

DES JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN (secondaire)

Contenu

A. JEUX POUR S'ORIENTER DANS LE PLAN.....	1
Allumettes.....	2
Amaze et labyrinthes.....	3
Black Box.....	5
Blokus.....	6
Chemins et circuits.....	7
Gygès.....	8
Jeux japonais.....	9
Listen up.....	10
Mamba.....	11
Pentominos (jeux à deux).....	12
Quoridor.....	14
Tantrix.....	15
B. JEUX D'ALIGNEMENTS DANS LE PLAN.....	16
Ergo 16	
Merelle - jeu du moulin.....	17
Oxo - Tic tac toe - Morpion.....	18
Plantations d'arbres et réseaux de points.....	20

Pour plus de choix visiter le site <http://www.jeuxmath.be/>

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.

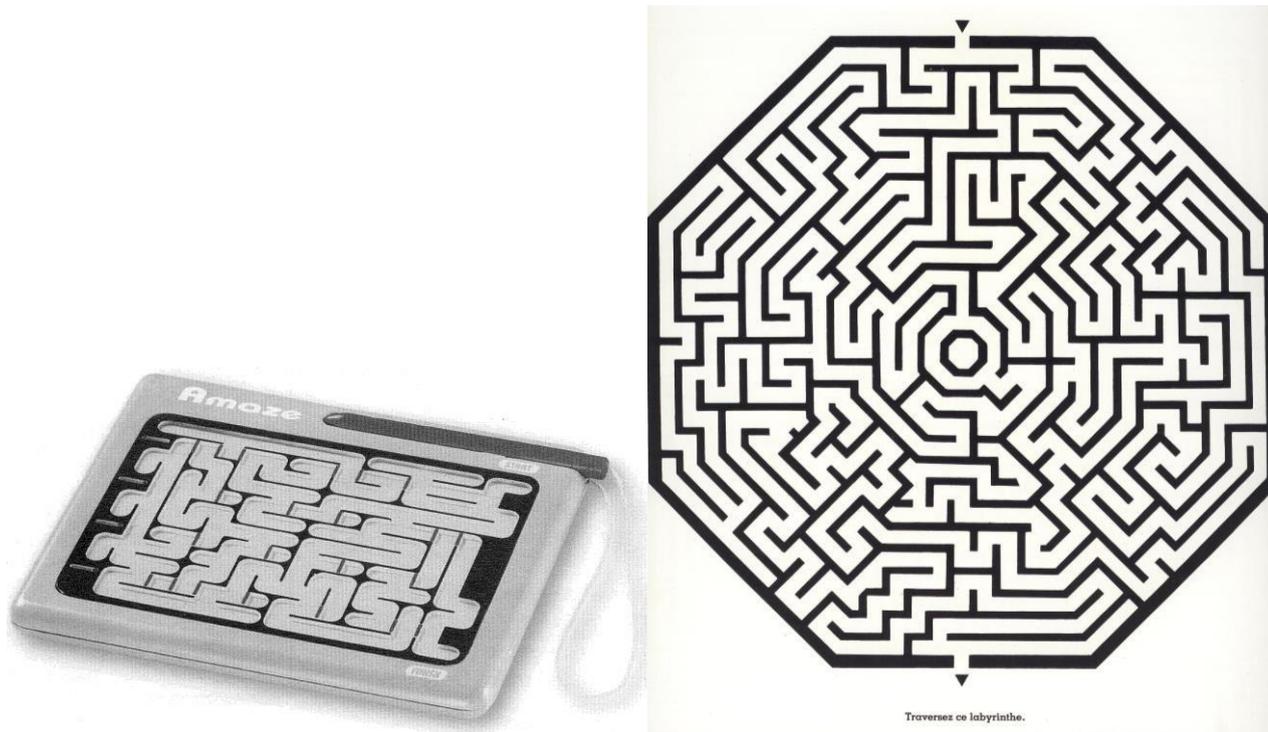
Classement ESAR : A 302, B 408, B 411, B 505, C315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

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

Amaze et labyrinthes

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^e 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)

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 ou 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

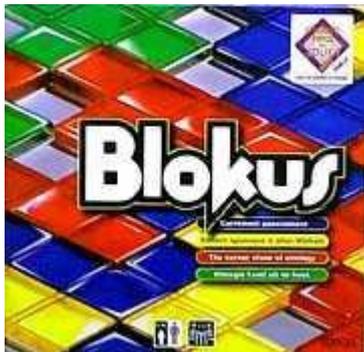
Mise en route : présence indispensable pour les premiers essais

