

# TRANSFORMATIONS ET OBJETS GEOMETRIQUES

<b><i>TRANSFORMATIONS ET OBJETS GEOMETRIQUES</i></b>		<b><i>1</i></b>
<b><i>A. JEUX AVEC UN MIROIR</i></b>		<b><i>2</i></b>
Jeu du dessin en miroir		2
Mirakel		3
Mirror game – Jeu du miroir		4
Reflecto (nouvelle version)		5
SpiegelTangram		6
<b><i>B. JEUX AVEC DEUX MIROIRS</i></b>		<b><i>7</i></b>
Jeu de miroirs allemand		7
SpiegelTangram 2.0		8
<b><i>C. CHEMINS ET MIROIRS</i></b>		<b><i>9</i></b>
Laser Maze		9
Scientibox - Miroirs		10
<b><i>D. SUPERPOSITION ET TRANSPARENCE</i></b>		<b><i>11</i></b>
Code couleur		11
Swish		12
Vitrail		13
<b><i>E. POSITIONNEMENT</i></b>		<b><i>14</i></b>
Combis et minicombis		14
Copy right		15
Frises		16
Mandalas		17
Pavages		18
Pentominos et autres assemblages de figures isométriques		19
Pliages de carrés et autres énigmes		21
Yin Yang		22
<b><i>F. MOUVEMENTS</i></b>		<b><i>23</i></b>
L'âne rouge		23
Casse-têtes de Rubik		25
Jeux de dés		25
Pentago		27
Puzzle à 3 pièces		28
Jeux de rotations		29
Spirographe et rouages		30
Taquin		31
Tetris		32
Turnstile		33

## **A. JEUX AVEC UN MIROIR**

### **Jeu du dessin en miroir**

#### Présentation du jeu

Jeu individuel ou à deux

Type de jeu : géométrie - symétrie

Niveau : Maternel - Primaire (- Secondaire)

Matériel : cartes et feuilles transparentes pour le dessin, marqueurs effaçables

#### Règle du jeu

Chacun à son tour prend un dessin et doit le reconstituer symétriquement.  
Une aide et une autocorrection sont prévues.

Prolongement : créer de nouvelles fiches

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 403, B 408, C 311, D 103

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : <http://perso.wanadoo.fr/therese.eveillau/pages/accueil.htm>

## Mirakel

### Présentation du jeu

Jeu individuel

Type : géométrie dans le plan – transformations

Niveau : Maternelle – Primaire – Secondaire



### Règle du jeu

Trouver les paires (individuel ou coopératif ou équipes ou jeu de rapidité)  
Chacun à son tour prend une paire. La vérification se fait avec le "miroir".  
Il y a dix niveaux, selon les motifs des cartes.

### Variantes

1. Trouver la deuxième carte (cf. jeu logique Pippo)  
Une série de cartes est étalée, l'autre est cachée, avec la carte du dessus retournée, et il faut retrouver le plus vite possible la carte correspondante.
2. "Valet noir"
3. Memory

### Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement progressif à se repérer dans le plan.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Notion didactique : symétrie axiale.
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.

## Mirror game – Jeu du miroir



### Présentation du jeu

Jeu individuel ou à deux

Type de jeu : géométrie - symétrie

Niveau : Maternel - Primaire (- Secondaire)

### Règle du jeu

Chacun à son tour prend une image et doit la reconstituer à l'aide de 2 cubes et du miroir.

Il est possible de jouer en parallèle avec une partie des cartes : chacun doit retrouver le plus grand nombre d'images en un temps donné.

Prolongement : créer de nouvelles cartes pour le jeu

### Variante : Reflecto (jeu épuisé)

Même principe, avec deux formes planes et un miroir.

### Autre variante : Miroir et Tangram

Fiches - défis progressifs (plusieurs types de fiches)

Prolongement : "Victor et le château aux 1000 miroirs" (Edité par Iello) où un trajet doit être effectué à l'aide du reflet dans différents miroirs (demande en plus de la mémorisation).

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

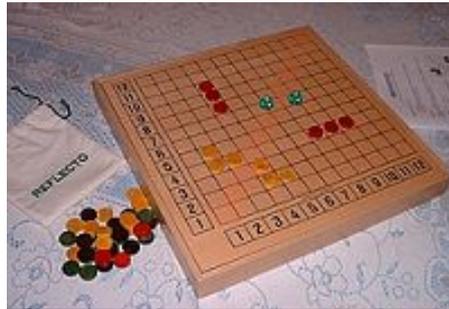
Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Gonge- Ravensburger

## Reflecto (nouvelle version)

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 4

Type : Géométrie - symétrie

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Plateau et 9 jetons d'une même couleur par joueur, 2 dés à 12 faces

### Règle du jeu :

Le but du jeu est de former une figure de trois pions, soit en ligne, soit en 'L', ainsi que son reflet de l'autre côté de la diagonale centrale.

Au premier tour :

- si on obtient un double, on peut placer un jeton sur la case de son choix,
- sinon, le joueur choisit l'une des 2 cases possibles : si les deux cases sont occupées, il relance les dés.

Ensuite, à son tour, le joueur jette les deux dés puis choisit :

- s'il a formé un double, il peut occuper la case de son choix,
- sinon il introduit, s'il lui en reste, un jeton à l'une des deux coordonnées formées par les dés,
- il peut aussi déplacer un de ses jetons déjà posés d'une case (pour autant que la case d'arrivée soit libre).

Remarquons qu'il est possible de placer un jeton sur la diagonale ou de la traverser, mais qu'il faut au minimum 5 jetons au total.

Il n'y a pas de prise, et l'une des façons d'empêcher l'adversaire de terminer son ouvrage est de placer un de ses pions sur une case qui lui serait utile.

