent toucher au moins une autre pièce de sa couleur par un coin.
- 2) elles ne peuvent pas toucher une pièce de sa couleur par un côté.
- 3) elles peuvent toucher une pièce d'une autre couleur par un côté

Quand aucun joueur ne peut plus jouer, on compte les carrés des pièces restantes. Le joueur avec le moins de points gagne la partie.

Variante : jeu en solitaire (permet de découvrir progressivement les règles)



Prolongement : "Blokus" sur un plateau triangulaire

Cette fois, la position de départ est indiquée sur le plateau de jeu

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan (organisation spatiale).
- Anticipation, stratégie, développement de la réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère (droite, repère cartésien).

Classement ESAR : A 302, B 408, B 505, C 315, D 301

Mise en route : assez rapide, si possible présence au début pour aider à la stratégie et vérifier le respect de règles

Source : jeu Sekkoia - Winning Moves

Existe aussi sur tablettes.

## Chemins et circuits

### Présentation

Jeux individuels  
Type : géométrie dans le plan, graphes  
Niveau : Primaire, secondaire  
Matériel : fiches "énigmes"

### Règles

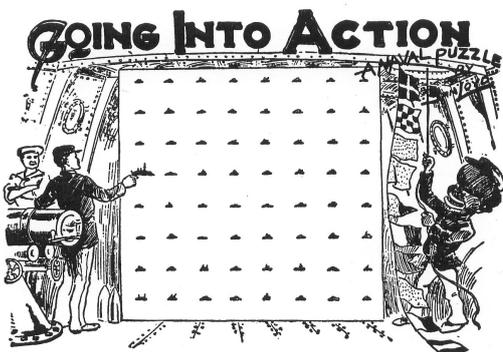
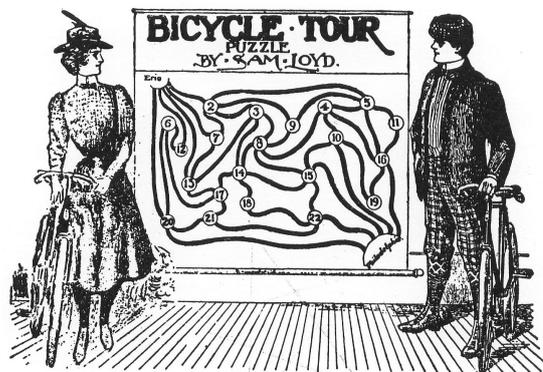
Selon les fiches :

- Parcourir chaque point,
- Parcourir chaque case en minimisant les changements de direction,
- Créer un ou plusieurs chemins entre des points donnés

### Exemples de fiches

#### La promenade à bicyclette

Tracer la route de Philadelphie à Erié passant une fois par chacune des villes représentées.



#### A l'abordage

Montrer comment le grand navire peut couler les soixante-trois bateaux ennemis et retourner à son point de départ en faisant le minimum de changements de direction.

### Prolongements

- Autres problèmes de parcours (ponts de Koenigsberg (Euler), parcours des sommets d'un dodécaèdre (Hamilton))
- Parcours du cavalier sur un échiquier (Loyd)

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- découverte des graphes
- réflexion et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre..

Classement ESAR : A 403, B 501, B 505, C 315, D 101<sup>e</sup>

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Casse-tête de Sam Loyd

## Dames chinoises et Alma<sup>1</sup>

Le jeu de dames chinoises existe sous le nom de *Xiaoxing Tiaoqi*. Il est connu en Occident depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle.

### Présentation du jeu

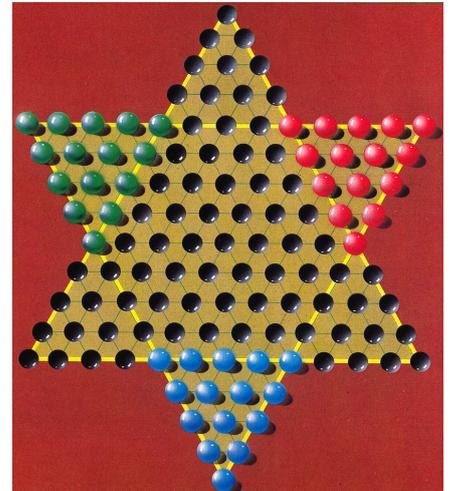
Nombre de joueurs : 2 à 6  
Niveau : primaire - secondaire  
Type : déplacement - stratégie  
Matériel : plateau, 10 (ou 15) pions par joueur.

### Règle du jeu

Le but du jeu est de rentrer tous ses pions dans la pointe de l'étoile opposée à celle de départ.

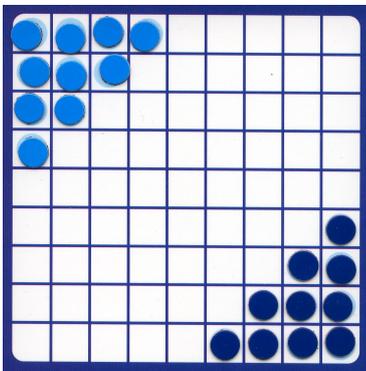
Chaque joueur, à son tour déplace un pion, soit sur une case libre en suivant une ligne, soit en sautant par-dessus un pion sur une case libre, toujours en suivant une ligne.

Les joueurs peuvent sauter au-dessus de leurs pions ou de ceux d'un autre joueur, et ceci plusieurs fois de suite, les déplacements pouvant se faire en avant, en arrière ou sur les côtés.



### Variante pour 2 joueurs : Alma (ou halma)

Le nom de ce jeu est inspiré d'un fleuve de Crimée, l'Alma où se déroula une bataille en 1854. On l'appelle aussi Halma (qui signifie "saut" en grec).



La règle est la même que pour les dames chinoises, mais les déplacements se font uniquement en diagonale et il faut placer toutes ses pièces dans le camp adverse.

### Intérêt didactique

- Développement de l'observation, de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets.

Classement ESAR : A 406, B 408, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : exemple de début ou d'extraits de partie

Source : jeu du commerce

<sup>1</sup> Source : F. Agostini et N.A. De Carlo, *Les jeux de l'intelligence*, Paris, Ed. Club France Loisirs, 1985

## Digit

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 1 à 4

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Maternelle – Primaire

Matériel :

- 5 bâtonnets
- 55 cartes

Digit est un jeu de topologie – construction de figure avec contraintes.

### Règle du jeu

Le but du jeu est de se débarrasser de toutes ses cartes.

Au départ on distribue 5 cartes à chaque joueur

Chaque joueur ne peut bouger qu'un bâtonnet pour pouvoir se défausser d'une de ses cartes (et ainsi en reproduire le schéma), sinon il passe son tour et pioche une nouvelle carte.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Découverte de l'orientation des figures.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 301, B 308, C 313, C 315, D 103

Mise en route : avec un exemple

Source : Jeu Piatnik

## Gygès

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : plateau, pions

### Règle

Les pions sont constitués de 1, 2 ou 3 anneaux empilés. Ils se déplacent d'un nombre de cases égal à leur hauteur, sans pouvoir repasser deux fois par la même case. Mais lorsqu'un pion parvient sur une case occupée par un autre pion, il "rebondit" et repart pour un tour en se déplaçant cette fois d'un nombre de cases égal à la hauteur du pion sur lequel il a rebondi.

Au début de la partie, les pions sont placés alternativement par les joueurs sur la première ligne de leur camp. Il y a donc de nombreux débuts de partie possibles. À son tour de jeu, un joueur doit déplacer un pion se trouvant sur la rangée la plus proche de lui. Les pions n'appartiennent à personne en propre. Le but est d'amener un pion derrière la ligne adverse. Pour cela, il faudra préparer soigneusement le chemin.

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation et organisation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : prendre le temps d'expliquer les différents points de règles et de les illustrer par des exemples

Source : Jeu Gigamic

## Grenouilles- Hoppers

### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : Plateau de jeu, grenouilles, 40 cartes défi.

### Règle du jeu

Placer les grenouilles suivant le modèle. Sauter au-dessus des grenouilles, jusqu'à ce qu'il ne reste que la grenouille rouge.

### Variante (plus simple)



Inverser la position des lapins.

Seuls deux types de déplacements sont autorisés : aller sur une case adjacente si elle est libre et sauter au-dessus d'un autre lapin pour atteindre la case suivante, qui doit être libre.

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- organisation d'une succession de mouvements, algorithme.
- réflexion et anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 409, B 501, B 505, C 315, D 101

Mise en route : immédiate (casse-tête)

Source : Jeu Think Fun, Binary Arts

## Hotspot

### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 1

Type :

Niveau : Primaire

Matériel :

- 1 plateau de jeu
- 1 robot rouge
- 5 robots verts
- 40 cartes (4 niveaux de jeux + solutions)



### Règles du jeu

Le but du jeu est d'amener le robot rouge dans le coin du plateau.

Les déplacements des robots (rouge, verts ou bleus) se font, à la manière des dames ou du solitaire, uniquement par sauts par dessus un autre robot et verticalement ou horizontalement. Les sauts peuvent être de plusieurs robots (1 ou 2 en fait). La case d'arrivée doit être libre (les robots bleus sont plus larges et n'admettent donc pas de robot bleu directement adjacent sur le plateau).

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion, anticipation
- C.T.Socles : Représenter sur un plan le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 409, B 501, B 505, C 315, D 101

Mise en route : immédiate (casse-tête)

Source : Think Fun

## Jeux japonais

### Présentation des jeux

Jeux individuels

Type : logique, relations spatiales

Niveau : Primaire - Secondaire

### Règle du jeu "Nuriyake"

Noircir des cases selon les règles suivantes :

1. Les cases contenant des nombres ne sont pas noircies.
2. Chaque nombre indique le nombre de cases blanches continues. Chaque zone de cases blanches ne contient qu'un nombre et les zones sont séparées par des cases noires.
3. Les cases noires sont reliées pour former un chemin continu.
4. Il n'y a pas de carré noir 2x2 ou plus grand.

	1				
2			3	3	
			1		
			2		
4	3				2

### Règle du jeu "Nombres en cascade" ou "Ripple effect"

Le carré est divisé en "pièces" par des lignes plus épaisses.

Il faut compléter les cases vides en suivant les règles suivantes :

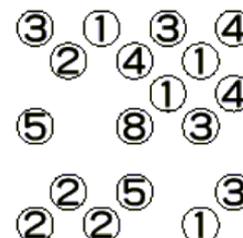
1. Chaque zone contient des nombres consécutifs à partir de 1.
2. Si un nombre est repris plusieurs fois sur une ligne ou une colonne, l'espace entre ces nombres est supérieur ou égal à la valeur du nombre.

				1
		3		

### Règle du jeu "Ponds" ou "Hashiwokakero"

Il faut indiquer les ponts en suivant les règles suivantes :

1. Le nombre de ponts est le même que celui qui se trouve à l'intérieur de l'île.
2. Il ne peut pas y avoir plus de 2 ponts entre 2 îles.
3. Les ponts ne peuvent pas croiser des îles ou d'autres ponts.
4. Il y a un chemin continu reliant toutes les îles.



