



# ACTIVITÉ

## -PARADOXE DES PIÈCES DE MONNAIE-



### Intentions pédagogiques

- ❖ Développer l'esprit d'analyse et l'esprit critique
- ❖ Mettre en évidence le côté ludique des mathématiques
- ❖ Introduire la notion d'équiprobabilité

### Composante de la compétence travaillée

- ❖ Représenter la SP par un modèle mathématique (C1)
- ❖ Partager l'information relative à la solution (C1)
- ❖ Réaliser des démonstrations ou des preuves (C2)
- ❖ Former et appliquer des réseaux de concepts et de processus mathématiques (C2)

### Concepts utilisés

- ❖ Expériences aléatoires et univers des résultats possibles
- ❖ Dénombrement des possibilités par différents modes de représentation
- ❖ Calcul de la probabilité d'un évènement
- ❖ Équité (chances)

### Ressources matérielles

- ❖ Vidéo de présentation du paradoxe
- ❖ Feuilles de papier
- ❖ Crayons
- ❖ Vidéo de présentation de la solution (pour consultation par l'enseignant)

Niveau scolaire visé



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 25 minutes  
+ 5 minutes de préparation  
pour l'enseignant



## Déroulement suggéré



### Étape 0 : Préparation par l'enseignant (5 minutes)

Se familiariser avec la solution du paradoxe en visionnant la vidéo de présentation de la solution.

### Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Expliquer aux élèves ce qu'est un paradoxe : c'est une situation qui semble défier la logique, qui est contradictoire au sens commun.

Faire jouer la vidéo de présentation du paradoxe une première fois. ([www.semainedesmaths.ulaval.ca](http://www.semainedesmaths.ulaval.ca))

### Étape 2 : Trouver la solution (15 minutes)

Placer les élèves en dyades et leur demander lequel des deux raisonnements leur paraît être le bon et, surtout, pourquoi.

Au besoin, faire jouer la vidéo de présentation du paradoxe à nouveau.

Pour guider la réflexion des élèves, leur demander d'identifier quelle est la différence entre les deux raisonnements présentés.

Comme la méthode de l'arbre des possibilités et du rapport cas favorables/cas possibles est celle apprise à l'école, plusieurs élèves auront sans doute l'intuition que c'est elle qui est valide. L'important est qu'ils trouvent quelle est la faute dans l'autre façon de faire.

### Étape 3 : Divulguer la solution (5 minutes)

La solution vous est présentée dans la vidéo. Nous vous suggérons de la visionner d'abord, puis d'expliquer à vos élèves quelle est la faille dans le premier raisonnement. Mettre l'accent sur l'idée d'équiprobabilité : chaque résultat présenté a-t-il les mêmes chances de se produire?

Vous pouvez aussi choisir de présenter directement la vidéo de la solution à vos élèves.

### **Vous manquez de temps?**

Voici quelques suggestions de présentation « express » :

- Présenter la vidéo du paradoxe en fin de cours. Fournir aux élèves le lien internet pour l'application Geogebra et les inviter à essayer de trouver d'où vient le nouveau carré de chocolat en utilisant l'application pour reproduire les manipulations. Divulguer la solution au début du cours suivant.
- Si vous avez une dizaine de minutes, présenter la vidéo et amorcer une discussion en plénière sur la validité des deux raisonnements. Après quelques minutes, expliquer la solution (inspirez-vous de la vidéo de solution qui vous est fournie ou présentez directement cette vidéo à vos élèves).