### Variantes

- Suppression de la règle du double : en cas de double, on peut occuper une seule case ou on rejoue.
- Jeu à deux avec les 4 couleurs.
- Jeu en 2 équipes de 2 joueurs.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Notion de symétrie
- Développement de la stratégie
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure

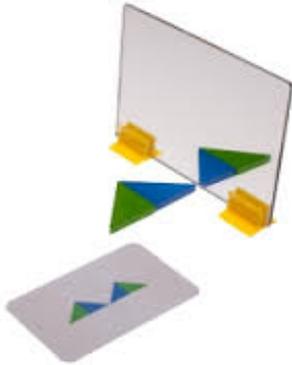
Classement ESAR : A 406, B 506, C 315, D 202, D 301

Mise en route : exemple de partie

Source : jeu Joué, sites Internet

## SpiegelTangram

### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Transformations géométriques

Niveau : Maternel - Primaire- Secondaire

Matériel :

miroir, pièces du tangram (vert et bleu), cartes défis numérotées en fonction de leur difficulté.

### Règle du jeu

Chacun à son tour prend une image et doit la reconstituer à l'aide des pièces indiquées et du miroir. Il est possible de jouer en parallèle avec une partie des cartes : chacun doit retrouver le plus grand nombre d'images en un temps donné.

Prolongement : créer de nouvelles cartes pour le jeu, jeu SpiegelTangram 2.0

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

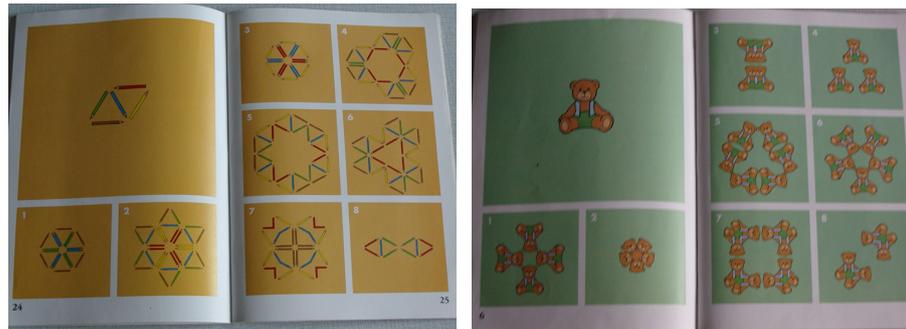
Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.

## **B. JEUX AVEC DEUX MIROIRS**

### **Jeu de miroirs allemand**

#### **Présentation du jeu**



Jeu individuel

Type : géométrie

Niveau : Maternelle – Primaire – Secondaire

Matériel : un livre et 2 miroirs

#### **Règle du jeu**

On donne une image de départ il faut si possible reconstituer d'autres images en plaçant convenablement les 2 miroirs proposés sur l'image de départ.

#### **Prolongement**

"Modules de paix" (Revue *Math Jeunes*)

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

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Notion de symétrie axiale et de composée de plusieurs symétries.
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 104

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : "*Spiegeln mit dem Spiegelbuch*", G. Müller et E. Wittmann, Ed. Klett (1997)

## SpiegelTangram 2.0

### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Transformations géométriques

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel :

double miroir, pièces du tangram (vert et bleu), cartes défis numérotées en fonction de leur difficulté.

### Règle du jeu

Chacun à son tour prend une image et doit la reconstituer à l'aide des pièces indiquées et du double miroir correctement placé.

Il est possible de jouer en parallèle avec une partie des cartes : chacun doit retrouver le plus grand nombre d'images en un temps donné.

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétries axiales
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C315, D 303

Mise en route : assez rapide, à l'aide d'un exemple

Source : jeu du commerce ; Edition : Kallmeyer Lernspiele.

## C. CHEMINS ET MIROIRS

### Laser Maze

#### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Transformations et orientation dans le plan

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel :  
plateau 5 x 5, 10 pièces spéciales (émetteur, récepteur, miroirs, arches), cartes défis (60).

#### Règles du jeu :

Le but du jeu est d'envoyer un rayon sur une plaque rouge spécifique

On choisit d'abord une carte défi, puis on place les pièces spéciales indiquées sur le plateau en suivant les indications de l'illustration.

Le nombre de miroirs ou pièces spéciales à ajouter est précisé sur la fiche.

Quand on pense avoir la solution, on peut vérifier en émettant le rayon.

#### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de l'observation, de la réflexion et de l'anticipation (trajectoire du rayon)
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

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

Mise en route : explication sur un exemple

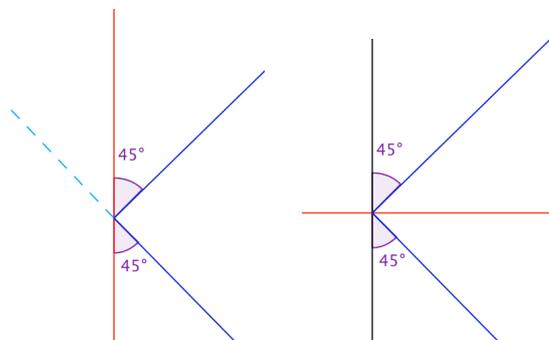
Source : Think fun

Jeux pour tablettes associés : Lazors, Miroirs et réflexions

#### Prolongement théorique

Le miroir est l'axe de la symétrie qui appliquerait le prolongement virtuel du rayon sur le rayon réfléchi.

La droite perpendiculaire au miroir est l'axe de la symétrie qui applique le rayon incident sur le rayon réfléchi.