### Règle du jeu "Hitori"

1. Un nombre ne peut apparaître plusieurs fois sur la même ligne ou sur la même colonne.
2. Les cellules noircies ne peuvent pas être reliées.
3. Les cellules non noircies doivent être reliées entre elles.

1	2	1	5	3
4	4	1	3	2
5	4	1	2	1
2	5	3	1	5
5	1	4	4	2

### Intérêt didactique et notions abordées

- réflexion et anticipation.
- raisonnement hypothético-déductif
- orientation dans l'espace
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.

Classement ESAR : A 302, B 408, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : site [www.nicoli.co.jp](http://www.nicoli.co.jp)

## Labyrinthe

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 1 à 4

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : 1 plateau de jeu, 34 cartes "labyrinthe", 24 cartes de trésor, 4 pions.

Le labyrinthe est constitué de la juxtaposition de cartons carrés, chaque carton représentant un couloir vu d'au-dessus, éventuellement avec un dessin de trésor. Certains de ces cartons sont collés au plateau de jeu, la plupart des autres pouvant être posés librement.

### Règle du jeu

But du jeu : Etre le premier à avoir trouvé dans le labyrinthe tous les trésors dessinés sur ses propres cartes.



Au début d'une partie, on place les cartons labyrinthes sur chaque case vide, de sorte à constituer un labyrinthe complet. Il reste une carte labyrinthe de réserve qui va servir à pousser les autres.

Chaque joueur prend un pion et le pose dans un coin. Les joueurs se partagent les 24 cartes trésor, qui représentent chacune un objet ou une créature dessinée. Chacun retourne sa première carte trésor, qui constitue l'objectif à atteindre avec son pion.

A son tour, le joueur va prendre le carton labyrinthe de réserve, et l'insérer au bout d'une ligne ou d'une colonne du plateau. Il pousse et éjecte donc un autre carton. Ensuite seulement, il peut déplacer son pion aussi loin qu'il veut, évidemment sans pouvoir franchir les murs du labyrinthe. S'il parvient à aller sur une case représentant le dessin de sa carte trésor visible, il défait cette carte et regarde la suivante. Puis c'est au joueur suivant.

La partie s'arrête lorsqu'un joueur a posé son pion sur le dessin de sa dernière carte trésor, il gagne alors immédiatement.

### Variante du commerce

Finstere Flüre (2F Spiele) : plus aléatoire et plus compétitif

Labyrinthe magique (Gigamic) : utilisation d'un aimant

Vincent et le château aux 1000 miroirs (Iello)

### Intérêt didactique

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Utilisation de la notion de chemin, de ligne ouverte ou fermée
- Prise en compte de mouvement(s) éventuel(s)
- Observation, développement de la réflexion, de l'anticipation et de la stratégie
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

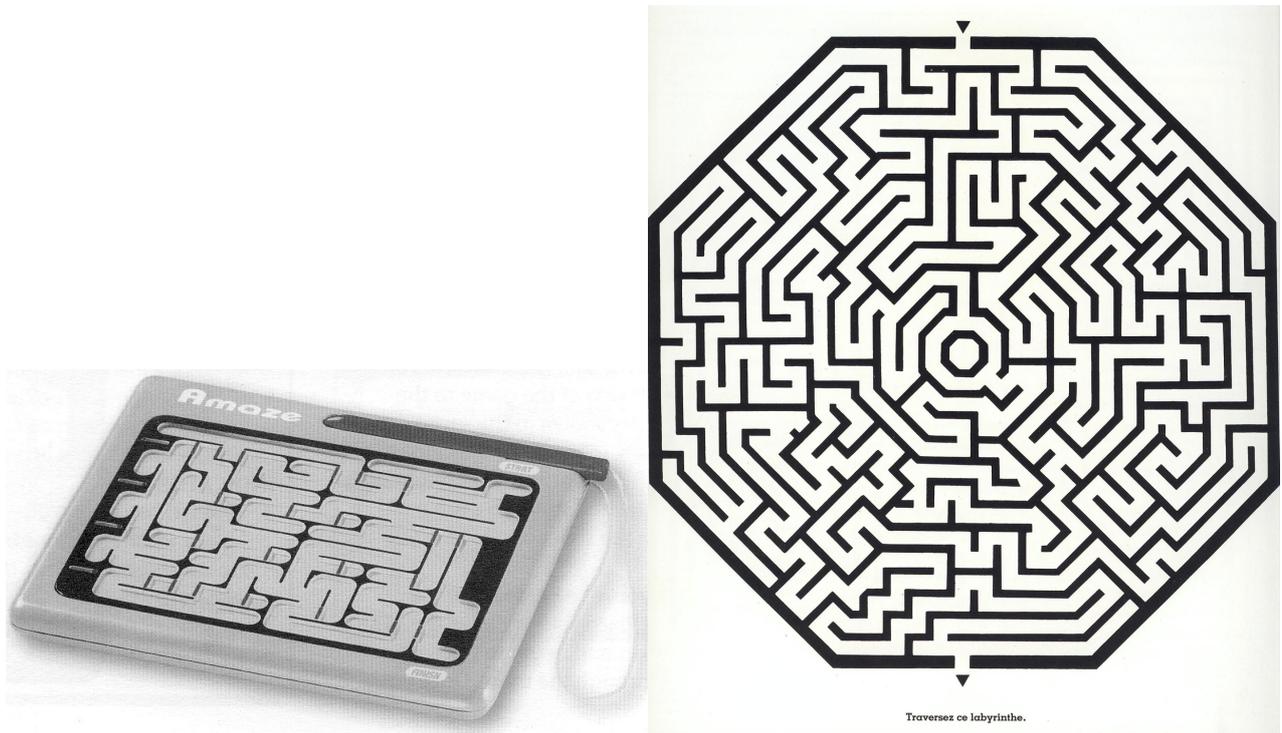
Classement ESAR : A 403, B 408, B 505, C 315, D301

Mise en route : explication des règles, présence pour les jeunes joueurs

Source : Ravensburger

## Labyrinthes divers

### Présentation des jeux



Jeux individuels

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel

- 1 plateau de jeu présentant un labyrinthe particulier puisque certains « murs » peuvent être déplacés (Amaze) ; 16 positions de départ possibles.
- Des copies de différents types de labyrinthes

But du jeu : Parcourir le labyrinthe de l'entrée vers la sortie.

Prolongement possible par des labyrinthes faisant intervenir la 3<sup>e</sup> dimension.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation (cf. déplacement des murs dans « Amaze »).
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 404, B 408, C 109, D 101

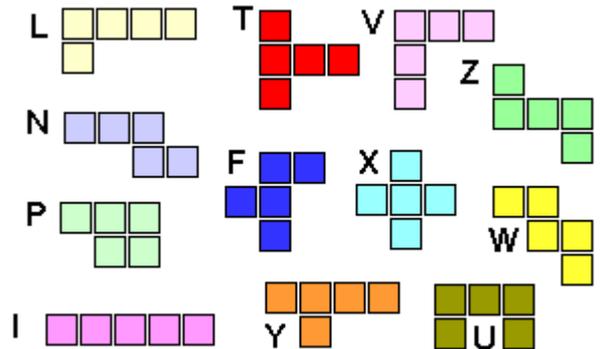
Mise en route : très rapide (casse-tête)

Sources : jeu du commerce (Amaze), livre "Labyrinthes" de France de Ranchin (Coll. Plaisir des jeux, Hatier, 1983)

## Pentominos (jeux à deux)

### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 2 (ou deux équipes)  
Type : géométrie dans le plan  
Niveau : primaire et secondaire  
Matériel : 12 pentominos,



### Règle

#### Jeu 1. Placement

Le but du jeu est de placer ses pentominos sur un échiquier classique.  
Chaque joueur à son tour choisit le pentomino qu'il va placer.

Variante plus rapides et permettant de déterminer des stratégies gagnantes

Jouer sur des surfaces de dimension

- 3 x 3
- 4 x 4
- 5 x 5
- 5 x 6

Variante collaborative ou défi :

Calculer la partie la plus courte sur un échiquier 13 x 13

#### Jeu 2. "Choisissez vos pentominos" (Golomb, repris par Gardner)

Chaque joueur choisit une par une 6 pièces en début de partie, et celui qui prend la dernière pièce commence à jouer. Le choix des pièces peut aussi se faire par tirage au sort (par exemple à l'aide de cartes reprenant les 12 pièces).

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation et organisation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : très rapide

Source : Jeu Steffen Spiele

### Remarques stratégiques

#### Jeu 1

- a. Sur un carré  $3 \times 3$ , celui qui commence gagne.
- b. Sur un carré  $4 \times 4$ , le second joueur peut aussi gagner.
- c. Sur un carré  $5 \times 5$ , il existe un premier coup qui permet au premier joueur de gagner à coup sûr (placer le I au centre).
- d. On peut calculer la partie la plus courte sur un échiquier  $13 \times 13$  (càd chercher le plus petit nombre de pentominos )à placer sur l'échiquier pour empêcher le placement des pentominos restants.)

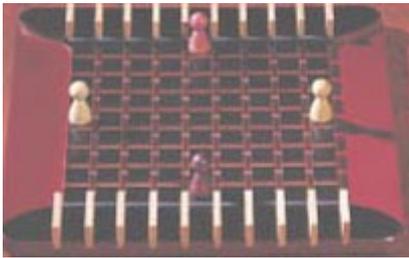
Sur un rectangle  $5 \times 6$ , le premier joueur peut gagner d'une seule façon.

#### Jeu 2

Ici, il vaut mieux créer le plus de place possible pour ses pièces et le moins possible pour l'adversaire. Choisir la première pièce est un avantage, et peut permettre d'équilibrer le jeu en laissant le plus faible choisir les 2 ou 3 premières pièces.

## **Quoridor**

### **Présentation du jeu**



Jeu pour 2 à 4 joueurs

Type de jeu : géométrie dans le plan : réflexion - stratégie

Niveau : Primaire

But du jeu : atteindre la première ligne opposée à sa ligne de départ.

Aspect stratégique : l'adversaire peut poser des barrières mais doit laisser au moins un passage libre.

Il est donc important de trouver le chemin le plus court en respectant les contraintes.

Prolongements possibles par :

- les labyrinthes,
- "Connection" : jeu individuel où il y a deux couleurs de pions, où les pions de chaque couleur sont connexes (se touchent par un côté) et où aucun sous carré 2x2 n'est unicolore,
- "Link" : jeu où il faut relier les côtés opposés d'un plateau de jeu hexagonal.

### **Intérêt didactique et notions abordées**

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion
- Anticipation des trajets possibles (organisation spatiale)
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 406, B 408, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : assez rapide ; présence pour les jeunes joueurs

Source : jeu Gigamic

Existe en application pour tablettes

## **River crossing – La folle traversée**

### **Présentation du jeu**



Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan –

Niveau : Primaire (Secondaire)

Matériel :

- 1 plateau de jeu
- 5 baguettes
- 20 plots
- 1 promeneur
- 40 défis
- 1 sac de rangement

River crossing est un jeu de topologie – construction de circuit avec contraintes.

Il faut faire traverser la rivière au promeneur.

