

# Probabilités : événements, calcul et équiprobabilité



Mathématiques — 3e (Cycle 4 — Statistiques et probabilités)

40 min

fiche complète + corrigé

calculer une probabilité

Prénom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Page source : <https://www.maths-college.fr/exercices/probabilites-evenements-3e/>

## Introduction

Tu lances un dé à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir un 6 ? Et de ne pas obtenir un 6 ? Tu tires une carte au hasard d'un jeu de 32. Quelle est la probabilité d'obtenir un cœur ? Le hasard se calcule. Cette fiche t'apprend à mesurer la chance d'un événement.

## J'apprends

Imprimé

$$P(A) = \frac{\text{nb favorables}}{\text{nb possibles}}$$

Majuscule

# PROBABILITÉS



**Mot-repère : P(faire 6 au dé) = 1/6** (1 cas favorable sur 6 issues équiprobables)

### Ma routine : Je repère / J'applique / Je vérifie



#### Je repère

Je compte les cas possibles (univers  $\Omega$ ) et les cas favorables (événement A).



#### J'applique

$P(A) = (\text{nb favorables}) / (\text{nb possibles})$ . Forme fraction, décimale ou pourcentage.



#### Je vérifie

$0 \leq P(A) \leq 1$ . La somme des probabilités de tous les événements possibles = 1.

## Mes exercices

### ⚡ Exercice 1 — Pré-requis rapides (Vrai / Faux)

Indique V (vrai) ou F (faux).

- |   |                                  |                                      |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Une probabilité est entre 0 et 1 → V | 2) $P=1$ → événement certain → V | 3) $P=0$ → événement possible → F    |
| 4) Au dé, $P(6) = 1/6$ → V              | 5) Tirer pile : $P = 1/2$ → V    | 6) $P(A) + P(\text{non } A) = 1$ → V |

### 🔍 Exercice 2 — Identifier les événements

Pour chaque événement, indique : certain, impossible, ni l'un ni l'autre.

- a) Lancer un dé et obtenir 7.
- b) Lancer un dé et obtenir un nombre entre 1 et 6.
- c) Tirer une boule rouge dans une urne ne contenant que des boules bleues.
- d) Obtenir face en lançant une pièce équilibrée.
- e) Tirer un cœur dans un jeu de 32 cartes.
- f) Tirer une carte ROUGE ou NOIRE dans un jeu de 32 cartes.

### 🎲 Exercice 3 — Calculer des probabilités (dé, pièce)

On lance un dé à 6 faces équilibré. Calcule la probabilité de chaque événement (donne fraction, décimal et pourcentage).

- a) Obtenir un 4.
- b) Obtenir un nombre pair.
- c) Obtenir un nombre  $> 4$ .
- d) Obtenir un multiple de 3.
- e) Obtenir un nombre premier (rappel : 2, 3, 5).
- f) Obtenir un 7.

### ★ Exercice 4 — Calculer des probabilités (urne, carte)

Une urne contient 5 boules rouges, 3 boules bleues et 2 boules vertes (10 au total). On tire 1 boule au hasard.

- a)  $P(\text{tirer une rouge}) = ?$
- b)  $P(\text{tirer une bleue}) = ?$
- c)  $P(\text{tirer une verte}) = ?$
- d)  $P(\text{tirer une rouge OU une bleue}) = ?$
- e)  $P(\text{ne pas tirer une rouge}) = ?$
- f) Vérifie que  $P(R) + P(B) + P(V) = 1$ .

### 🔗 Exercice 5 — Compléter

Complète chaque égalité.