## Scientibox - Miroirs

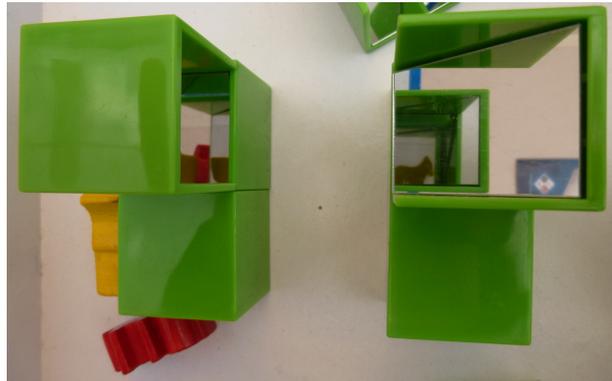
### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : un ou deux

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : 6 cubes avec miroir, 2 doubles avec double miroir, figurines colorées



cubes

### Défis proposés :

1. Placer le plus possible de pièces de façon à ce qu'une figurine placée au début de la construction puisse se voir de l'autre côté avec la même orientation.
2. Placer le plus possible de pièces de façon à ce qu'une figurine placée au début de la construction puisse se voir de l'autre côté avec une autre orientation.
3. Placer le plus possible de pièces de façon à ce que plusieurs figurines placées au début de la construction puissent se voir de l'autre côté
4. Refaire les défis précédents en plaçant les pièces en plusieurs blocs séparés par un espace.

### Prolongement

Etablir un raisonnement justifiant l'orientation trouvée.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

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

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Matériel "Miroirs" proposé par Scientibox

## D. SUPERPOSITION ET TRANSPARENCE

### Code couleur

#### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : individuel

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Maternelle - Primaire - Secondaire

Matériel : cartes-défis, carrés transparents avec forme en couleur

#### Règle du jeu :

Chaque joueur dispose ici de cartes transparentes. On tire une carte défi et il faut recréer le dessin proposé en superposant différentes cartes.

Pour cela, il faut les tourner, les retourner, les disposer dans un ordre précis...

#### Variantes

- Manipulation et création de dessins (maternelle)
- Jeu où les cartes sont étalées et où il faut dire quelles transformations effectuer sans manipulation (nettement plus difficile).

Il existe un jeu similaire avec des plaques en carton de différentes formes et couleurs, plus complexe, mais nettement plus cher.

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

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

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeu Smart Games

## Swish

### Présentation

Nombre de joueurs : 1 à 4

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel : cartes transparentes.



### Règles du jeu :

Les joueurs s'affrontent pour créer le plus de *swishs* possible, par exemple 12.

Un *swish* est un assemblage de cartes tel que chaque disque de couleur s'intègre à un anneau de sa couleur sans laisser d'anneau vide.

Pour la mise en place, on dispose 16 cartes sur la table en 4 lignes de 4.

Au signal de départ, les joueurs peuvent chercher les *swishs* sans toucher les cartes (et donc raisonner mentalement).

Lorsqu'il trouve un *swish*, le joueur crie "*swish*". Il prouve ensuite que le *swish* est valable et garde les cartes dans le cas où son *swish* est correct. S'il s'est trompé, il rend les cartes et donne une de ses cartes en guise de pénalité.

Le jeu se termine lorsqu'il n'y a plus de cartes sur la table, ou lorsqu'un joueur a réussi à amasser un nombre de cartes fixé au départ.

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

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

Mise en route : présence pour la première partie

Source : Kosmos

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : Think fun

## Vitrail

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : de 1 à 4

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Maternelle - Primaire – Secondaire

Matériel : cartes-défis, 4 carrés transparents par joueur

### Règle du jeu :

Chaque joueur dispose ici de quatre cartes vitraux transparentes. Chacune d'elles est marquée de 4 points de couleur bleue, rouge, jaune et verte. On tire une carte défi (qui vaut un nombre de points indiqué) et chaque joueur doit le plus rapidement possible recréer le dessin proposé en assemblant les 4 vitraux en main. Pour cela, il faut les tourner, les retourner, les disposer dans un ordre précis...

### Variantes

- Manipulation et création de dessins (maternelle)
- Jeu individuel.
- Jeu où l'on étale les 4 vitraux (plus facile), jeu où ils sont groupés (plus difficile).
- Jeu où les vitraux sont étalés et où il faut dire quelles transformations effectuer sans manipulation (nettement plus difficile).
- Recherche d'une stratégie gagnante

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Classement ESAR : A 302, B 501, C 315, D 103

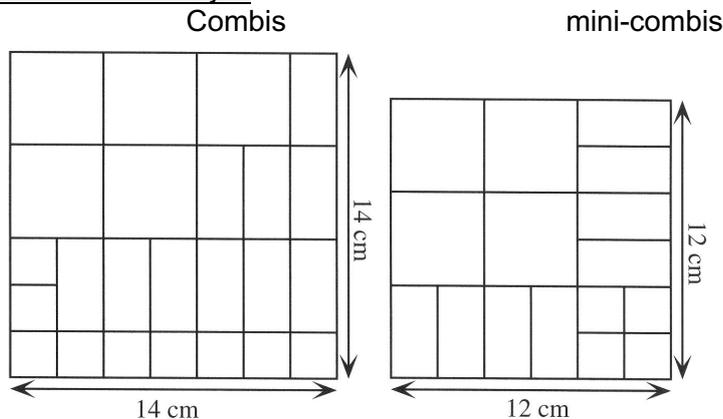
Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeu Cocktail Games - Asmodée

## E. POSITIONNEMENT

### Combis et minicombis<sup>1</sup>

#### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2 à 6  
Type : Logique –  
Transformations géométriques  
Niveau : Primaire - Secondaire

#### Règle du jeu

Le placement des pièces doit respecter les règles suivantes :

- Deux grands carrés ne peuvent se trouver sur une même bande horizontale ou verticale
- Deux rectangles ne peuvent être adjacents sur toute la longueur de 2 côtés égaux
- Deux petits carrés ne peuvent pas être adjacents.