Pour cela, il faut déplacer un certain nombre baguettes (troncs) sur le plateau de façon à ce qu'il y ait un chemin reliant les deux rives et que le promeneur ne tombe pas dans l'eau.

### **Intérêt didactique et notions abordées**

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Succession d'opérations à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 409, B 411, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : avec un exemple

Source : Binary Arts - Think Fun

## **Rush hour - Embouteillages**

### **Présentation du jeu**



Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan –

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel :

- 1 plateau de jeu avec 2 sorties ajustables
- Des camions et voitures
- 40 cartes défis (plusieurs niveaux ajoutés pour les voitures)

But du jeu : dégager le véhicule rouge en faisant glisser les autres objets présents sur le plateau dans un ordre bien précis.

### **Intérêt didactique**

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Succession d'opérations à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- Observation, développement de la réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 303, A 409, B 411, B 501, B 505, C 315, D 101

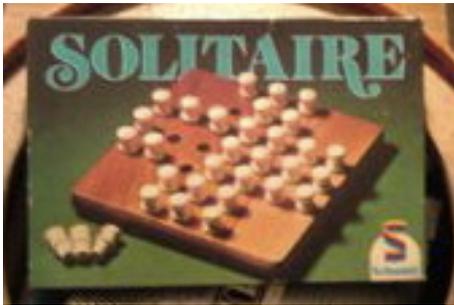
Mise en route : avec un exemple

Source : jeu Think Fun – Binary Arts

Existe sur tablettes.

## Solitaire

### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire (Secondaire)

Matériel : 1 plateau de jeu, pions

### Principe du jeu

Le but du jeu est de retirer le plus possible de pions afin qu'il en reste un ou le moins possible (plus simple).

Il faut mettre tous les pions en place, en ôter un, au choix (en général au centre du plateau de jeu), puis commencer à retirer des pions comme on le fait au jeu de dames en respectant la règle qui veut qu'un pion puisse en prendre un autre qui lui est contigu en sautant par-dessus, horizontalement ou verticalement, ou en diagonale à condition de retomber dans un trou inoccupé.

Variante (plus complexe) : Ne pas autoriser les prises en diagonale

### Aspects culturels et historiques

Il existe plusieurs origines possibles.

Ovide aurait donné une description très détaillée du solitaire qui serait donc un jeu romain. Cependant on raconte aussi que le solitaire aurait été inventé par un prisonnier de la Bastille, ou encore qu'un Français voyageant en Amérique l'aurait imaginé après avoir observé la façon qu'avaient des indiens de planter leurs flèches dans les trous d'une planchette.

C'est au XVIII<sup>e</sup> que le jeu du solitaire connut le plus de succès. Leibniz s'y intéresse (1710), (correspondance avec le mathématicien français Pierre Rémond, marquis de Montmort).

(D'après l'ouvrage « [Le code des jeux](#) » de Claude Aveline, Hachette 1961, dans la seconde partie écrite par C.-M. Laurent).

### Jeux proches

Le solitaire à 33 trous est appelé : "solitaire anglais", avec 4 trous de plus, il prend le nom de : "solitaire français". Enfin le solitaire à 41 trous est le : "grand solitaire"

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Succession d'opérations à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 409, B 411, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source très diverses (Schmid entre autres), souvent proposé comme objet artistique.

Existe sur tablettes

## Solitaire chess

### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan, organisation spatiale

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : 1 plateau de jeu 4 x 4, 10 pièces du jeu d'échecs, 60 cartes défis

Prérequis : déplacement et prise des pièces du jeu d'échecs

Pion : prend en diagonale, à gauche ou à droite, en avançant (ici, pas d'autre règle)

Fou : prend uniquement en diagonale mais peut se déplacer de plusieurs cases à la fois

Tour : prend horizontalement et verticalement, peut se déplacer de plusieurs cases à la fois

Dame : cumule les effets du fou et de la tour.

Roi : comme la dame, mais est limité à un déplacement d'une seule case

Cavalier : se déplace en L (deux cases horizontalement suivi d'une case verticalement ou le contraire).

Règle du jeu :

Les pièces sont d'abord placées comme sur la carte défi choisie.

Le défi consiste à ne garder qu'une seule pièce sur le plateau (le roi s'il est en jeu).

Pour cela, à chaque déplacement, il faut qu'une pièce soit capturée, les déplacements étant ceux expliqués ci-dessus.

Variante : créer d'autres défis

Intérêt didactique

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Succession d'opérations à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- Observation, anticipation, développement de la réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 303, A 409, B 411, B 501, B 505, C 315, D 101

Mise en route : avec un exemple

Source : jeu Think Fun – Binary Arts

## Tantrix

### Présentation du jeu



Jeu : de 2 à 4 ou individuel

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Tous

Matériel : Tuiles hexagonales toutes différentes traversées de bandes bleues, rouges, jaunes et vertes, droites ou courbes.

### Règle du jeu

Le but du jeu est de construire la plus longue ligne de sa couleur dans un tapis construit par tous, où toutes les couleurs doivent être correctement connectées.

Chaque joueur annonce la couleur qu'il choisit pour sa ligne. (A 4 joueurs, soit chacun choisit une couleur différente, soit il y a deux équipes de deux)

Chaque tuile de la ligne comptera pour 1 point. Si cette ligne est fermée, les points sont doublés.

Chaque joueur doit disposer à chaque moment de 6 tuiles visibles. Dès que 3 tuiles entourent sur 3 côtés une future tuile, elles créent un espace forcé, qui doit être comblé dès que possible par un joueur dont c'est le tour, ce qui peut éventuellement créer un nouvel espace forcé.

Chaque tour se compose donc de 3 parties : remplir les espaces forcés, ajouter une tuile, remplir les espaces forcés.

Il y a trois restrictions, valables uniquement tant qu'il reste des tuiles dans la pioche :

- les 3 couleurs de l'espace forcé ne peuvent pas être toutes identiques,
- on ne peut pas jouer de quatrième tuile autour d'un espace forcé,
- on ne peut pas jouer à un endroit (dit "côté contrôlé") qui pourrait créer ultérieurement un espace forcé de 4 côtés.

### Jeu individuel

Le jeu se joue comme la règle classique, avec les espaces forcés, mais sans la contrainte des 3 couleurs non identiques.

### Variantes plus simples

Pour les, plus jeunes, construire une boucle (chemin fermé ou circuit) avec certaines tuiles (voir numéros au dos des tuiles) : la couleur de la tuile la plus haute indique la couleur de la boucle à réaliser. La plus petite boucle se construit avec les 3 premières tuiles, la plus grande avec les 30 premières tuiles.

Chaque couleur (dos des tuiles) permet aussi de construire des puzzles : 10 tuiles vertes pour une boucle verte, 12 tuiles jaunes pour une boucle jaune, 9 tuiles blanche pour faire une boucle, 10 tuiles bleues pour construire un triangle plein et une ligne continue qui le parcourt, même chose pour les 15 tuiles rouges.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Découverte de l'orientation de certaines pièces, de relations spatiales.
- Utilisation de notions topologiques : ligne ouverte ou fermée
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 301, A 403, B 408, B 411, B 505, C 315, D 103

Mise en route : présence indispensable au début, vu la complexité des règles

Source : jeu Gigamic

## Trivoli

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Niveau : Primaire

Type : stratégie, orientation dans le plan

Matériel : plateau de jeu 6x6, 2 dés, 2 x 3 pions.

### Règle du jeu

Chacun dispose de 3 pions avec lesquels il doit former une équerre ou un alignement. Le but du jeu est d'être le premier à aligner ses 3 jetons. Les camps sont séparés par la diagonale rouge (zone neutre). À son tour, un joueur lance les dés puis doit choisir quelle action il réalise : soit il entre ou déplace un de ses pions vers les coordonnées de son camp montrées par les dés, soit il ignore les dés et déplace un de ses pions. S'il amène un pion sur une case en reflet avec un pion adverse, il retire ce dernier du tablier.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 406, B 506, C 315, D 202, D 301

Mise en route : exemples de partie et de jets de dés

Source : jeu Joué

## Tsuro

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 8

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - secondaire

Matériel : plateau, pions "dragons",  
cartes ou tuiles "chemin"

### Règle

Chaque joueur possède un dragon (marqueur) qui entre sur le plateau par l'un des bords. À son tour, le joueur pose une tuile qui fera avancer son marqueur sur le plateau, créant ainsi un chemin. Le but du jeu consiste à rester sur le plateau en dernier et donc à pousser ses adversaires à quitter le plateau en forçant leur trajectoire hors des limites.

### Variantes

#### Ajout au jeu classique

Placer avant le jeu la carte dragon sur le plateau.

Dès qu'un pion rejoint cette carte, il a le droit de repartir d'un nouveau départ pour autant que ce départ soit libre de toute carte chemin.

#### Variante pour deux joueurs

1. Chaque joueur choisit deux pions.
2. Les tuiles sont mélangées puis scindées en 4 pioches de taille égales. Chaque pioche est associée à un pion.
3. A son tour, chaque joueur tire une carte dans la pioche correspondant à l'un de ses pions et la place sur l'un des carrés libres à côté du pion correspondant. Puis il déplace le ou les pions qui se trouvent à côté de la nouvelle tuile.
4. Le joueur qui parvient à maintenir le dernier pion sur le plateau gagne.

#### Variante solitaire :

1. La difficulté du jeu est modulable. Le nombre de pions correspond au niveau de difficulté.
2. Placer les pions sur des points de départ différents. Si on joue avec 4 pions ou moins, chaque pion doit démarrer d'une face différente du plateau.
3. Mélanger les tuiles. La tuile « Dragon » est écartée du jeu.
4. A chaque tour, tirer une tuile et la placer sur l'un des carrés libres à côté de l'un des pions au choix. Puis déplacer le ou les pions qui se trouvent à côté de la nouvelle tuile. Le placement des tuiles et le déplacement des pions se fait en respectant strictement les règles du jeu de base, mais on peut jouer plusieurs fois avec le même pion.
5. Si un pion est éliminé au cours de la partie, le joueur a perdu.
6. La partie est gagnée si toutes les tuiles sont placées sans qu'aucun pion ne soit éjecté du plateau.

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan,
- réflexion et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 408, B 501, C 315, D 301

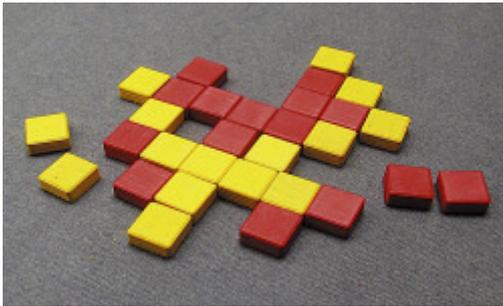
Mise en route : explication des règles et présence au début de la partie

Source : Jeu Wizkids - Abysse Corp

## **B. JEUX D'ALIGNEMENTS DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE**

### **Bango**

#### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : 32 pièces : 16 rouges et 16 jaunes

#### Règle

Le but du jeu est de réaliser une ligne de 5 pièces, orthogonale ou en diagonale.