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 :

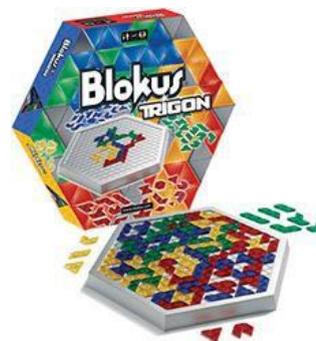
Les joueurs disposent dans leur couleur respective de 12 pentaminos, de 5 tetraminos, de 2 triminos, du domino et du carré élémentaire. Chacun à son tour pose une première pièce dans son coin.

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

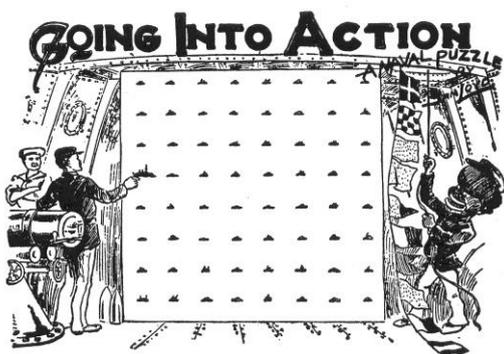
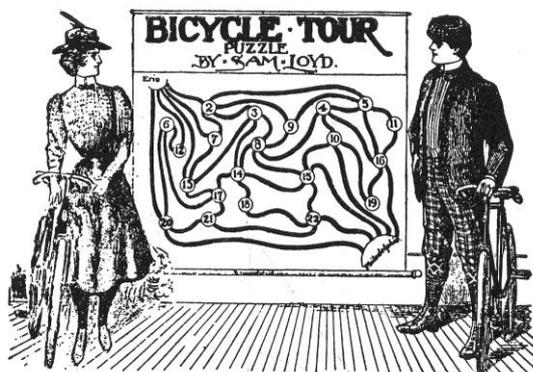
Selon les fiches :

- 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 Königsberg (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^e

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Casse-tête de Sam Loyd

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

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 :

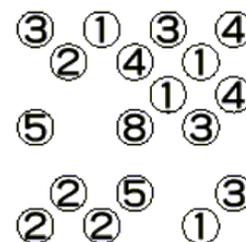
1. Chaque zone contient des nombres consécutifs à partir de 1.
2. Si un nombre est repris plusieurs fois sur une ligne ou une colonne, l'espace entre ces nombres est supérieur ou égal à la valeur du nombre.

					1
		3			

Règle du jeu "Pons" 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.

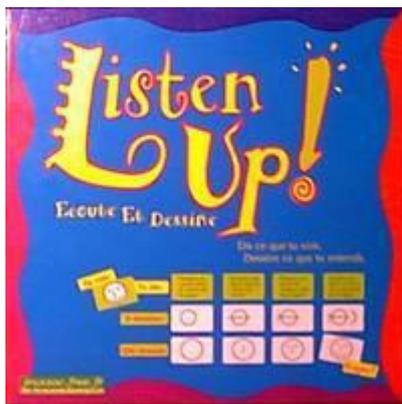
Classement ESAR : A 302, B 408, B 501, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : site www.nicoli.co.jp

Listen up

Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4 (2 équipes)

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - (Secondaire)

Règle du jeu

L'un des joueurs prend une carte, regarde le dessin qui y est représenté et qui est généralement très schématique, puis dicte aux autres joueurs le tracé pour qu'ils reproduisent ce même dessin. Bien entendu, chacun ne peut utiliser que le vocabulaire géométrique : cercle, droite, ovale, oblique, ... Les autres joueurs dessinent suivant les instructions. Quand le meneur de jeu a fini la description, chaque joueur inscrit sous son dessin ce qu'il pense avoir dessiné. Le meneur de jeu marque un ou deux points (selon le type de carte) pour chaque joueur qui a trouvé la bonne réponse. Les joueurs marquent un point si ils ont trouvé la bonne réponse. Puis le joueur à gauche du meneur de jeu devient le nouveau meneur de jeu et on recommence.