Il faut obtenir un carré avec toutes les pièces.

#### Prolongements

Observer les solutions obtenues par chacun et trouver les solutions équivalentes (ainsi que la transformation qui permet de passer de l'une à l'autre). Essayer de trouver toutes les solutions équivalentes.

Dessiner (à l'échelle 1/2) chaque famille de solutions trouvée.

Pour les combis, repérer ou construire des solutions admettant un axe de symétrie.

Pour les mini-combis, repérer ou construire des solutions

- a) n'admettant ni axe de symétrie ni centre de symétrie.
- b) admettant deux axes de symétrie et un centre de symétrie.
- c) admettant un centre de symétrie et pas d'axe de symétrie

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion
- Recherche du nombre de différences
- Recherche d'éléments de symétrie d'une figure
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Exposer et comparer ses arguments, ses méthodes ; confronter ses résultats avec ceux des autres et avec une estimation préalable ; Structurer et synthétiser : Identifier les ressemblances et les différences entre des propriétés et des situations issues de mêmes contextes ou de contextes différents.
- C.T.Term. Reconnaître une propriété commune à des situations différentes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

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

Mise en route : très rapide (casse-tête) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : "Jeux 5", revue éditée par l'APMEP (2003)

<sup>1</sup> Jeu issu de la revue APMEP "Jeux 5" p. 9

## **Copy right**

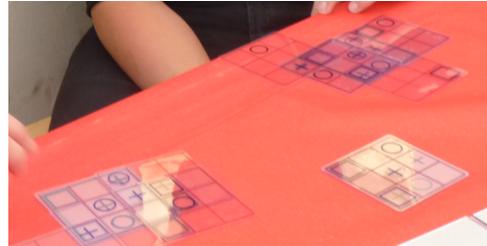
### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 2 à 6

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : 66 cartes transparentes



### Règle proposée :

Chaque joueur reçoit 4 cartes et un cadre noir figurant le contour du modèle à reproduire.

L'un des joueurs prend 4 cartes et les superpose exactement pour constituer un modèle.

Chacun essaye alors de se rapprocher le plus possible du modèle en les superposant complètement ou de façon décalée.

Chaque symbole placé correctement sur le modèle reconstitué rapporte 1 point, chaque symbole placé à l'extérieur en fait perdre 1.

### Variantes

Pour équilibrer le jeu, on peut faire tourner les paquets de 4 cartes entre les joueurs.

Dans la version officielle, chaque joueur reçoit 10 cartes et la manche se termine quand un joueur a reproduit exactement le modèle, et le comptage des points positifs exige que chaque symbole de la carte à obtenir soit présent sur une carte pour obtenir un point, et fait perdre un point par rangée extérieure et non par symbole.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

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

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeu Ferti

## **Frises**

### **Présentation du jeu**

Nombre de joueurs : libre

Type : Géométrie : transformations

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : images identiques non symétriques (par exemple : pieds, mains)

### **Consigne**

Avec les formes proposées, imaginer le plus possible de frises différentes.

Déterminer les transformations utilisées dans les frises trouvées. Imaginer d'autres frises.

Comparer à un autre exemple de frise et compléter les frises avec le matériel proposé.

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

- Observation, prise en compte de plusieurs critères, développement de la déduction
- Travail sur les transformations du plan
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.

Classement ESAR : A 402, B 505, C 315, D 102

Mise en route : très rapide (défi) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : culture mathématique

## **Mandalas**

### Présentation du jeu

Type : Géométrie : transformations géométriques

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : mandalas sur papier, attrimaths, feuilles de couleur

### Consigne :

Observer les mandalas proposés et choisir l'un d'entre eux. Le colorier à l'aide de 3 couleurs, de l'extérieur vers l'intérieur.

Déterminer les transformations géométriques utilisées s'il y en a.

### Prolongement

Créer à plusieurs un nouveau mandala, soit avec un matériel (attrimaths) soit librement.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la concentration et de l'attention
- Repérage puis utilisation des transformations du plan
- C.T. : Analyse et comprendre un message : Se poser des questions. Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

Classement ESAR : A 302, B 408, C 317, C 410, D 102

Mise en route : très rapide

## **Pavages**

### Présentation du jeu

Type : Logique – Géométrie

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Formes géométriques classiques (triangles et quadrilatères de différents types)

### Consigne

Trouver parmi les formes proposées celles qui permettent de paver le plan. Justifier.

Déterminer les transformations utilisées dans les pavages trouvés et en déduire un critère de construction d'un pavage.

Imaginer d'autres pavages (formes inventées, assemblages de 4 carrés, utilisation de 2 formes géométriques différentes), des pavages différents à partir d'une même forme

### Prolongement

Réaliser les différents pavages à l'aide du logiciel Cabri

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation, de la stratégie
- Utilisation des symétries et rotations pour réaliser le pavage
- Travail sur les angles supplémentaires
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.