Les joueurs posent chacun leur tour une pièce, adjacente orthogonalement à une autre pièce du jeu.

Lorsque toutes les pièces sont posées, les joueurs déplacent une pièce du plateau à leur couleur.

Le premier à réaliser un alignement de 5 pièces gagne la partie.

#### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation et organisation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : assez rapide : exemple de partie

Source : Jeu Steffen Spiele

## Goblets

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Logique – Géométrie - Grandeurs

Niveau : Primaire – Secondaire

Matériel :

- un plateau de 16 cases
- 24 "goblets" en bois

### Règle du jeu

Avant de commencer à jouer à Goblet, il faut empiler ceux-ci, les petits dans les grands. Ceci fait, il faut prendre les pions dans l'ordre et donc commencer à jouer avec un grand.

Le but du jeu est simple : réaliser une ligne avec 4 pions de sa couleur (quelle que soit leur taille).

Chaque joueur à son tour a le choix entre deux possibilités :

- Amener un nouveau gobelet en jeu sur une case vide de son choix.
- Prendre un gobelet déjà posé et le reposer sur une case de son choix. Soit vide, soit contenant un gobelet plus petit à l'adversaire ou à soi : C'est le gobage.

Les goblets empilés doivent être joués dans l'ordre, en prenant toujours une des pièces du dessus d'une des piles.

Gober une pièce adverse permet de la faire disparaître. Mais si le gobelet qui l'a capturé se déplace, il libérera le captif. Gober une de ses pièces permet de protéger une pièce plus petite (qui se fait gober par tous les plus gros qu'elle) ou de se faire oublier pour réapparaître plus tard.

Si d'aventure votre adversaire réalise un alignement de 3, il est possible d'amener en jeu un nouveau gobelet même sur une case occupée. C'est la seule manière de pouvoir gober en mettant un gobelet en jeu.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie dans un contexte lié aux grandeurs
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 406, B 408, 501, B 502, B 505, C 315, C 412, D 301

Mise en route : présence pour la première partie ou exemple de partie

Source : jeu Gigamic

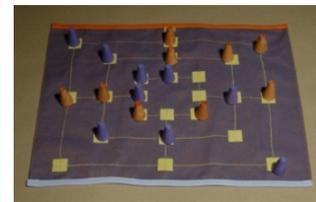
## **Merelle - jeu du moulin**

### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan,  
logique, stratégie

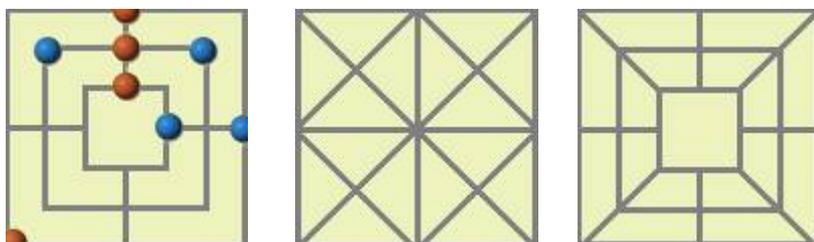
Niveau : Primaire - Secondaire



Matériel : pièces (9 par joueur le plus souvent), plateaux de jeu

### Règle du jeu "méréelle"

Le jeu débute par une phase de placement des pions sur le plateau, qui est vide au départ. Cette phase est suivie par la phase de déplacement d'un pion à la fois sur une case libre. Un alignement de trois pions donne la victoire.



Il existe différentes variantes de ce jeu.

Le damier peut différer présentant plus ou moins de possibilités de placements. Souvent, plus le damier propose d'emplacements, plus le nombre de pions que possèdent les joueurs est important.

### Règle du jeu du moulin (alquerque)

Chaque fois qu'un joueur réussit un alignement de 3 de ses pions, il prend un pion adverse de son choix et le sort du jeu. Si un joueur ne possède plus que 4 pions, il peut les déplacer de 2 segments en ligne droite, au lieu d'un, à condition de traverser une intersection vide.

Dès qu'un joueur n'a plus que 2 pions, son adversaire gagne la partie.

### Règle de la marelle à 9 pions

Ce jeu se joue sur une grille de 5 sur 5.

Comme ce jeu possède plus de pions, on utilise de nouvelles règles.

Le joueur qui réussit un alignement a le droit de retirer du jeu une pièce adverse.

Quand un joueur ne possède plus que 4 pions, il peut franchir plusieurs intersections d'affilée pourvu que celles-ci soient libres et que le mouvement se fasse en ligne droite.

Le joueur qui n'a plus que 2 pions perd la partie.

### Règle du jeu Dara

Le Dara est une Marelle africaine qui se joue sur un damier de 5 sur 6. Chaque joueur y utilise 12 pions.

Traditionnellement, cette Marelle ne comporte pas de lignes de jonction, mais uniquement des points sur lesquels viennent se placer les pions. Les mouvements verticaux et horizontaux sont autorisés mais pas ceux des diagonales.

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan, observation
- réflexion, stratégie et anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 302, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : plus ou moins rapide selon les règles

Source : Jeux du commerce

## Otrio et Tetrano

### Présentation du jeu Tetrano



Nombre de joueurs : 2 (Otrio se joue aussi à 4)

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : pièces, plateau de jeu

### Règle

Tetrano se joue sur trois dimensions, les anneaux s'intercalant les uns dans les autres.

Il faut réussir un alignement sur 4 cases de 4 anneaux :

- de même couleur et de même taille ou

- de même couleur et de taille différente et progressive (du plus petit au plus grand).

Il est également possible de l'emporter en plaçant les 4 tailles d'anneaux de sa couleur sur la même case.

Chacun pose un anneau à son tour sachant :

- qu'il ne peut y avoir que 4 anneaux maximum par case,

- qu'il ne peut y avoir deux anneaux de même taille sur une case.

Dans Otrio, le principe est le même, avec un carré 3x3 et deux couleurs par joueur dans le jeu à 2

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : présence pour la première partie

Source : Jeu Talent Cachet (épuisé) /

## Oxo - Tic tac toe - Morpion

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - secondaire

Matériel : carré 3 x 3, jetons de deux couleurs ou symboles différentes X et O

### Règle

Le but du jeu est d'être le premier à aligner trois de ses jetons

### Variante : "le quinze vainc"

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

Une bande est constituée de 9 cases contenant les nombres de 1 à 9.

On joue chacun à tour de rôle. Chacun pose un pion de sa couleur sur une case.

Une case ne peut contenir qu'un seul pion.

Le premier qui couvre 3 nombres différents dont la somme est 15 a gagné.

Par exemple

David joue 7 alors Julie joue 8 puis David joue 2 alors Julie joue 6 puis David joue 1 Julie joue 4

David essaie de bloquer en jouant 5 (car  $6+4+5=15$ ) mais alors Julie joue 3 et gagne car  $8+4+3=15$ .

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 506, C 315, D 301

Mise en route : très rapide

Source : Jeu du commerce

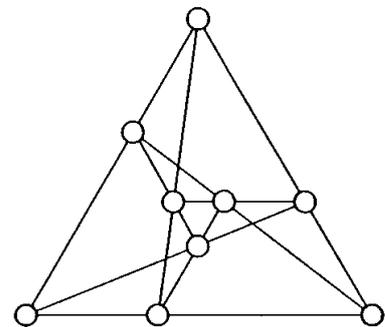
## Analyse et stratégie du jeu<sup>2</sup>

Soit X le premier joueur et O son opposant. Quelques résultats intéressants.

1. Si X joue au centre il est sûr de ne pas perdre.  
(cet emplacement permet de contrôler 8 lignes)
2. Si O joue ensuite dans la croix, il perd.  
(X Joue alors dans une des deux diagonales à côté de O. O est obligé de jouer dans la diagonale opposée pour bloquer la ligne. X joue alors juste en dessous de sa dernière diagonale, il ouvre ainsi deux fronts, auxquels O ne peut répondre en même temps, la partie est gagnée pour X)
3. Si O joue dans la diagonale, X doit jouer dans la même diagonale.  
Le reste dépend du jeu de O. Si O joue sur la même ligne que son premier coup, X est sur la défensive et doit se protéger, sinon, X gagne en créant 2 lignes d'attaque.

Jeu accessible en ligne : <http://omegalima.free.fr/strategie/play/tictactoejavas.htm>

Selon Martin Gardner (Math Circus) pour avoir une chance égale de gagner que l'on soit premier ou second à jouer, le plateau de jeu doit être du style :



## Pour aller plus loin : Stratégie du "quinze vainc"<sup>3</sup>

Imaginons qu'au lieu de disposer les nombres en ligne comme ci-dessus, nous les disposons sur le carré magique 3x3 ci-contre.

Alors le but du jeu revient à aligner 3 de ses pions le premier.

En effet nous savons que dans un carré magique la somme des nombres sur chaque ligne, chaque colonne ou chaque diagonale est constante et dans un carré 3x3 avec les nombres de 1 à 9, cette somme est forcément égale à 15. Nous avons 8 alignements possibles.

Finalement cela revient à jouer au morpion sur ce support.

L'exemple de David et Julie devient sur cette grille étape par étape :

4	9	2
3	5	7
8	1	6

x		

x		
		o

x		
x		
		o

Evidemment, on ne dévoile pas cette grille. On joue apparemment sur la bande. Cependant, on a une petite carte sur laquelle est dessiné le carré magique précédent (ou un autre à une rotation près...).

x		
x		
o		o

x		
x		
o	x	o

x		o
x		o
o	x	o

On y reporte discrètement les coups (comme au morpion) pour suivre le jeu.

x		o
x	x	
o	x	o

x		o
x	x	o
o	x	o

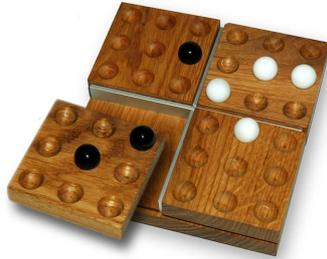
Pour en savoir plus sur les différents carrés magiques de 3 sur 3 avec les nombres de 1 à 9, voir la page: [http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux\\_mat/textes/carre3.htm](http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux_mat/textes/carre3.htm)

<sup>2</sup> <http://omegalima.free.fr/strategie/titato.html>

<sup>3</sup> [http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux\\_mat/textes/morpion.htm](http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux_mat/textes/morpion.htm)

## Pentago

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 (4 pour la variante)

Type : Géométrie : transformations, orientation dans le plan

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : 4 carrés de bois présentant chacun 9 alvéoles (3x3), disposés de façon à former un grand carré de 6x6 ; billes de 2 couleurs différentes

### Règle du jeu :

Deux joueurs vont tour à tour placer une bille (noire ou blanche) dans une alvéole libre, puis ils vont faire pivoter l'un des carrés d'un quart de tour dans le sens de leur choix. La seule restriction est qu'ils n'ont pas le droit d'effectuer le mouvement exactement inverse du joueur précédent. Le premier joueur qui parvient à aligner 5 billes (avant ou après le mouvement) a gagné. Il est possible de faire égalité si toutes les billes sont placées sans que personne n'ait réalisé d'alignement, ou si après un mouvement les deux joueurs ont un alignement simultanément.