Il existe également des cartes "vitesse" où le meneur de jeu doit décrire l'objet en temps limité. Des pénalités sont données si un dessinateur pose des questions, donne la réponse trop tôt ou si le meneur de jeu donne de fausses indications.

Intérêt didactique et notions abordées

- utilisation du vocabulaire géométrique
- développement de la précision du vocabulaire géométrique et spatial
- orientation et repérage dans le plan
- 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.

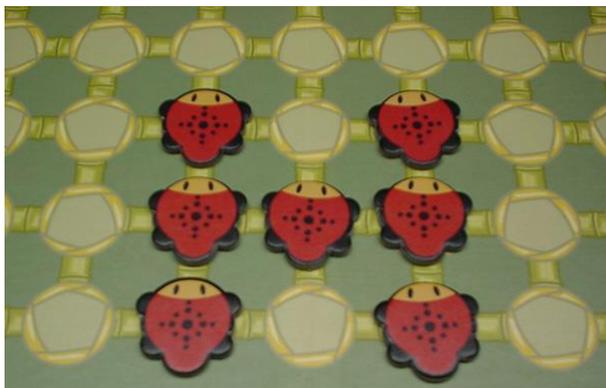
Classement ESAR : A 302, A 401, B 408, C 315, D 303

Mis en route : assez simple

Source : Jeu Game Works

Mamba

Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4 (en équipes)

Niveau : Primaire - Secondaire

Type : stratégie, orientation dans le plan

Matériel : quadrillages 9 x 9 (jeu à deux) et 11 x 11 (jeu à trois ou quatre), coccinelles ("Mambiz").

Règle du jeu

En début de partie, chaque joueur place sept coccinelles sur le plateau, de son côté et comme indiqué sur l'image ci-dessus.

Un tour de jeu est décomposé en deux phases :

- Naissances : si une coccinelle n'a pas de voisine sur les huit cases autour d'elle, elle donne naissance à une coccinelle qui est placée à côté d'elle ;
- Déplacement : une coccinelle peut parcourir jusqu'à deux cases horizontalement ou verticalement.

Quand plusieurs coccinelles sont côte à côte, on parle d'alignement.

Les alignements sont capitaux car ils permettent d'effectuer des transformations, c'est à dire convertir des pièces adverses et les passer dans son camp.

Cependant, si plus de quatre coccinelles sont alignées, il y a surpopulation et il faut en retirer pour rétablir l'équilibre (quatre au maximum).

Pour réussir une transformation, il suffit d'avoir un alignement supérieur en nombre à celui de l'adversaire.

Le but du jeu consiste alors à réduire le nombre des coccinelles de l'adversaire à quatre.

Variante

Chaque joueur joue avec une réserve de coccinelles et un temps limité.

Prolongement : "Jeu de la vie" de Conway

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.

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

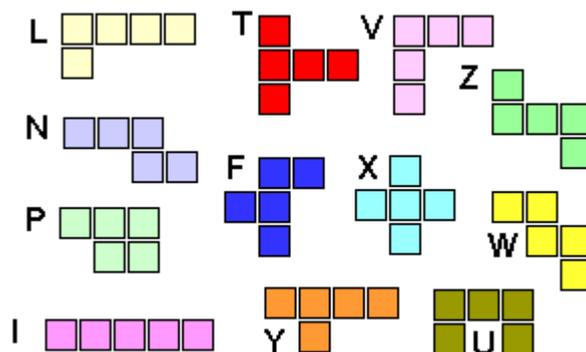
Mise en route : présence quasiment indispensable pour la première partie

Source : jeu Too Doo

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.

Variantes 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 x 3, celui qui commence gagne.
- b. Sur un carré 4 x 4, le second joueur peut aussi gagner.
- c. Sur un carré 5 x 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 x 13 (càd chercher le plus petit nombre de pentominos)à placer sur l'échiquier pour empêcher le placement des pentominos restants.)

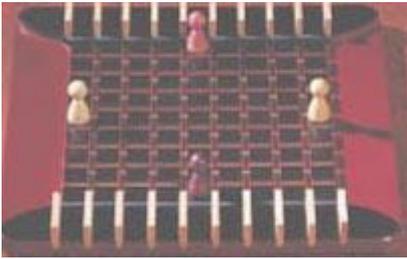
Sur un rectangle 5 x 6, le premier joueur peut gagner d'une seule façon.

