

## OBJECTIFS

- Connaître le vocabulaire des probabilités, la notion de probabilité d'un événement.
- Connaître la probabilité d'événements certains, impossibles, contraires.
- Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples.
- Calculer des probabilités dans des cas simples.
- Exprimer des probabilités sous diverses formes (décimale, fractionnaire, pourcentage).
- Faire le lien entre fréquence et probabilité.

## I Vocabulaire

### 1. Expériences aléatoires

#### À RETENIR

#### Définition

Une **expérience aléatoire** est une expérience dont les différents résultats possibles appelés **issues** sont connus mais dont on ne sait pas, a priori, lequel va se produire.

#### EXERCICE 1

On dispose d'un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6 et on le lance. On note le numéro obtenu.

1. Justifier qu'il s'agit d'une expérience aléatoire. ....
2. Lister les différentes issues.

— ..... — ..... — .....  
— ..... — ..... — .....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/probabilites/#correction-1>

### 2. Événements

#### À RETENIR

#### Définitions

- Un **événement** désigne un ensemble d'issues. Si le résultat de l'expérience aléatoire est une des issues de l'événement, on dit que l'événement est **réalisé**.
- L'**événement contraire** d'un événement  $A$  est celui qui se réalise lorsque  $A$  n'est pas réalisé. On le note généralement  $\bar{A}$ .

#### EXERCICE 2

On considère l'expérience aléatoire de l'exercice précédent et l'événement « Obtenir un nombre pair ».  
Quelles issues réalisent cet événement? .....

.....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/probabilites/#correction-2>

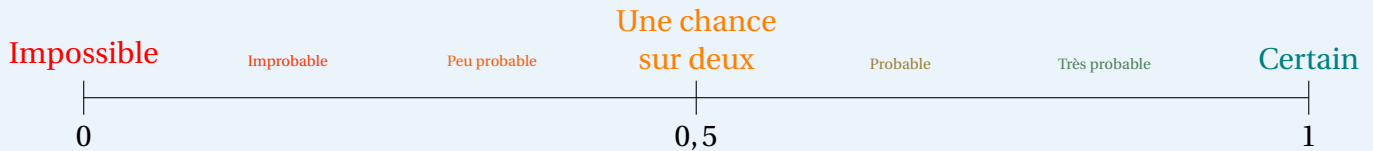
# II Probabilité d'un événement

## 1. Définition

### À RETENIR ∞

#### Définition

La **probabilité d'une issue** est un nombre compris entre 0 et 1, qui peut s'interpréter comme « la proportion de chances » d'obtenir cette issue.



On dit que les issues d'une expérience sont **équiprobables** si elles ont la même probabilité.

### À RETENIR ∞

#### Propriétés

1. La somme des probabilités de toutes les issues est égale à 1.
2. Si une expérience aléatoire comporte  $n$  issues équiprobables, la probabilité de chacune d'elles vaut  $\frac{1}{n}$ .

### EXERCICE 3

Dans un sac se trouvent trois boules : une blanche, une bleue et une rouge. On en tire une au hasard.

1. Compléter le tableau ci-dessous en écrivant les issues possibles dans la première colonne et la probabilité correspondante dans la deuxième.

Issue	Probabilité

2. A-t-on une situation d'équiprobabilité? .....
3. Que vaut la somme des probabilités de la deuxième colonne? .....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/probabilites/#correction-3>.

### À RETENIR ∞

#### Définition

La **probabilité d'un événement** est la somme des probabilités des issues qui le réalisent.

### EXERCICE 4

Dans l'exercice précédent, quelle est la probabilité de l'événement « Tirer une boule colorée »? .....

.....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/probabilites/#correction-4>.

## 2. Calcul

### À RETENIR ☞

#### Propriétés

Soit  $A$  un événement. On note  $P(A)$  la probabilité de  $A$ .

1. Dans une expérience aléatoire où toutes les issues sont équiprobables, on a :

$$P(A) = \frac{\text{nombre d'issues qui réalisent l'événement } A}{\text{nombre total d'issues}}$$

2. Il existe un lien entre la probabilité de  $A$  et celle de son contraire :

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

### EXERCICE 5 📄

Le jeu de cartes français est un jeu de 54 cartes organisées en quatre couleurs : trèfle, carreau, cœur et pique. Il comporte 52 cartes à jouer réparties en quatre familles de treize, plus deux jokers.

On dispose d'un tel jeu, et on tire au hasard une carte.

1. Quelle est la probabilité que cette carte soit un Roi? .....
2. Quelle est la probabilité que cette carte ne soit pas un cœur? .....
- .....

• Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/probabilites/#correction-5>.