### Variantes

Il existe une version plus grande pour jouer jusqu'à 4. Elle est constituée de 9 carrés de 3x3, qui se placent eux-mêmes en carré, présentant un plateau de 9x9 avec un carré central. Il faut toujours aligner 5 billes.

Il existe aussi une autre variante à plusieurs étages.



### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation, de la stratégie
- Transformations du plan, structuration spatiale
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure

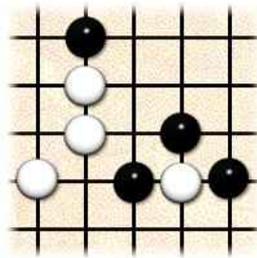
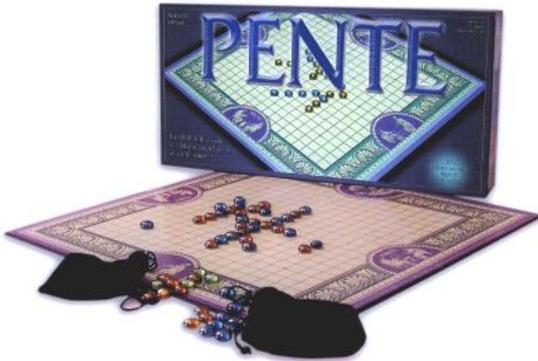
Classement ESAR : A 406, B 505, C 315, D 301

Mise en route : exemple de partie ou présence pour la première partie

Source : jeu Abalone Edition - Mindtwister AB

## Pente

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : pièces blanches et noires, plateau de jeu

### Règle

Chacun son tour pose un pion sur une intersection libre du damier, dans le but d'être le premier à aligner 5 pions de sa couleur, verticalement, horizontalement ou en diagonale.

Cependant, l'adversaire peut capturer deux pions en les entourant avec un de ses pions à chaque extrémité : les deux pions sont alors prisonniers, et si un joueur fait 10 prisonniers, il gagne également la partie.

### Variante : "pente plus"

Chaque joueur reçoit en début de partie deux pierres neutres qu'il pourra jouer quand il le souhaitera. Ces pierres une fois posées pourront faire partie de l'alignement de l'un ou l'autre joueur. Elles pourront même être considérées comme faisant partie du jeu de l'adversaire pour une capture.

### Prolongement : jeu de go

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- réflexion, stratégie et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 408, B 501, C 315, D 301

Mise en route : très rapide

Source : Jeu Parker - Miro Meccano – Winning Moves France

## Placements et mouvements sur l'échiquier

### Présentation des jeux

Jeux individuels

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : échiquier, pions



### Placer les 8 tours

Disposer huit tours sur l'échiquier de façon qu'aucune de ces huit tours n'en menace une autre. Déterminer ensuite le nombre de façons de disposer ces huit tours.

### Placer les 8 reines

Disposer huit reines sur l'échiquier de façon qu'aucune de ces huit reines n'en menace une autre. Déterminer ensuite le nombre de façons de disposer ces huit reines. (Auteurs : M. Bezzel, repris par Franz Nauck, 1850).

**Inversement:** on place huit reines sur un échiquier. Quel est le nombre maximum de cases non dominées par une reine ?

(Informations complémentaires sur le site

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Probl%C3%A8me\\_des\\_huit\\_dames](http://fr.wikipedia.org/wiki/Probl%C3%A8me_des_huit_dames))

### La reine dans un coin

"Placer la reine dans un coin de l'échiquier et, en 14 mouvements, traverser toutes les cases en revenant au point de départ." (Problème posé en 1897 par Sam Loyd)

(Aide : il est permis de passer plusieurs fois par la même case)

### La ronde des cavaliers

La ronde consiste pour un cavalier à parcourir toutes les cases de l'échiquier sans passer deux fois par la même case.

De telles rondes de cavaliers sont-elles possibles sur un échiquier de 7 x 5 ? Et sur un échiquier de 6 x 4 ?... étant entendu que le cavalier doit revenir à son point de départ lors du dernier mouvement.

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation et organisation dans le plan
- réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre..

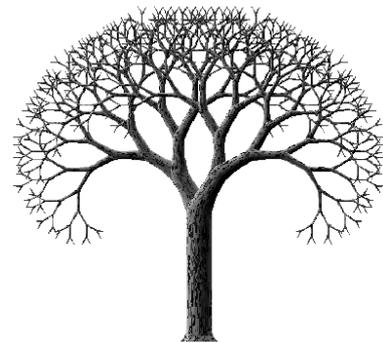
Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 506, C 315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : culture mathématique

## Plantations d'arbres et réseaux de points

Jeux individuels présentés sous forme de défis  
Type : géométrie dans le plan  
Niveau : Primaire, secondaire



### Problème de Newton (1643-1727)

Historiquement, Isaac Newton a été le premier à se poser la question de savoir combien d'alignements de trois arbres on pouvait former avec neuf arbres. (Défi n°1)

### Problème d'alignement proposé par Dudeney (1847-1930) :

*Un châtelain du Sussex possédait une plantation de seize chênes, disposés de telle sorte qu'ils formaient douze alignements de quatre arbres.*

*On demande comment faire pour les disposer en quinze rangées de quatre. (Défi n°2)*

### Quelques problèmes du même type

Disposer 10 points en réalisant 5 alignements de 4 points (plusieurs solutions possibles) (Défi n°3)

Disposer 12 points en réalisant 6 alignements de 4 points (plusieurs solutions possibles) (Défi n°4)

Disposer 27 points en 9 alignements de 6 points (plusieurs solutions possibles) (Défi n°5)

### Problème difficile proposé par Sylvester (1814-1897) :

*Planter 16 choux de telle façon qu'il n'y ait aucun alignement de 4 choux et en obtenant le plus possible d'alignements de 3 choux. (Défi n°6)*

Ce type de problème a été généralisé par Sylvester en 1893 :

*Etant donnés  $n$  arbres tels que quatre d'entre eux ne soient jamais alignés, combien d'alignements de trois arbres peut-on avoir ?*

### Problème des 36 officiers (Euler)

*Comment doit-on disposer 36 officiers de six grades distincts et faisant partie de six régiments différents en un carré de telle manière que chaque ligne et chaque colonne contiennent un officier de chaque régiment et de chaque grade ? (Défi n°7)*

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- réflexion et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 302, B 408, B 505, C 414, D 104

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : culture mathématique

## Plus 4

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Niveau : Primaire

Type : stratégie, orientation dans le plan

Matériel : plateau de jeu vertical, pions.

### Règle du jeu

Le principe est le même que celui du jeu "puissance 4", mais :

- les pions ne tombent pas mais restent au sommet de la colonne où on les a introduits ;
- l'introduction d'un cinquième pion fait sortir le pion le plus bas d'une colonne.

Pour départager les égalités : lorsqu'une ligne rouge et une ligne bleue se forment simultanément, c'est l'adversaire du joueur qui vient de jouer qui gagne la manche.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie

Classement ESAR : A 302, A 406, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : très rapide

Source : jeu du commerce (Winning moves)

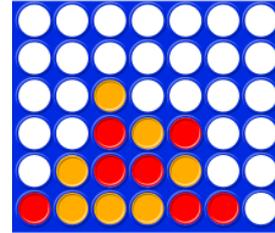
## **Puissance 4**

### **Présentation du jeu**

Jeu pour 2 joueurs

Type : géométrie dans le plan – réflexion – stratégie

Niveau : Maternelle - Primaire - Secondaire



### **Règle du jeu**

But du jeu : aligner 4 pièces de sa couleur horizontalement, verticalement ou en oblique.

### **Variantes :**

Continuer après le premier alignement,

### **Intérêt didactique**

- Entraînement progressif à voir dans le plan (en particulier pour les diagonales).
- Anticipation, stratégie, développement de la réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 408, B 501, B 506, C 315, D 201

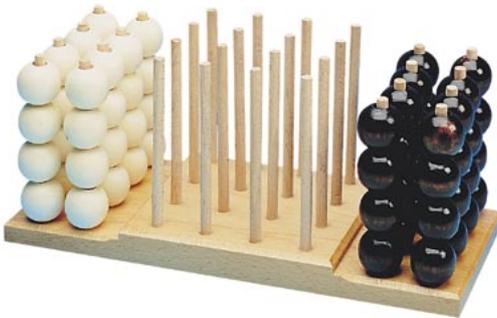
Mise en route : très rapide : montrer divers alignements possibles

Source : jeu Hasbro, Miro Compagnie, ...

Existe sur tablettes

## Puissance 4 dans l'espace

### Présentation du jeu



Jeu pour 2 joueurs

Type : géométrie dans l'espace – réflexion – stratégie

Niveau : Primaire - Secondaire

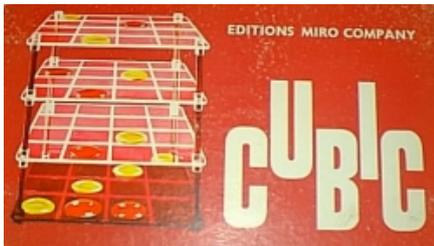
Jeu de puissance 4 à 3 dimensions.

But du jeu : aligner 4 billes de sa couleur horizontalement, verticalement ou en oblique.

### Variantes :

- Continuer après le premier alignement,
- Accepter 5 billes par tige.

### Jeux très proches : Cubic, Q4



### Intérêt didactique

- Entraînement progressif à voir dans l'espace (surtout pour les diagonales).
- Anticipation, stratégie, développement de la réflexion
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère.

Classement ESAR : A 302, A 406, B 408, B 501, B 506, C 315, D 201

Mise en route : très rapide : montrer divers alignements possibles

Source : jeu Hasbro, Miro Compagnie, ...

## Rangées et alignements

### Présentation

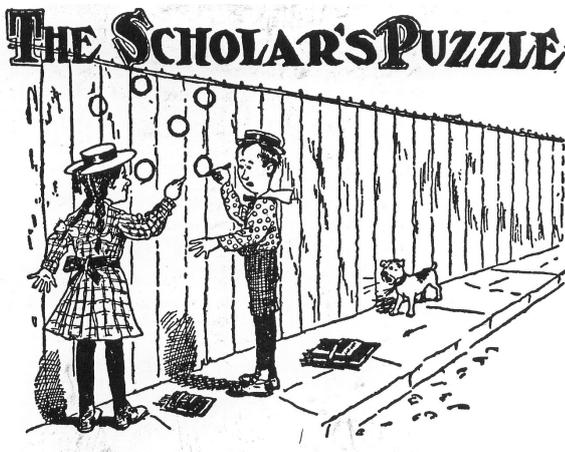
Jeux individuels  
Type : géométrie dans le plan, graphes  
Niveau : Primaire, secondaire  
Matériel : fiches "énigmes"

### Règles

Selon les fiches :

- Créer un nombre donné de rangées de longueur donnée.
- Placer des points dans un quadrillage en limitant les alignements

### Exemples de fiches



#### Problème d'écoliers

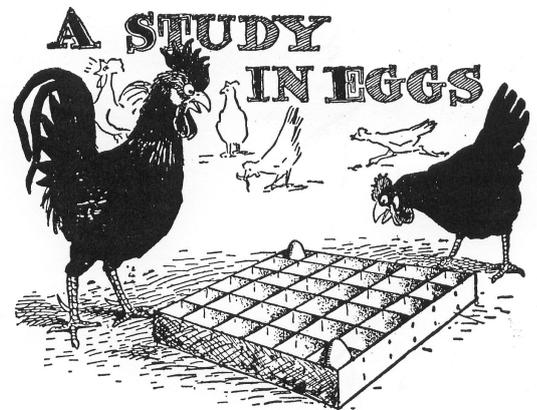
Déplacer un cercle pour faire quatre rangées de trois cercles.