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 le premier la 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

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

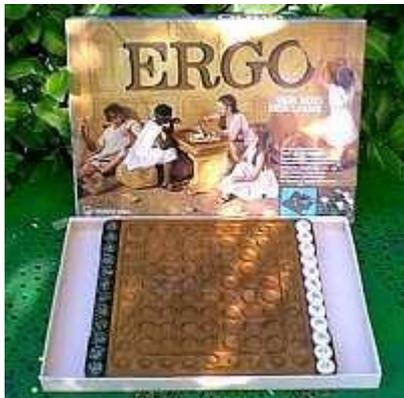
Mise en route : présence indispensable au début, vu la complexité des règles

Source : jeu Gigamic

B. JEUX D'ALIGNEMENTS DANS LE PLAN

Ergo

Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : pièces blanches et noires, plateau de jeu

Règle

Le plateau est composé d'un tablier 7 x 8 entouré d'un chemin de ronde.

Le but est de réaliser une ligne de 5 pions en ligne. Mais les pions se déplacent différemment au milieu et autour du tablier. En changeant de terrain, les pions acquièrent un pouvoir de déplacement supplémentaire.

Pour commencer la partie, les deux joueurs placent leurs pièces avec le lion sur la face supérieure dans l'espace de rangement hors du plateau (voir photo). Les noirs commencent.

Il y a cinq mouvements possibles :

1. Déplacer une pièce de l'espace de rangement sur n'importe quelle case du jeu (face creuse au-dessus).
2. Déplacer une pièce de l'espace de rangement sur n'importe quelle case du chemin de ronde (face lion au-dessus).
3. Déplacer une pièce du tablier d'une case verticalement ou horizontalement. Si elle atteint le chemin de ronde, la retourner face lion.
4. Déplacer une pièce lion verticalement, horizontalement ou en diagonale.
5. Glisser un lion dans le chemin de ronde vers n'importe quel emplacement libre, sans sauter au-dessus d'un autre pion.

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 : explication de chaque règle, présence pour les jeunes joueurs

Source : Jeu du commerce (épuisé)

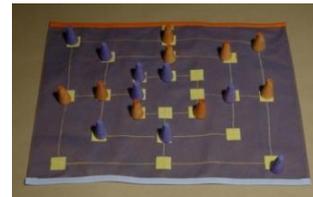
Merelle - jeu du moulin

Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan,
logique, stratégie

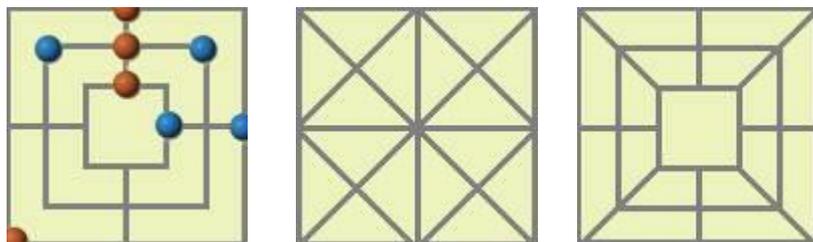
Niveau : Primaire - Secondaire



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

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

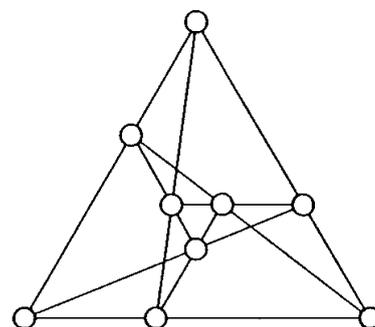
Analyse et stratégie du jeu²

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"³

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

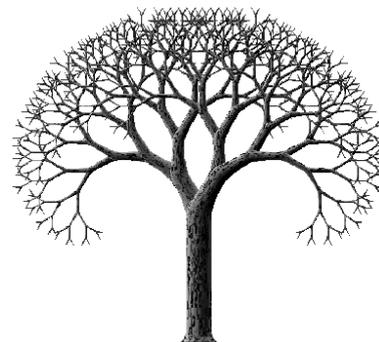
Pour en savoir plus sur les différents carrés magiques de 3 sur 3 avec les nombres de 1 à 9, voir la page: http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux_mat/textes/carre3.htm

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

³ http://pagesperso-orange.fr/therese.eveilleau/pages/jeux_mat/textes/morpion.htm

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