

40 Pile ou face ?

LE DÉFI

Alex est sur la scène et demande au joueur combien de fois elle doit lancer une pièce de monnaie. Alex indique le nombre de fois que « pile » et « face » ont été tirés, puis les proportions de « pile » et de « face ».

LE PROGRAMME

- Le programme simule le lancer d'une pièce en tirant aléatoirement un nombre entier avec deux valeurs possibles : l'une représente le côté pile, l'autre le côté face.
- Pour chaque lancer, le programme affiche le côté de la pièce obtenu en le positionnant sur la scène au hasard.
- Le programme totalise les nombres de « pile » et de « face » obtenus, calcule leurs pourcentages, puis les affiche.



À toi de jouer !

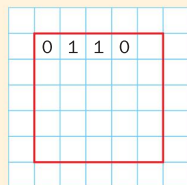


MATHÉMATIQUES ET CRÉATION ARTISTIQUE

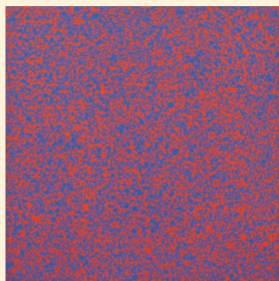
41 À la façon de François Morellet

L'artiste français François Morellet est l'auteur de nombreux tableaux réalisés à partir de figures géométriques. Dans 40 000 carrés, 40 000 petits carrés bleus et rouges de 5 mm de côté sont répartis de façon aléatoire suivant les chiffres pairs et impairs d'un annuaire téléphonique (pair = bleu, impair = rouge).

a. Sur du papier quadrillé, tracer un carré comme celui ci-dessous. Avec la calculatrice ou en lançant une pièce de monnaie, générer aléatoirement 25 nombres entiers égaux à 0 ou 1 et inscrire au fur et à mesure, de gauche à droite, puis de ligne en ligne, les nombres obtenus dans chacun des 25 petits carrés.



b. Colorier en bleu les carrés notés 0 et en rouge ceux notés 1.



François Morellet, Répartition aléatoire de 40 000 carrés, 1971 (sérigraphie, 80 cm x 80 cm).

Quelle est la fréquence de chaque couleur dans le tableau obtenu ?

c. En groupe Regrouper les tableaux de tous les élèves de la classe en un grand tableau.

Comparer la fréquence de chaque couleur dans ce tableau commun avec celle obtenue au b.

d. Ces fréquences sont-elles proches de la probabilité de l'évènement : « Colorier un petit carré en bleu » ? Justifier.

**EPI** → p. 470-471  
**Mathématiques dans les arts graphiques**  
 Mathématiques Technologie  
 Français Arts plastiques

# Utiliser des notions élémentaires de probabilités

## QUEL EST LE PROBLÈME ?

Lors de l'achat de tickets pour le grand huit, le caissier propose à Emma et Erwan de choisir entre deux jeux. S'ils gagnent, un ticket supplémentaire leur est offert.



Le jeu des deux pièces

- Le joueur lance deux pièces.
- S'il obtient deux fois « pile », c'est gagné !



Le jeu des deux dés

- Le joueur lance deux dés équilibrés à 6 faces.
- S'il obtient deux nombres consécutifs, c'est gagné !



Quelles questions peut-on se poser ?

