

# Probabilité

## I] Définitions et vocabulaire :

### Définitions :

- Une **expérience est aléatoire** si elle a **plusieurs résultats possibles** que l'on **ne peut pas prévoir**. Cette expérience dépend totalement du **hasard**.
- Chaque **résultat** est appelé une **issue**.

### Exemples d'expériences aléatoires :

- ↪ Lancer une pièce de monnaie :  
Les issues sont : pile ou face.
- ↪ Lancer un dé et relever le numéro d'une face :  
Les issues possibles sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.



**Définition :** Un **évènement** est une **condition qui peut être ou non réalisée** lors d'une expérience.

- ↪ On décrit un évènement par une phrase.
- ↪ Un évènement est constitué d'une ou plusieurs issues.
- ↪ Il est souvent noté par une lettre majuscule.

### Exemple :

Soit **A l'évènement** : « **obtenir un 2** ». Il est constitué d'une **seule issue** : 2.

Soit **B l'évènement** : « **obtenir un nombre pair** ». Il est constitué de **3 issues** : 2, 4 et 6.

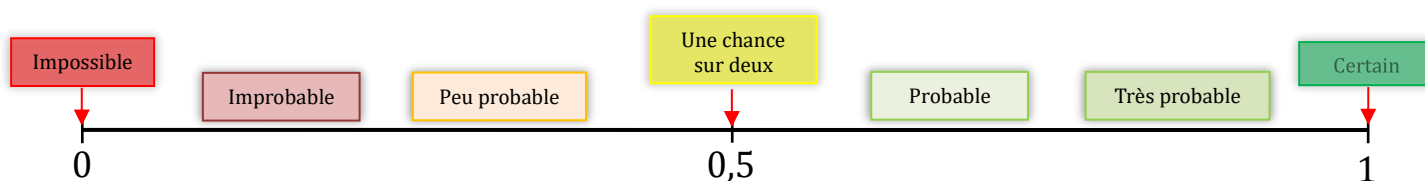
## II] Echelle des probabilités :

**Définition :** La **probabilité** d'une issue peut s'interpréter comme la « **proportion de chances** » d'obtenir cette issue (ce résultat) lors d'une **expérience aléatoire**.

**Propriétés :** - Une **probabilité** est **toujours comprise entre 0 et 1**.

- Un **évènement qui a une probabilité égale à 1** est appelé évènement **certain**.
- Un **évènement qui a une probabilité égale à 0** est appelé évènement **impossible**.

**Définition :** Les expériences aléatoires ont des issues ayant plus ou moins de « chances » de se réaliser. On peut utiliser une **échelle de probabilités** pour les placer selon cette « chance » de se réaliser.



**Exemple :** Quand on lance un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6 :

- ↪ « Obtenir un 7 » est un évènement **impossible**
- ↪ « Obtenir un 3 » a la probabilité de « 1 chance sur 6 » c'est **peu probable**.
- ↪ « Obtenir un nombre pair » a « **1 chance sur 2** » de se réaliser.
- ↪ « Obtenir un nombre inférieur ou égal à 6 » est un évènement **certain**.

## III] Calculer une probabilité :

**Définition :** La probabilité « **a chances sur b** » qu'un évènement se réalise se note :  $\frac{a}{b}$

Cette **probabilité** peut s'exprimer sous la forme d'une **fraction**, d'un **nombre décimal** ou d'un **pourcentage**.

**Exemple :** Si on tire au hasard une boule dans un sac contenant 10 boules dont 3 rouges et 7 vertes. On a 3 chances sur 10 de tirer une boule rouge.

La probabilité de tirer une **boule rouge** est de :  $\frac{3}{10}$  ou **0,3** ou **30%**.

La probabilité de tirer une **boule verte** est de :  $\frac{7}{10}$  ou **0,7** ou **70%**.