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

Mise en route : très rapide (défis) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : culture mathématique

## Pentominos et autres assemblages de figures isométriques

### Présentation du jeu

Type : Logique – Géométrie

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : Formes géométriques classiques (triangles, quadrilatères, hexagones)

### Consigne

Rechercher TOUS les :

1. assemblages de carrés ou polyminos (3, 4, 5, 6 carrés)
2. assemblages de triangles équilatéraux ou polyamants (3, 4, 5, 6 triangles)
3. assemblages d'hexagones réguliers ou polyhexes (3, 4, 5 hexagones)
4. assemblages de triangles rectangles isocèles ou polybolos (3, 4, 5, 6 triangles)
5. assemblages de trapèzes isocèles à 3 côtés isométriques ou trapézominos (2 trapèzes)

### Prolongements 1

Recherche de figures régulières différant par la couleur :

6. carrés coupés en 4 et 3 couleurs (voir jeux logiques, carrés de Mac-Mahon)
7. triangles équilatéraux coupés en 3 parties selon les médianes et 4 couleurs (triocker)  
– jeu *triominos* (numérique)
8. triangles équilatéraux coupés en 3 selon les bissectrices et 4 couleurs (3, 4, 5, ... généraliser)  
– jeu *Spectrangle* (logique – numérique avec règle supplémentaire)
9. cubes dont les 6 faces sont colorées (6 couleurs – cubes de Mac –Mahon)  
– jeu des *Tours colorées* (jeu d'orientation dans le plan et dans l'espace)

### Prolongements 2

1. Deux chemins par côté, triangles ou carrés

Point de départ : triangles équilatéraux ou carrés comprenant deux chemins par côté (Bleu, Rouge, Vert ou Jaune : on peut limiter les couleurs à 2 ou 3 dans un premier temps).

Construction des pièces, qui doivent être toutes différentes et ne sont colorées que d'un seul côté.

2. Un chemin par côté, carrés ou hexagones

Point de départ : carrés comprenant 0 ou 1 chemin par côté, ou hexagones comprenant un chemin par côté (Bleu, Rouge, Vert ou Jaune : on peut limiter les couleurs à 2 ou 3 dans un premier temps).

Construction des pièces, qui doivent être toutes différentes et ne sont colorées que d'un seul côté.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion
- Utilisation des symétries et rotations pour éviter les répétitions de figures
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.

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

Mise en route : très rapide (défis) : demander les solutions trouver, dégager une méthode

Source : culture mathématique

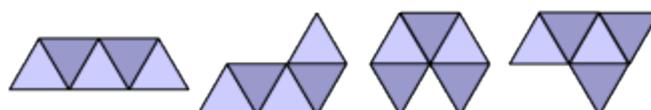
Éléments de solution

Nombre de pièces à trouver :

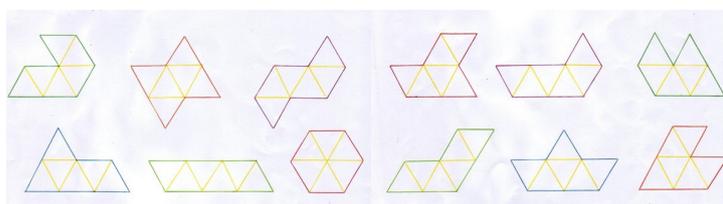
- a. 3 carrés (2 solutions) : courte recherche et synthèse
- b. 4 carrés (5 solutions) : recherche plus élaborée, essai de structure
- c. 5 carrés (12 solutions ; lien avec les lettres) : nécessité de structure

2. Assemblages de triangles : polyamants

- a. 3 triangles (1 solution)
- b. 4 triangles (3 solutions) tétramants



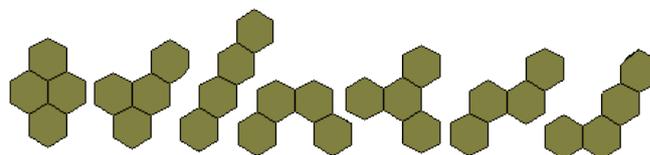
- c. 5 triangles (4 solutions) : pentamants



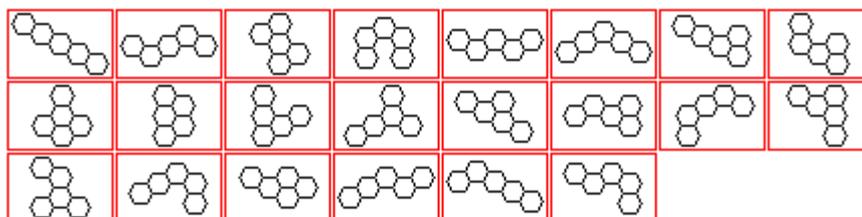
- d. 6 triangles (12 solutions)

3. Assemblages d'hexagones réguliers : polyhexes

- a. 3 hexagones
- b. 4 hexagones : 7 tétrahexes (nommés abeille, pistolet, barre, arche, hélice, vague et ver par M. Gardner)



- c. 5 hexagones : 22 pentahexes (82 hexahexes, 333 heptahexes, 1448 octahexes)



4. Polyabolos (triangles rectangles isocèles)

3 diabolos, 4 triabolos, 14 tétrabolos, 30 pentabolos, 107 hexabolos

Remarque : Pas de formule générale pour les trouver de façon unique.

- 5. 24 pièces à trouver
- 6. 24 pièces à trouver
- 7. 24 pièces à trouver
- 8. 30 pièces à trouver

## **Pliages de carrés et autres énigmes**

### Présentation des jeux

Jeux et problèmes individuels

Type de jeu : Transformations géométriques

Niveau : Primaire - secondaire

### Pliages de carrés

A partir de 5 carrés collés pour former une bande horizontale, trouver de combien de façons différentes il est possible de les plier (Casse-tête proposé par Martin Gardner).

Prolongement : Création libre de ribambelles

### Autres énigmes

Enigmes issues des revues *Jeux de logique* n° 16, *Logimath* n° 2 et *Panoramath* 96

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Travail complexe sur les transformations du plan et de l'espace
- C.T. : Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme. Structurer et synthétiser : Procéder à des variations pour en analyser les effets sur la résolution ou le résultat et dégager la permanence de liens logiques.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire L'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.

Classement ESAR : A 409, B 506, C 315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

## Yin Yang

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Géométrie - symétrie

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : cartes recto verso où apparaissent 8 symboles yin yang en noir ou en rouge

### Règle du jeu :

Une carte est déposée sur la table. Chaque joueur reçoit 2 cartes. Les autres cartes servent de réserve commune.