Lancer un dé :  
 $P(\text{obtenir } 2) = \frac{\quad}{6}$   
 → 1

Lancer un dé :  
 $P(\text{obtenir un pair}) = \frac{3}{\quad}$   
 → 6

Jeu de 32 cartes :  
 $P(\text{roi}) = \frac{4}{\quad}$   
 → 32

**Si  $P(A) = 0,3$  alors**  
 **$P(\text{non } A) = \underline{\hspace{2cm}}$**   
 → 0,7

**10 boules dont 3**  
**rouges :  $P(\text{non}$**   
**rouge) =  $\underline{\hspace{2cm}}/10$**   
 → 7

**Événement**  
**certain :  $P = \underline{\hspace{2cm}}$**   
 → 1

## Exercice 6 — Problèmes

Lis chaque énoncé. Identifie l'univers et l'événement. Calcule.

- a) Dans une classe de 25 élèves, il y a 12 filles. On choisit un élève au hasard. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?
- b) Une roue équilibrée comporte 8 secteurs identiques : 3 rouges, 2 bleus, 2 jaunes, 1 vert. On la fait tourner. Probabilité d'obtenir jaune ? Bleu ou rouge ?
- c) On lance deux pièces de monnaie. Liste tous les résultats possibles. Probabilité d'obtenir deux piles ? Au moins un pile ?
- d) Dans un jeu de 32 cartes, on tire 1 carte.  $P(\text{obtenir une dame de cœur})$  ?  $P(\text{obtenir une figure : valet, dame ou roi})$  ?

## Chrono calcul mental — probabilités

L'adulte annonce 10 calculs rapides (ex : ' $P(6 \text{ au dé})$  ?', ' $1 - 1/4 = ?$ '). L'élève répond le plus vite possible.

**Essai 1**

\_\_\_\_\_

mots justes

**Essai 2**

\_\_\_\_\_

mots justes

**Essai 3**

\_\_\_\_\_

mots justes

## Mes objectifs (MCLM)

**Découverte**  
**5-6 /10**

mots correctement lus / min

**En cours**  
**7-8 /10**

mots correctement lus / min

**Maîtrise**  
**9-10 /10**

mots correctement lus / min

## Différenciation

### Aide

Faire exercices 1, 2 et 3. Lister à chaque fois cas possibles ET cas favorables avant de calculer.

### Standard

Tous les exercices. Toujours simplifier la fraction et donner décimal + pourcentage.

### Défi

On lance 2 dés. Quelle est la probabilité que la somme = 7 ? Que la somme soit  $\geq 10$  ? (Faire le tableau 6x6 des 36 issues possibles.)

**✓ Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je définis  $P(A) = \text{nb cas favorables} / \text{nb cas possibles}$ .
- Je sais qu'une probabilité est entre 0 et 1.
- Je calcule la probabilité d'un événement simple (dé, pièce).
- Je calcule  $P(\text{non } A) = 1 - P(A)$ .
- Je modélise un problème en identifiant l'univers.

## Corrigé détaillé

### Exercice 1 — Vrai/Faux

- 1) V
- 2) V
- 3) F ( $P=0$  = impossible)
- 4) V
- 5) V
- 6) V (loi du contraire)

### Exercice 2 — Identifier

1. a) impossible (dé n'a pas de 7)
2. b) certain
3. c) impossible
4. d) ni l'un ni l'autre ( $P=1/2$ )
5. e) ni l'un ni l'autre ( $P=8/32$ )
6. f) certain (toutes cartes sont rouges ou noires)

### Exercice 3 — Dé

1. a)  $1/6 \approx 0,167 \approx 16,7 \%$
2. b)  $3/6 = 1/2 = 0,5 = 50 \%$
3. c)  $2/6 = 1/3 \approx 33,3 \%$
4. d)  $2/6 = 1/3 \approx 33,3 \%$
5. e)  $3/6 = 1/2 = 50 \%$  (2, 3, 5)
6. f)  $0/6 = 0$  (impossible)

### Exercice 4 — Urne

1. a)  $5/10 = 1/2 = 50 \%$
2. b)  $3/10 = 30 \%$
3. c)  $2/10 = 1/5 = 20 \%$
4. d)  $8/10 = 4/5 = 80 \%$
5. e)  $5/10 = 1/2 = 50 \%$
6. f)  $5/10 + 3/10 + 2/10 = 10/10 = 1 \checkmark$

