

## JEUX SUR LES GRANDEURS

### Liste des jeux

1. Sériation de poids/masses	2
2. Jeux d'équilibre	2
3. Jeux d'estimation de grandeurs et de mesures	3
4. Jeux d'aires et volumes (dimensions doublées, triplées, ...)	4
5. Gobblets	5
6. Jeu des cylindres (Santasi)	6
7. Tours de Hanoi	7
8. Curvica – aires et périmètres	8
9. Problèmes de pesées et transvasements	9
10. Jeu des fractions	10

## **Sérialisation de poids / masses**

### **Présentation du jeu**



Jeu individuel

Type : grandeurs

Niveau : Maternelle – Primaire

### **Consignes**

Ranger les boîtes proposées de la plus lourde à la plus légère.

Prolongement : estimer le poids de la boîte la plus lourde – la plus légère – du milieu

Vérification possible avec les numéros.

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

- Travail sur la comparaison de masses, sur l'équilibre
- Estimation

Classement ESAR : A107, B 104, B402, C103, C218, D101

Source : matériel pédagogique

## **Jeux d'équilibre**

### **Présentation du jeu**

Jeu individuel

Type : grandeurs

Niveau : Maternelle – Primaire

### **Consigne**

Faire tenir différents objets (fourchette, crayon, équerre, ...) sur un doigt.

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

- Travail sur l'équilibre

Classement ESAR : A107, B 104, C103, C309, D 101

## **Jeux d'estimation de grandeurs et de mesures**

### Présentation du jeu

Jeu individuel ou coopératif

Type : grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

#### Matériel :

Différents objets connus donnés avec leur photo et avec plusieurs propositions d'estimation

Différents outils de mesure : mesurette, mètre ruban, ficelle de 10m de long, balance

### Consigne

Pour chaque objet, une mesure est demandée (hauteur, longueur, aire, volume, capacité, poids).

Variante 1 : Estimer la mesure de la grandeur demandée d'après la photo,

Variante 2 : Estimer la mesure de la grandeur demandée en voyant l'objet sans le mesurer,

Variante 3 : Mesurer la grandeur demandée de l'objet avec les outils proposés.

Vérification possible avec des fiches de correction à trois niveaux : estimation grossière – estimation plus fine – mesure précise

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Travail sur les différentes grandeurs, les étalons conventionnels, les conversions
- Anticipation sur la mesure et estimation de celle-ci

Classement ESAR : A 411, B 204, B 411, C309, D 304

## **Jeux d'aires et de volumes**

### **Présentation du jeu**

Jeu individuel

Type : grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel : quelques surfaces, quelques solides.

### **Consigne :**

Un objet est proposé. Que devient son aire (pour les surfaces), son volume et sa masse (pour les solides), sa capacité (pour les récipients) si on multiplie les toutes les dimensions par 2, 3,4 ou 5 ? Chaque fois, il faut d'abord répondre, puis on peut vérifier.

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

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Anticipation sur la mesure et sur les rapports de grandeur

Classement ESAR : A 411, B 411, B 502, C 301, D 304

Sources : Printemps des Sciences, "*Objets mathématiques*", revue de l'APMEP Lorraine

## Gobblots

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Logique – Grandeurs

Niveau : Primaire – Secondaire

Matériel :

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

### Règle du jeu

Avant de commencer à jouer à Gobblots, 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 gobblots 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

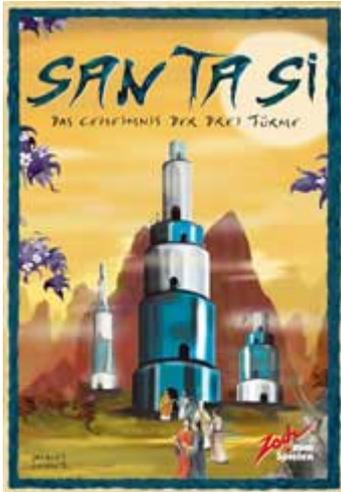
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie dans un contexte lié aux grandeurs

Classement ESAR : A 503, B 501, B 502, C 301, D 202

Source : jeu du commerce

## Jeu des cylindres (San ta si)

### Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Logique - grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

### Règle du jeu

Dans ce jeu, les joueurs construisent trois tours à l'aide de cylindres de différentes tailles et diamètres. Bien que les joueurs choisissent une couleur (gris ou bleu), ils peuvent jouer des pièces de la couleur de leur choix. La règle de pose est simple : tant qu'on pose une pièce sur la base, on peut choisir n'importe quel diamètre. Ensuite, si le cylindre est placé par dessus un autre, il doit alors être emboîté avec son voisin extérieur ou intérieur (c'est-à-dire directement plus petit ou plus grand qu'un cylindre déjà placé).