A son tour, chaque joueur dépose une carte sur les cartes déjà en place.

Chaque symbole d'une couleur doit être posé sur un symbole d'une autre couleur, ce qui rapporte des points :

- 8 points pour une carte entièrement déposée sur une autre,
- 4 points pour une demi-carte posée sur une autre,
- 1 point pour chaque paire de symboles de couleur différente placés l'un à côté de l'autre,
- -1 point pour chaque paire de symboles de même couleur placés l'un à côté de l'autre.

A chaque carte posée, le joueur compte ses points et puise autant de cartes dans la réserve commune ou, si elle est vide, dans la réserve des autres joueurs (une carte à la fois par joueur, en commençant par le joueur suivant).

Il garde une carte pour remplacer la carte posée et met les autres dans une réserve personnelle.

Les joueurs qui se retrouvent sans cartes sont éliminés et le jeu se poursuit jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un joueur. Celui-ci remporte la partie.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Symétrie
- Développement de la stratégie (tenir compte des cartes des autres joueurs)
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

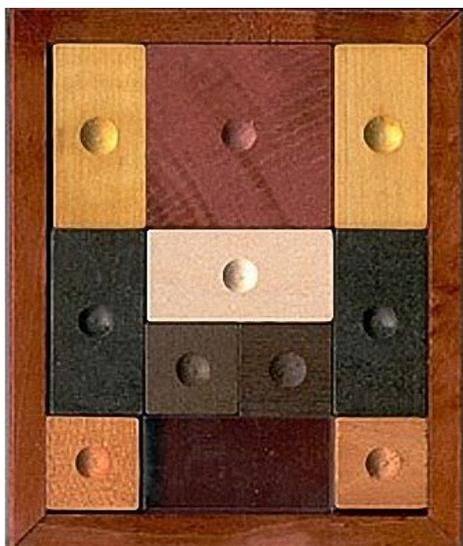
Classement ESAR : A 409, B 501, C 315, D 301

Mise en route : présence pour les premières cartes

Source : jeu Filsfils International

## **F. MOUVEMENTS**

### **L'âne rouge**



Casse-tête individuel inventé par Martin Gardner, plus complexe que le taquin

- Type de jeu : Déplacements dans le plan
- Niveau : Primaire - secondaire

#### **Règle**

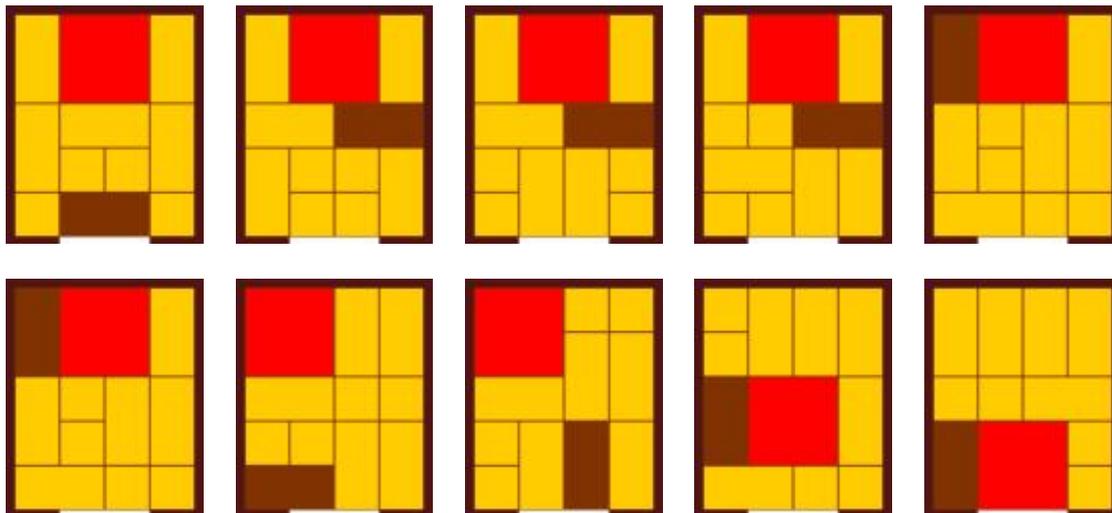
*Faire sortir l'âne rouge.*

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

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Recherche d'un algorithme
- Travail complexe sur les transformations du plan (rotations et translations)
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Classement ESAR : A 409, B 506, C 315, D 101

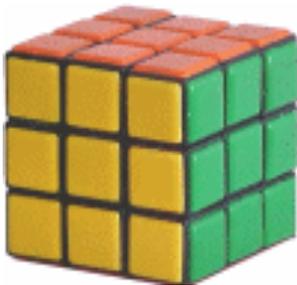
Éléments de solution



(source : wikipédia)

## Casse-têtes de Rubik

### Présentation des jeux



Cube



Horloge



Anneaux hongrois

Jeu individuel

Type de jeu : Transformations géométriques

Niveau : Primaire - secondaire

### Règle du jeu

Retrouver la disposition initiale

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Travail complexe sur les transformations du plan et de l'espace
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations. ; Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure ; Comprendre et utiliser, dans leur contexte, les termes usuels propres à la géométrie.