### Exercice 5 — Compléter

1. 1
2. 6
3. 32
4. 0,7
5. 7
6. 1

### Exercice 6 — Problèmes

1. a)  $P(\text{filles}) = 12/25 = 0,48 = 48 \%$ .
2. b)  $P(\text{jaune}) = 2/8 = 1/4 = 25 \%$ .  $P(\text{bleu ou rouge}) = 5/8 = 62,5 \%$ .
3. c) 4 issues : PP, PF, FP, FF.  $P(2 \text{ piles}) = 1/4 = 25 \%$ .  $P(\text{au moins 1 pile}) = 3/4 = 75 \%$ .
4. d)  $P(\text{dame de cœur}) = 1/32 \approx 3,1 \%$ .  $P(\text{figure}) = 12/32 = 3/8 = 37,5 \%$  (3 figures  $\times$  4 couleurs).

### Barème

- Exercice 1 : 5/6 = pré-requis acquis.
- Exercice 2 : 5/6 = vocabulaire compris.
- Exercice 3 : 5/6 = calcul probabilité simple.
- Exercice 4 : 5/6 = calcul probabilité urne.

- Exercice 5 :  $5/6 =$  automatismes installés.
- Exercice 6 :  $3/4 =$  transfert problèmes réussi.

## Erreurs fréquentes et remédiation

Erreur observée	Cause probable	Action courte
donne $P = 5$ ou $P = 1,2$	oublie de diviser par le nombre de cas possibles	rappeler : $P(A) = \text{favorables} / \text{possibles}$ . Toujours entre 0 et 1
calcule $P(\text{pair au dé}) = 3/3$	ne prend pas l'ensemble du univers $\Omega$	rappeler : le dénominateur = nb d'issues possibles total (ici 6)
calcule $P(\text{rouge ou bleue}) = P(\text{rouge}) \times P(\text{bleue})$	confond OR et AND	rappeler : événements 'OU' incompatibles $\rightarrow$ ADDITIONNER les probabilités
écrit 'la probabilité est $5/8$ ' au lieu de $P(A) = 5/8$	vocabulaire incomplet	exiger l'écriture formelle $P(\text{événement}) = \dots$
écrit $P(7 \text{ au dé}) = 1/6$ (ou autre)	ne vérifie pas si l'événement est possible	si l'événement n'est pas dans l'univers, $P = 0$



## Guide enseignant / adulte

### Préparation matérielle

- 1 fiche imprimée par élève
- Optionnel mais conseillé : 1 dé, 1 pièce, 1 sachet de boules de couleurs (manipulation)
- Affichage : la formule  $P(A) = \text{nb favorables} / \text{nb possibles} +$  'probabilité entre 0 et 1'
- Exemples concrets : jeu de 32 cartes, dé classique

### Conseils de passation

Phase	Durée	Consigne
Lancement Vrai/Faux	3 min	Vérifier les acquis de 4e : vocabulaire 'expérience aléatoire', 'événement'.
Identifier les événements	5 min	Faire reformuler : 'certain = arrive toujours', 'impossible = n'arrive jamais'.
Calculs dé/pièce	7 min	Exiger : lister univers $\Omega$ , lister A, écrire la formule, calculer.
Calculs urne	6 min	Manipuler des boules si possible. Insister sur 'OU' = somme.
Compléter	4 min	Calcul mental rapide. Encourager les fractions simplifiées.
Problèmes	12 min	Pour la double pièce, faire lister TOUTES les issues (PP, PF, FP, FF) au tableau.
Chrono calcul mental	2 min	10 calculs rapides.
Auto-évaluation	1 min	Cocher 1 smiley par critère.



## Suivi

Date	Note / 10	Notion à reprendre	Date de reprise

© Maths Collège — CC BY-NC-SA 4.0. Reproduction libre pour usage scolaire/familial. Utilisation commerciale interdite. Auteur : Maths Collège.  
Mascotte : —. Version 1.0 · 2026-05-25