#### Une étude sur les œufs

Sans mettre plus de deux œufs par rangée (y compris les diagonales), combien la caisse peut-elle contenir d'œufs ?

#### Prolongements :

- Placements de pièces de même type sur un échiquier (tours, fous, dames)
- Problèmes de disposition d'arbres
- Jeux d'alignements (morpion, puissance 4 en 2D ou en 3D, Yinsh)



#### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan
- découverte des graphes
- réflexion et anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

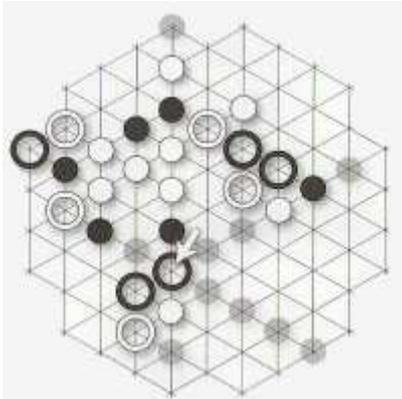
Classement ESAR : A 302, B 408, B 505, C 414, D 104

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Casse-tête de Sam Loyd

## Yinsh

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Logique - stratégie

Niveau : Primaire - secondaire

### Règle du jeu

But du jeu : Être le premier à retirer 3 anneaux du plateau de jeu.

Le plateau de jeu est placé verticalement entre les 2 joueurs (de manière à ce que les lignes avec les lettres relient les 2 joueurs). On détermine au hasard le joueur qui commence et celui-ci prend les 5 anneaux blancs, son adversaire les noirs. Les marqueurs sont placés sur le côté du plateau de jeu et doivent être accessibles aux 2 joueurs, c'est la réserve.

Chacun à leur tour, en commençant par les blancs, les joueurs vont placer un anneau sur le plateau de jeu aux intersections. La mise en place se termine quand chacun des joueurs a placé ses 5 anneaux.

A son tour le joueur doit placer un marqueur dans l'un de ses anneaux, la face visible représentant sa couleur. Ensuite, il déplace cet anneau en respectant les règles suivantes :

- Le marqueur reste sur place.
- L'anneau se déplace en ligne droite vers une intersection libre.
- Durant son déplacement, l'anneau peut survoler des intersections libres, il ne doit pas s'arrêter à la première libre.
- Durant son déplacement, l'anneau peut survoler des marqueurs, peu importe la couleur tant que l'alignement n'est pas interrompu. Par contre, dans ce type de survol, il doit obligatoirement s'arrêter sur la 1ère intersection libre.
- Durant son déplacement, l'anneau ne peut pas survoler d'autres anneaux.

Si le déplacement a survolé des marqueurs, à l'issue de celui-ci, il faut retourner tous les marqueurs survolés. Donc les blancs deviennent noirs et inversement. Le marqueur de départ du déplacement n'est pas retourné.

Après cette phase, si un alignement de 5 marqueurs adjacents de la même couleur existe sur le plateau de jeu, les marqueurs sont retirés et retournent dans la réserve. Ensuite, le joueur à qui appartient l'alignement retire du plateau de jeu l'un de ses anneaux. Si l'alignement est plus grand que 5, le joueur peut choisir quelle série de 5 il retire. Si plusieurs alignements sont formés en même temps, on les retire les uns après les autres ainsi que les anneaux qui correspondent.

La partie se termine dès qu'un joueur retire son 3ème anneau du plateau de jeu.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Associer un point à ses coordonnées dans un repère

Classement ESAR : A 406, B 501, B 505 C 315, D 301

Mise en route : présence nécessaire jusqu'à la mise sur le côté du premier anneau

Source : jeu de Kris Burn - Gipf - Gigamic

### Complément : analyse du jeu et stratégie

Un point fort du jeu est l'affaiblissement du joueur en tête. En effet, le joueur qui réussit un alignement de 5 pions doit retirer ses 5 pions et l'un de ses anneaux. La disparition des 5 pions offre souvent de nouvelles possibilités pour l'adversaire et retire aussi certaines possibilités d'alignement (puisque l'on a moins de pions sur le plateau). La perte de son anneau restreint évidemment le champ des possibilités de jeu puisque qu'il y a une possibilité de déplacement en moins.

Placer des pions sur les bords du plateau peut être intéressant pour se créer une base solide qui servira de point de départ à ses alignements futurs.

Le jeu au centre est rapide et permet donc de faire des alignements en quelques coups. Il faut cependant faire attention à ce que son adversaire ne puisse pas convertir un grand nombre de ses pions en un seul coup.

Il faut éviter le plus possible (sauf pour des raisons tactiques à certains moments) de placer plusieurs de ses anneaux sur la même ligne.

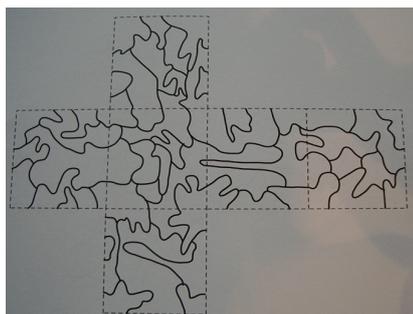
Cette règle permet aussi de bloquer plus facilement le déplacement des anneaux adverses. Il est ainsi possible de "protéger" ses pions en plaçant ses anneaux à côté pour en interdire le survol.

La disparition des 5 pions et d'un anneau suite à un alignement peut offrir des coups très intéressants à son adversaire, il peut être parfois préférable d'y renoncer. Il faut notamment faire particulièrement attention à l'anneau que l'on retire après un alignement : il faut le choisir avec soin pour garder un maximum de possibilités tout en continuant à gêner les déplacements adverses.

## **C. JEUX POUR S'ORIENTER DANS L'ESPACE**

### **Coloriages et développements<sup>4</sup>**

#### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : géométrie dans l'espace

Niveau : Primaire - Secondaire

But du jeu : Colorier le patron proposé de telle façon que le coloriage se prolonge d'une face à l'autre.

Prolongements :

- puzzles à 3 dimensions
- livre "Associer les vues" ("Match the views" de Goeff Giles, Ed. Tarquin, Ipswich (GB), 2002)
- ruban de Moebius
- origamis

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement à se repérer dans l'espace.
- Utilisation de la notion de développement, de surface d'un solide.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement.

Classement ESAR : A 204, A 401, B 408, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route très rapide (défis)

Source : "*Jeux 5*", revue de l'APMEP (2003).

---

<sup>4</sup> Jeu repris dans les puzzles

## Crazy circus / Ma ni ki

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 et plus

Type : géométrie dans l'espace – réflexion

Niveau : Primaire (Secondaire)

Matériel : 3 animaux en bois, 24 cartes et un plateau de jeu (2 cases)

Les cartes d'ordres représentent les différents mouvements possibles des animaux :

- **Ki** : L'animal en haut de la pyramide du tabouret bleu saute de l'autre côté et atterrit en haut de la pyramide du tabouret rouge.
- **Lo** : L'animal en haut de la pyramide du tabouret rouge saute de l'autre côté et atterrit en haut de la pyramide du tabouret bleu.
- **Ni** : Les animaux en haut des pyramides des deux tabourets permutent de place.
- **Ma** : L'animal en bas de la pyramide du tabouret rouge grimpe en haut de la pyramide.
- **So** : L'animal en bas de la pyramide du tabouret bleu grimpe en haut de la pyramide.

L'ours polaire, le lion et l'éléphant réalisent des tours acrobatiques sur 2 blocs de cirque. On retourne une nouvelle carte pour déterminer dans quel ordre les animaux doivent apparaître. C'est en criant différents commandements le joueur fait se déplacer les animaux.

Celui qui le premier crie la série de commandements correcte et la plus brève, reçoit la carte. Celui qui a le plus de cartes à la fin du jeu a gagné.

Variantes :

- Supprimer la carte d'ordre « Ni »
- Ajouter un animal supplémentaire.

### Intérêt didactique

- Entraînement progressif à voir dans l'espace, à analyser un modèle (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter le déplacement correspondant à des consignes données ; Se déplacer en suivant des consignes orales.
- C.T.Term. Traduire une information d'un langage dans un autre.

Classement ESAR : A 303, B 408, B 409, B 506, C 315, C 316, C 414, D 103

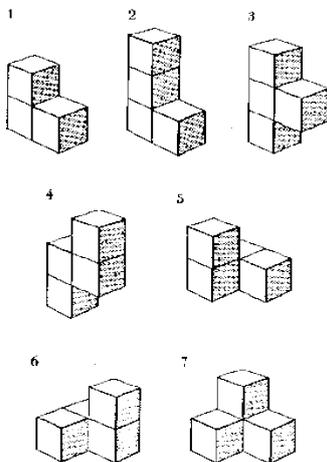
Mise en route : présence ou meneur de jeu indispensable ; proposer des exemples gradués

Source : jeu Fox Mind Games - Jumbo

## Cube Soma / Spiele mit dem Somawürfel<sup>5</sup> / Block by block

### Présentation du jeu

Jeu individuel ou de collaboration



Type : géométrie dans l'espace – agencement de solides

Niveau : Primaire - secondaire

Matériel du jeu "block by block" :

- 7 pièces
- photos et cartes défis

Le cube Soma, dont les 7 pièces peuvent facilement être reconstruite en cherchant les assemblages de 3 ou 4 cubes ne formant pas de parallélépipède rectangle, a inspiré bien des jeux.

Le jeu allemand, "Spiele mit dem Somawürfel", utilise les 7 pièces en 7 couleurs différentes, et propose encore d'autres variantes :

- jeu de collaboration (voir photo) : 4 ou 5 pièces doivent être replacées en connaissant les 4 vues latérales (Nord, Est, Sud, Ouest).
- jeu de construction : les 6 vues du cube construit à l'aide des 7 pièces sont proposées et il faut reproduire la même construction du cube.
- puzzles progressifs à construire à partir de 2, 3, ... 7 pièces non précisées.

### Exemple de progression dans l'utilisation du cube Soma (Primaire – Secondaire)

1. A partir d'un solide montré (ou d'une photo), trouver le nombre de cubes cachés, le nombre de cubes dont seule une face est vue... (Primaire)
2. Jeu de collaboration : placer à 4 les pièces selon les 4 vues observées (Primaire - Secondaire)
3. Mémoriser la solution pour la reproduire (Primaire - Secondaire)
4. Construction de solides dont on donne le modèle (Primaire – Secondaire)
5. Reproduire les solides réalisés à l'aide d'un autre matériel (Primaire)
6. Dessiner les pièces, les solides réalisés.
7. Dessiner les développements des différentes pièces.
8. Trouver les éléments de symétrie des pièces, des solides réalisés
9. Créer toutes les pièces du jeu : assemblages possibles de 3 / 4 cubes à l'exception des parallélépipèdes. Justifier qu'on les a toutes (Secondaire).