Classement ESAR : A 409, B 506, C 315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeux du commerce

## Jeux de dés<sup>2</sup>

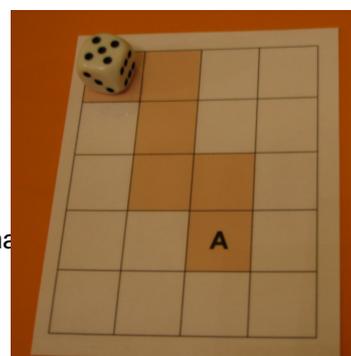
### Présentation du jeu

Jeu individuel ou associatif

Type : Géométrie : rotations dans l'espace

---

<sup>2</sup> Jeu basé sur une activité proposée par Anne Lafontaine en forme



Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : un dé et différents parcours

### Consigne :

Pour chacun des parcours, placer le dé sur la case Départ (D).  
Observer le dé et déterminer quelle sera sa face supérieure lorsqu'il atteindra la case Arrivée (A).

Essayer progressivement de ne plus toucher le dé.

### Prolongements :

Trouver une méthode générale pour déterminer la face supérieure à l'arrivée.

Trouver comment positionner le dé pour qu'il soit sur une face donnée (par exemple 6) à l'arrivée.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Utilisation des faces du cube, de leurs positions relatives et de la convention de construction du dé (somme des faces opposées = 7)
- Travail sur les rotations dans l'espace
- Modélisation complexe
- Exemple simple de non commutativité
- C.T. : Appliquer et généraliser : Imaginer une situation un énoncé en partant de la solution effective ou de la structure ; Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est –à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.  
Structurer et synthétiser : Procéder à des variations pour en analyser les effets sur la résolution ou le résultat et dégager la permanence de liens logiques.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire L'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.

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

Mise en route : présence pour les premiers essais

## 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.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : 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 : présence pour la première partie

Source : jeu Abalone Edition, Mindtwister AB

## Puzzle à 3 pièces

### Présentation du jeu

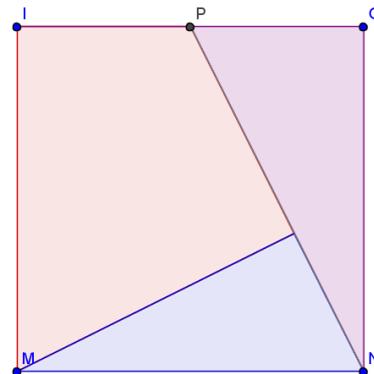
Nombre de joueurs : un ou deux

Type : Géométrie : figures planes - transformations

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : puzzle à 3 pièces

### Défis proposés :



1. Avec les 3 pièces du jeu, obtenir les figures suivantes :
  - Carré
  - Rectangle
  - Parallélogramme
  - Triangle rectangle
  - Trapèze isocèle
2. Avec les 3 pièces du jeu, obtenir d'autres polygones et les nommer.
3. Retrouver le rectangle, le parallélogramme, le trapèze isocèle, le triangle rectangle à partir du carré uniquement à l'aide de transformations géométriques, à utiliser pour faire construire la figure.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Figures planes, transformations du plan et de l'espace, structuration spatiale
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités ; Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Prolongement : document sur le puzzle à 3 pièces

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

Mise en route : très rapide (casse-tête)

## Jeux de rotations<sup>3</sup>

### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : de 1 à 4

Type : Géométrie : rotations

Niveau : Primaire – Secondaire

Matériel : Cartes

#### Jeu 1 : Reproduction d'un dessin simple (jeu individuel)

Sur une carte carrée figure un dessin simple. L'observer, le cacher, faire tourner la carte et essayer de le reproduire. Comparer au dessin initial

#### Jeu 2 : Dessin d'un rectangle après une rotation dans l'espace

La carte est cette fois un rectangle blanc dont une longueur est rouge et une largeur bleue. Le meneur de jeu cache le rectangle et fait tourner dans l'espace. Il fait ensuite dessiner le rectangle et on vérifie en montrant le rectangle.

#### Jeu 3 : Carte à deviner

Il y a 6 cartes numérotées en rouge sur une face, en bleu sur l'autre face. Le meneur de jeu empile les cartes, et peut les tourner. Il faut deviner la carte qui apparaît (nombre, couleur, orientation).

#### Jeu 4 Les flèches<sup>4</sup>

Construire et découper un hexagone en carton. Y placer sur chaque face une flèche de telle sorte qu'en retournant l'hexagone on puisse obtenir à partir d'un même dessin : une flèche verticale et une horizontale, des flèches de sens différents, des flèches de même sens

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Travail sur les transformations du plan et de l'espace
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Exposer et comparer ses arguments, ses méthodes ; confronter ses résultats avec ceux des autres et avec une estimation préalable ; Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.
- C.T.Term. Rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes
- C.D. : Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure

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

Mise en route : très rapide (casse-tête)