En fin de partie, on compte pour chaque couleur le nombre de cylindres encore apparents. Celui qui en a le plus gagne la partie. En cas d'égalité, c'est celui qui a le plus de cylindres apparents dans la tour la plus haute qui gagne.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie dans un contexte lié aux grandeurs

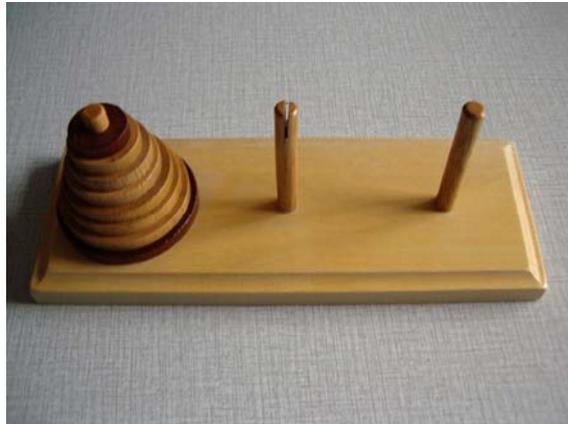
Classement ESAR : A 503, B 501, B 502, C 301, D 202

Source : jeu du commerce

## Tours de Hanoï

Petit divertissement mathématique mis au point par Edouard Lucas en 1883.

### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : Logique : création d'un algorithme de résolution, grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

### Matériel

Il consiste en 3 piquets, le premier porte plusieurs disques de tailles toutes différentes, empilés du plus grand (en bas) au plus petit (en haut).

### Règle du jeu

Le problème consiste à faire passer tous ces disques sur le piquet opposé, en s'aidant du piquet central, sachant qu'on ne déplace qu'un disque à la fois, et en respectant la règle suivante : aucun disque ne doit être empilé sur un disque de diamètre inférieur.

Variantes : Il est plus facile de commencer par un petit nombre de disques (4 ou 5), mais on peut aller jusque 7 ou 8.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la déduction, construction d'un algorithme
- Exemple simple de raisonnement par récurrence

Classement ESAR : A 501, B 502, C225, C 226, D 101

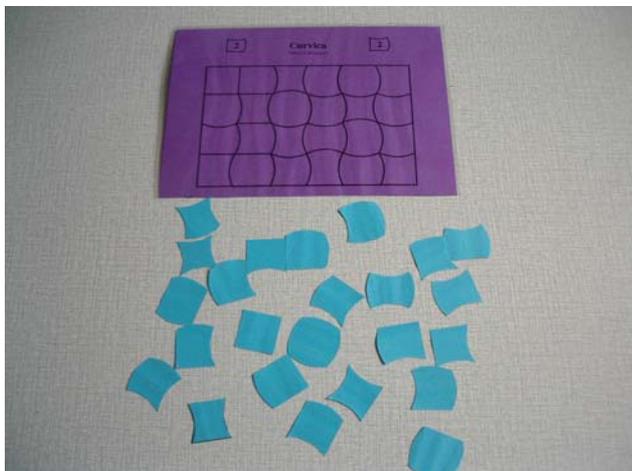
### Remarque théorique

Il existe un algorithme pour résoudre ce problème.

Source : culture mathématique

## Curvica – Aires et périmètres

### Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : Surfaces, grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

#### Règles possibles :

Variante 1 : Mettre les pièces du jeu dans l'ordre croissant des périmètres

Variante 2 : Mettre les pièces du jeu dans l'ordre croissant des aires  
(Prolongement : comparer les résultats, représenter graphiquement)

Variante 3 : Puzzle (cf. géométrie)

Variante 4 : Création des pièces (cf. logique)

#### Intérêt didactique et notions abordées

- Travail sur les notions d'aire et de périmètre

Classement ESAR : A 107, B 304, B 401, B 402, C301, D 304

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

## **Problèmes de pesées et transvasements**

### Présentation du jeu

Jeu individuel

Type : Logique – grandeurs - nombres

Niveau : Primaire – Secondaire

Matériel

Feuille avec l'énoncé de problèmes (progression)

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Grandeurs et mesures, étalons conventionnels et non conventionnels
- Travail sur les nombres et les opérations avec contraintes

Classement ESAR : B 406, B 407, B 502, D 202

Sources : Problèmes de P. Berloquin, S. Loyd

## Jeu de fractions

### Présentation du jeu

Nombre de joueurs : de 1 à 6

Type : Grandeurs - fractions

Niveau : Primaire

Matériel : 48 pièces représentant des fractions simples sous diverses formes

### Règle du jeu

Jeu 1 : memory

Jeu 2 : bataille de fractions

Jeu 3 : "demi puant" :

Variante du valet noir (ou valet qui pue) avec l'une des fractions "demis" par exemple

Jeu 4 : "poisson" :

Chacun doit reconstituer le plus rapidement possible une famille de 6 fractions équivalentes.

On prend autant de "familles" qu'il y a de joueurs.

Chaque joueur reçoit 6 cartes. Chacun retourne face cachée une carte dont il ne veut pas.

Ensuite, chaque carte défaussée est prise par le joueur situé immédiatement à gauche.

Le premier joueur qui a terminé crie "poisson" et a gagné la partie ; le jeu continue entre les autres joueurs.

Variante possible : domino (à créer, puis à tester)

Prolongement : construire des familles "unités" soit librement, soit avec une contrainte : le nombre total de cartes.

### Intérêt didactique et notions abordées

- Travail sur les fractions  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$  ou autres et fractions équivalentes
- Travail sur les aires et découpages de formes
- Somme de fractions pour le prolongement

Classement ESAR : A 107, A 411, B 305, B 403, C 211, C 225, D303

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