<sup>5</sup> Jeu repris aussi dans les puzzles

10. Essayer de construire le plus possible de parallélépipèdes différents à l'aide de certaines pièces (Secondaire)
11. Déterminer les parallélépipèdes impossibles à construire ( $2 \times 6 \times 1$ ,  $4 \times 3 \times 1$ ) et justifier (Secondaire).

### Objectifs spécifiques

- Développer la vision dans l'espace à l'aide de manipulations simples.
- Passer d'une représentation plane d'un solide au solide.
- Envisager différents points de vue du solide.
- Représenter en perspective (cavalière) les différentes pièces ou un modèle réalisé.
- Repérer les éventuels éléments de symétrie des différentes pièces du jeu.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement ; Construire des solides simples avec du matériel varié.

Classement ESAR : A 302, B 501, B 505, C 315, D 401

Mise en route : présence pour le premier défi, si possible meneur de jeu

Sources : Jeu du commerce (Klett ; Think Fun : Block by Block), "*Jeux 5*", revue de l'APMEP (2003), sites Internet.

## **Défis à partir de matériel simple**

### **Présentation des défis**

Jeu individuel ou collaboratif

Type : géométrie dans l'espace

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Solides, fiches



Chaque défi comporte une consigne et les solides auquel elle se rapporte éventuellement.

Type de consignes reprises sur les fiches :

- Construction d'un calendrier avec 2 cubes comportant un chiffre sur chaque face.
- Disposer les 6 cubes de telle sorte que deux figures identiques n'apparaissent jamais lorsqu'on regarde les cubes de haut, de face, de dos, de dessous, de gauche ou de droite. (voir photo)
- Recherche de solides pouvant être construits par combinaison de solides identiques
  - o 4 parallélépipèdes rectangles ;
  - o 3, 4 ou 5 cubes (soma - cube, pentacubes),
  - o 3 cubes non alignés

### **Intérêt didactique et notions abordées**

- Entraînement progressif à voir dans l'espace, à analyser un solide.
- Observation, anticipation et réflexion lors de la recherche de solution(s).
- Construction progressive d'un raisonnement déductif.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement ; Construire des solides simples avec du matériel varié.

Classement ESAR : A 204, A 401, B 408, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : matériel pédagogique

## Immeubles et gratte-ciels, jeu Utopia

### Présentation du jeu

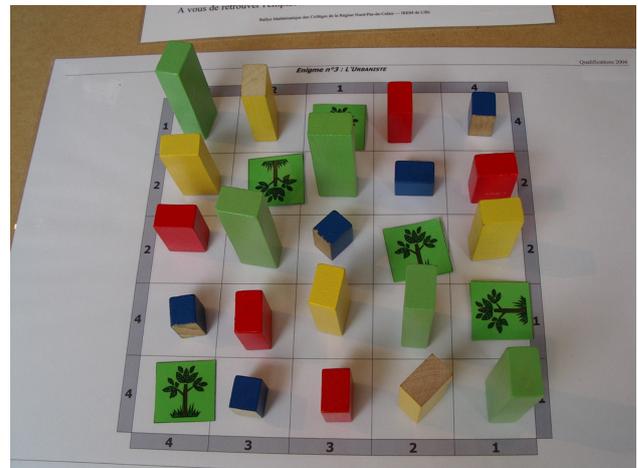
Jeu individuel

Type : géométrie dans l'espace – réflexion

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel :

- des plateaux de jeu de niveaux différents avec les consignes
- des bâtiments à placer



But du jeu ; replacer les différents bâtiments en tenant compte des données (nombre de bâtiments vus selon plusieurs places)

Prolongement possible (voir revue Tangente - Jeux et stratégie) : énigmes du même type, gratte-ciels comparés.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à voir dans l'espace.
- Sensibilisation à la perspective : certaines pièces sont cachées par d'autres.
- Nombreux niveaux de jeu possibles, constituant une progression.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement.

Classement ESAR : A 302, B 408, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Sources : salon du jeu et de la culture mathématique, revue Tangente - Jeux et stratégie

## **Jeux sur fiches**

### **Présentation du jeu**

Jeux individuels ou de collaboration

Type : géométrie dans l'espace

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Solides, fiches, volumes à construire, polydrons, octaclips



Chaque fiche comporte une consigne et le solide auquel elle se rapporte éventuellement

Type de consignes reprises sur les fiches :

- Trouver le nombre de sommets, d'arêtes ou de faces du solide.
- Déterminer les faces isométriques d'un solide.
- Reproduire le solide avec les volumes à construire, les polydrons ou les octaclips.
- Trouver un ou plusieurs développements du solide.
- Trouver le développement adéquat d'un solide donné.
- Trouver le dessin figurant sur une face d'un cube à l'aide de développements.
- Construire des solides dont le nombre d'arêtes ou de faces est fixé.

### **Intérêt didactique et notions abordées**

- Entraînement progressif à voir dans l'espace, à analyser un solide.
- Passages nombreux du plan à l'espace et de l'espace au plan
- Développements de solides
- Découverte de solides mis à disposition et construction avec différents matériels
- Anticipation et réflexion lors de recherche de solutions multiples
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement ; Construire des solides simples avec du matériel varié.

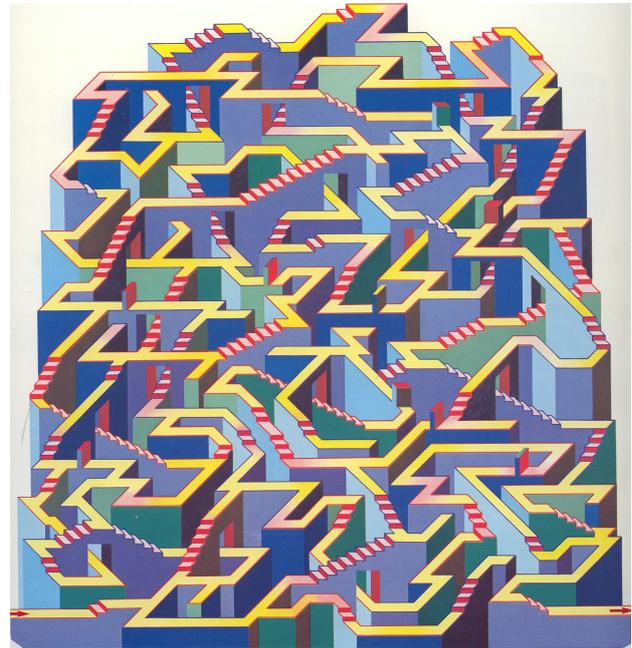
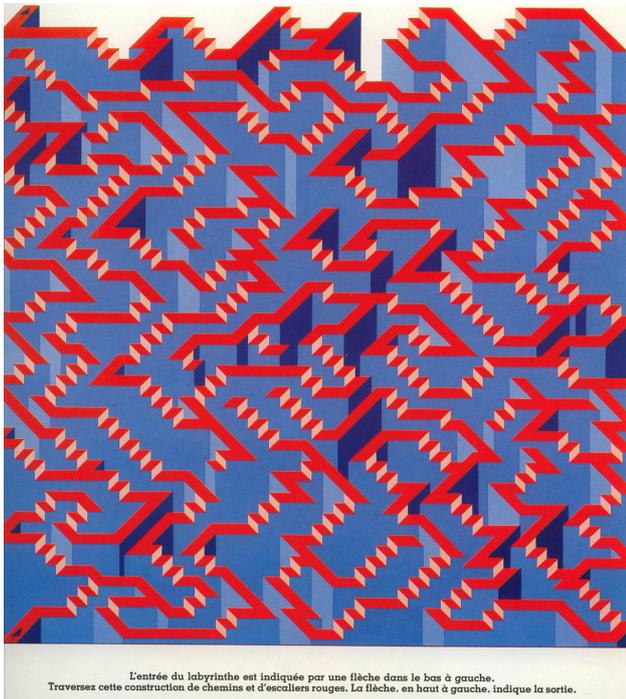
Classement ESAR : A 204, A 401, B 408, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : assez rapide (défis)

Source : matériel pédagogique

## Labyrinthes utilisant les 3 dimensions

### Présentation des jeux



Jeux individuels

Type : géométrie dans le plan et dans l'espace

Niveau : Primaire -Secondaire

Matériel : Des copies de différents types de labyrinthes  
(escaliers ou flèches ajoutent un aspect spatial supplémentaire)

But du jeu : Parcourir le labyrinthe de l'entrée vers la sortie.

Prolongement possible par des jeux où la 3<sup>e</sup> dimension joue un rôle plus important.

### Intérêt didactique

- Entraînement progressif à se repérer dans l'espace.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 403, B 408, B 411, C 315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : livre "*Labyrinthes*" de France de Ranchin (Coll. Plaisir des jeux, Hatier, 1983)

## PotzKlotz et Cubo

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : de 2 à 4

Type : géométrie – orientation dans l'espace

Niveau : Maternelle - Primaire

Matériel : une planche de jeu, 5 cubes, des cartes "constructions"

### Règles :

Chaque joueur a cinq cartes.

Une carte construction est tirée et sert de point de départ.

Chaque joueur, à son tour, doit déplacer un seul cube pour arriver à l'une de ses cinq constructions. S'il y arrive, il remporte la carte qui vaut 1 point et en pioche une nouvelle.

La partie peut soit se jouer en un temps limité, soit s'arrêter quand l'un des joueurs a remporté 5 points.

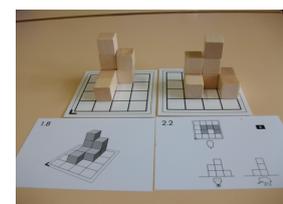
### Variante :

Pour les plus jeunes : réaliser successivement les différentes constructions.

Pour les experts : ajouter un dé allant de 1 à 3 pour préciser le nombre de cubes que l'on doit déplacer.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement à la vision dans l'espace et l'orientation spatiale
- Observation, développement de l'anticipation
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement ; Construire des solides simples avec du matériel varié.