Source : jeux logiques

---

<sup>3</sup> Jeu proposé en formation par B. Gueritte

<sup>4</sup> idée de Dominique Souder



## Taquin

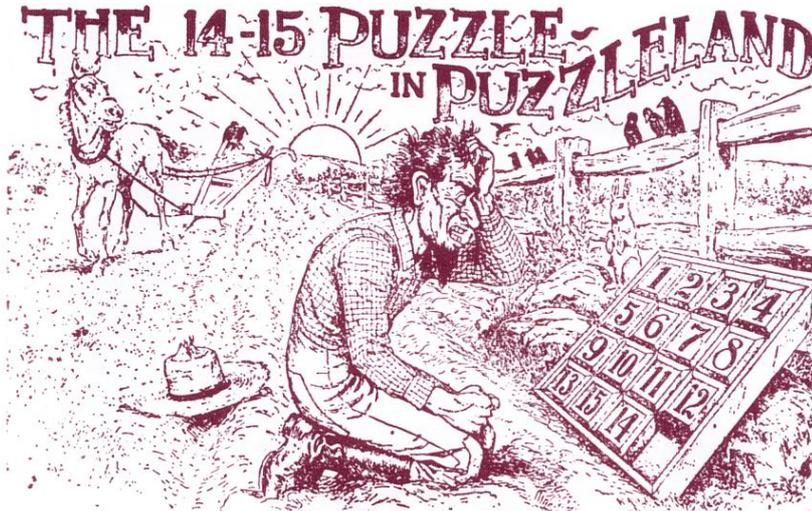
Jeux et problèmes individuels

Type de jeu : Transformations géométriques

Niveau : Primaire - secondaire

### Présentation du casse-tête proposé par Sam Loyd

*Remettez les numéros dans l'ordre.*



De vieux habitués des problèmes se souviendront comment dans les années (mille huit cent) soixante-dix j'ai pu amener le monde entier au bord de la folie grâce à une petite boîte de cubes qui fut connue sous le nom de "14-15". Les quinze carrés étaient ordonnés dans la boîte suivant leur numéro à l'exception du quatorze et du quinze qui étaient intervertis comme dans l'illustration. Il fallait glisser les pièces une à une de façon à obtenir un ordre parfait. Un prix de mille dollars qui devait récompenser la première solution reçue ne fut jamais réclamé, bête que des milliers de personnes prétendent avoir réussi. Beaucoup de gens devinrent obnubilés par ce problème et l'on raconte des histoires horribles de commerçants négligeant d'ouvrir leur boutique, d'un pasteur restant une nuit entière dans la rue sous un lampadaire malgré un vent glacé pendant qu'il essayait de se rappeler comment il avait pu résoudre le problème. C'est un des mystères de ce problème, que personne

ne peut se souvenir exactement des mouvements qu'il a effectués pour le résoudre. Des pilotes ont même échoué leur navire et des conducteurs de locomotive en sont venus à oublier d'arrêter leurs trains aux stations. Un éditeur connu de Baltimore raconte qu'il sortit pour déjeuner et fut découvert après minuit par son personnel en train de déplacer des petits morceaux de tarte sur son assiette. On parle aussi de fermiers qui abandonnèrent leur charrue, c'est un cas de ce genre qui a donné le sujet de notre illustration.

Analyse mathématique du problème, jeux simplifiés, problèmes annexes proposés

Repris sur le site [http://www.maa.org/editorial/mathgames/mathgames\\_01\\_03\\_05.html](http://www.maa.org/editorial/mathgames/mathgames_01_03_05.html)

Repris sur le site <http://www.crocodilus.org/references/loyd.htm>

Démonstration sur le site

[http://pros.orange.fr/therese.eveillau%20/pages/jeux\\_mat/textes/taquin.htm](http://pros.orange.fr/therese.eveillau%20/pages/jeux_mat/textes/taquin.htm)

Analyse du taquin sur le site <http://villemin.gerard.free.fr/Puzzle/Taquin.htm>

Variantes plus simples :

2) Obtenir les nombres dans l'ordre et la case vide au début

(-1,2,3/4,5,6,7/8,9,10,11/12,13,14,15)

3) Obtenir une transformée (4,8,12,-/3,7,11,15/2,6,10,14/1,5,9,13)

4) Obtenir un carré magique : somme de chaque ligne, colonne ou diagonale devant être égale à 30.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Travail complexe sur les transformations du plan et de l'espace
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers; présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est -à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Décrire les différentes étapes d'une construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.

Classement ESAR : A 409, B 506, C 315, D 101

Mise en route : très rapide (casse-tête)

## Tetris

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : pièces, plateaux de jeu

### Règle du jeu

On tire au sort la pièce à placer. La pièce à placer peut être tournée si nécessaire, mais pas retournée.

Si l'on constitue une ou plusieurs lignes pleines, on repousse la réglette centrale d'un ou plusieurs crans en direction de l'adversaire (1 ligne = 1 cran, 2 lignes = 3 crans, 3 lignes = 5 crans, Tetris = 7 crans).

Celui qui ne peut pas placer sa pièce sans toucher la ligne a perdu.

Jeu proche : "Bits"

Prolongement "Block out", jeu similaire, mais à 3 dimensions

### Intérêt didactique et notions abordées

- orientation dans le plan, organisation spatiale, réflexion et anticipation.
- utilisation de la rotation, utilisation facultative de la symétrie bilatérale (retournement)
- C.D.Socles : Se situer et situer des objets ; Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.

Classement ESAR : A 302, B 308, B 408, C 315, D 301

Mise en route très rapide

Source : Jeu Nintendo - Tomy

## Turnstile

### Présentation



Nombre de joueurs : Jeu individuel

Type : Orientation dans le plan

Niveau : Primaire- Secondaire

Matériel : grille de jeu, tourniquets et pions de couleurs (4 gris, 1 orange, 1 bleu, 1 mauve et un vert), cartes défis (40).

### Règles du jeu :

Le but du jeu est de déplacer chaque pion de couleurs (sauf les gris) vers le coin de la couleur correspondante.

On choisit d'abord une carte défi, puis on place les pions et les tourniquets sur la grille en suivant les indications de l'illustration.

On peut déplacer chaque pion verticalement ou horizontalement, mais un seul à la fois.

Un pion ne peut pas passer au-dessus d'un tourniquet ou d'un autre pion, et aucun tourniquet ne peut être déplacé sans pion.

Quand un pion rencontre un tourniquet, il peut pousser le tourniquet pour qu'il fasse une rotation d'un quart de tour, à condition qu'aucun autre pion ou tourniquet ne bloque la rotation.

Les tourniquets ne peuvent pas toucher ou déplacer d'autres tourniquets.

### Intérêt didactique et notions abordées :

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Appliquer et généraliser : Se servir dans un contexte neuf de connaissances acquises antérieurement et les adapter à des situations différentes.
- C.D. : Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités.

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

Mise en route : présence pour la première partie

Source : Think fun