Jeux proches : Cubo (constructions à reproduire, plusieurs niveaux)

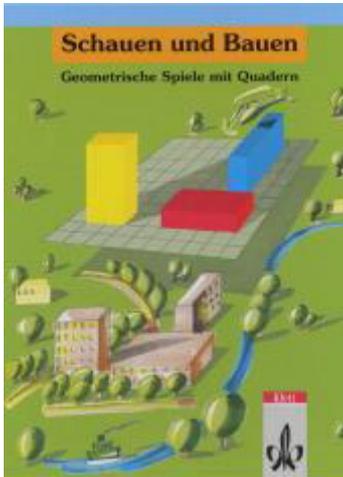
Classement ESAR : A 302, B 408, C 315, D 301

Mise en route : présence pour le premier exemple, désigner si possible un meneur de jeu

Source : jeu Klett

## **Regarder et construire - Schauen und bauen**

### **Présentation du jeu**



Jeu pour 4 joueurs

Type : géométrie dans l'espace – réflexion  
communication, coopération

Durée : quelques minutes par fiche

Niveau : Tous (Primaire et éventuellement Secondaire)

Matériel :

- un plateau de jeu
- trois bâtiments à placer
- 84 fiches de différentes couleurs selon la variante
- plusieurs règles de jeu

Premier niveau (fiches mauves) : Placer correctement les cartes de profil

Chaque joueur est assis d'un côté de la table. Plan et blocs sont placés à l'aide de la vue d'en haut. Les 4 cartes profil (N-S-O-W) sont distribuées au hasard. Les joueurs qui n'ont pas la bonne carte échangent jusqu'à ce que chacun ait la bonne carte. On vérifie collectivement.

Deuxième niveau (fiches vertes) : Placer correctement les cartes de profil

Chaque joueur est assis d'un côté de la table. Plan et blocs sont placés à l'aide d'une carte profil qu'un joueur choisit, puis de la vue d'en haut.

Les 3 cartes profil (N-S-O-W) restantes sont distribuées aux 3 autres joueurs. Les joueurs qui n'ont pas la bonne carte échangent jusqu'à ce que chacun ait la bonne carte. On vérifie collectivement.

Troisième niveau (fiches oranges) : Placer correctement les blocs

Chaque joueur est assis d'un côté de la table. Le plan quadrillé est posé sur la table.

La carte vue d'en haut est cachée (personne ne peut la voir).

Chaque joueur reçoit une vue des bâtiments, et ensemble les joueurs doivent replacer les bâtiments au bon endroit. La carte « vue d'en haut » sert de vérification. Seule la place relative des bâtiments importe.

Nombreux niveaux de jeu possibles selon les variantes.

Prolongement possible en faisant dessiner les pièces.

Prolongements : énigme de rallye "Les 7 tours de Moscou", jeu des vues associées (Extrait de "Match the views" de Geoff Giles, Ed. Tarquin, Ipswich (GB), 2002

### **Intérêt didactique**

- Entraînement progressif à voir dans l'espace.
- Sensibilisation à la perspective : certaines pièces ne sont pas visibles directement par le joueur.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement ; Construire des solides simples avec du matériel varié.

Classement ESAR : A 302, B 501, B 505, C 315, D 401

Mise en route : présence pour le premier défi, si possible meneur de jeu

Source : jeu d'origine allemande (Wittmann), Ed Klett

## Rumis - Blokus 3D

### Présentation du jeu



Jeu pour 2 à 4 joueurs

Type : géométrie dans l'espace – réflexion – stratégie

Durée : environ ¼ h

Niveau : Primaire - Secondaire

Rumis est un jeu de pavage et construction en 3 dimensions.

Chacun possède 11 pièces en bois différentes, qui représentent toutes les façons d'assembler 2, 3 ou 4 cubes. On choisit un plateau qui apporte des contraintes de surface et de hauteur. Certains plateaux sont plus difficiles car les hauteurs autorisées sont variables selon l'endroit où l'on construit (elles varient selon les cas de 1 à 8).

Le but du jeu est d'arriver d'une part à poser toutes ses pièces sur le plateau de jeu, mais surtout à les placer de manière à ce que, une fois la partie finie (lorsque plus aucun joueur ne peut poser de pièce), le nombre de carrés de sa couleur visibles du dessus soit maximal, après soustraction du nombre de pièces non placées.

Les règles de placements sont simples :

- les joueurs posent une de leurs pièces chacun à leur tour ;
- lors du premier tour de jeu, les pièces doivent obligatoirement se toucher pour favoriser une interaction maximale entre les joueurs ;
- on ne peut placer une pièce que si elle touche une pièce de la même couleur, ne dépasse pas l'espace de jeu et ne laisse pas de "trou" ; la partie s'arrête pour un joueur s'il ne peut plus rien poser.

Lors du décompte final, on soustrait au nombre de carrés visibles en vue aérienne le nombre de pièces non placées. Le joueur possédant le plus grand nombre de points est le vainqueur.

Le défi est donc assez complexe : poser ses pièces, essayer de limiter le développement des autres, préserver ses propres constructions.

Les parties sont très variées : elles dépendent du nombre de joueurs (de 2 à 4) et surtout du plateau de jeu choisi, puisque le jeu en comporte plusieurs : de plus, les changements de situations sont très rapides, surtout à 3 ou 4 joueurs, et lorsque le plateau comporte peu de cases.

### Variante

Une extension ("Rumis +") permet de jouer sur de nouveaux plateaux, d'aller jusqu'à 6 joueurs, et de prolonger le jeu par une 2<sup>e</sup> partie dépendant de la première.

Prolongement possible : dessiner les pièces.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à voir dans l'espace.
- Sensibilisation à la perspective : certaines pièces ne sont pas visibles directement par le joueur.
- Découverte de l'orientation de certaines pièces.
- Anticipation, stratégie, développement de la réflexion
- Nombreux niveaux de jeu possibles selon le nombre de joueurs, le plateau utilisé.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement

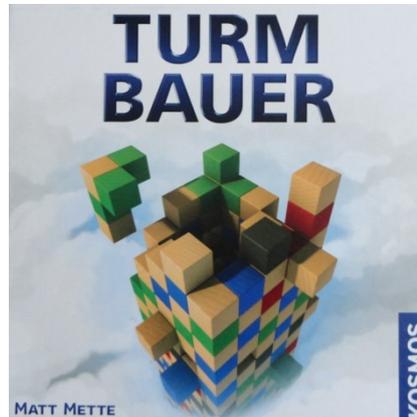
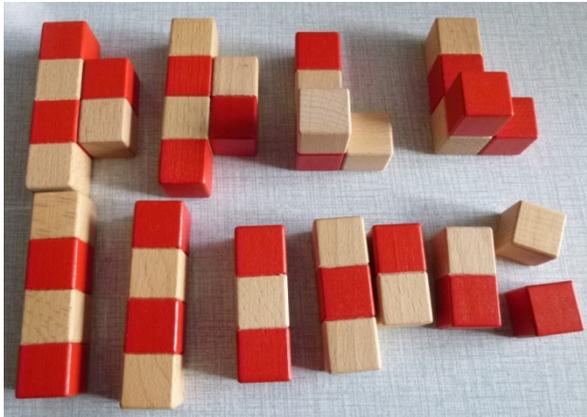
Classement ESAR : A 406, B 408, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : explication des règles, présence au début de la partie et retour

Source : jeu Murel - Sekkoia

## Turm Bauer

### Présentation



Nombre de joueurs : 2 à 4

Type : Orientation dans l'espace

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel :

- 4 ensembles de 12 pièces bicolores (voir photo) et une base
- 4 personnages (meeple) et 8 jetons (2 par couleur)
- 2 dés

### Règles du jeu :

Le but du jeu est de placer son personnage le plus haut possible à la fin du jeu, qui est déterminée soit après un écroulement de pièces, soit lorsque le premier joueur a posé toutes ses pièces, en terminant éventuellement le tour de jeu.

Le joueur le plus jeune commence et lance les deux dés, qui détermineront les pièces à placer (2 au maximum) à partir de la base (4 cubes placés en carré), les faces carrées devant se superposer exactement, en alternant les couleurs. Il place les pièces puis peut poser son personnage, qui avance sur le sol et sur des escaliers (une marche à la fois). Le pion ne peut se poser que sur des carrés neutres ou de sa couleur. Un cube peut être placé en surplomb, laissant du vide au-dessous de lui.

Les jetons agissent comme des bonus permettant de monter exceptionnellement deux marches à la fois.

### Intérêt didactique et notions abordées :

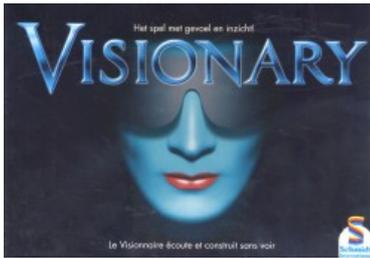
- Entraînement progressif à voir dans l'espace.
- Sensibilisation à la perspective : certaines pièces ne sont pas visibles directement par le joueur.
- Anticipation, stratégie, développement de la réflexion.
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Reconnaître, comparer des solides, les différencier.

Classement ESAR : A 406, B 408, B 501, B 505, C 315, D 301

Mise en route : présence pour la première partie

Source : Kosmos

## Visionary



### Présentation du jeu

Jeu à 2 joueurs  
Niveau : Primaire - Secondaire  
Type : géométrique, solides



Matériel : cartes, solides, bandeau, dé, sablier

### Règle du jeu

Visionary est un jeu d'adresse où deux équipes d'affrontent en réalisant une structure selon des directives. Les cartes Visionary sont mélangées et posées face cachée au milieu de la table.

On lance un dé qui déterminera deux sortes de confrontations (et une au choix avec la face ?) :

- le tête-à-tête : les bâtisseurs désignés des deux équipes se bandent les yeux. Une carte Visionary est tirée au hasard de la pile et posée aux vues des assistants des deux équipes. Aussitôt, les deux équipes d'assistants donnent simultanément des directives à leur bâtisseur : quel bloc prendre, et où le mettre, selon l'illustration de la carte Visionary. C'est le bâtisseur qui termine sa structure le 1er qui gagne la manche pour son équipe qui reçoit la carte Visionary correspondante.
- le contre la montre : Contrairement au « tête-à-tête », les deux bâtisseurs du « contre la montre » examinent la carte Visionary avant de se bander les yeux. Ils savent ce qu'ils doivent construire. Les deux équipes ne jouent pas simultanément, mais l'une après l'autre. Une carte est tirée au hasard et posée aux vues de tout le monde. Le bâtisseur de l'équipe qui a gagné la manche précédente mémorise l'illustration de la carte avant de se bander les yeux. On retourne le sablier et les assistants guident la construction. Dès que le bâtisseur a terminé la structure, le sablier est couché sur le côté pour enregistrer le temps écoulé. La deuxième équipe va tenter de mettre moins de temps pour achever la même construction, avant que le sablier, retourné, ne se vide complètement. L'équipe qui termine dans un temps inférieur à celui de l'équipe adverse gagne la manche et la carte Visionary. Si aucune des deux équipes n'est capable de terminer dans le temps imparti, la carte est annulée.

Les bâtisseurs changent à chaque manche, ils ne doivent accomplir leur tâche en utilisant qu'une seule main, tant pour prendre les blocs que pour édifier leur structure.

La 1ère équipe en possession de 6 cartes Visionary (ou d'un maximum de points en fonction de la difficulté de la construction à réaliser et des nombres de pièces à utiliser) remporte le titre de Visionnaire !

### Intérêt didactique et notions abordées

- Perception tactile et description de solides
- Observation, positions relatives d'objets
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données ; Reconnaître, comparer des solides, les différencier.

Classement ESAR : A 204, A 301, B 304, B 305, B 408, C 313, C 315, C 403, C 411, D 302

Mise en route : assez rapide (un exemple simple)

Source : Schmidt