



# Probabilités

Ce cours sur les probabilités en 5ème avec définition d'une expérience aléatoire, des issues et des événements est très bénéfique. A la fin de ce chapitre, vous devez être capable de calculer une probabilité lors d'une expérience aléatoire.

## I. Expérience aléatoire

### **Définition :**

La probabilité d'un événement est un nombre, compris entre 0 et 1, qui mesure les chances que cet événement se réalise.

Exemple :

- On lance une pièce de monnaie : les **issues** sont pile ou face.
- On lance l'écoute de morceaux de musiques en mode aléatoire parmi une liste de dix titres. Les issues sont les dix titres de la liste.
- On essaye de deviner à l'avance le vainqueur de la coupe du monde de football parmi les 32 équipes de la phase finale. Les issues sont les trente-deux pays en compétition.
- On lance un dé à jouer comportant six faces. Les issues sont 1,2,3,4,5,6.

### **Définition :**

Lorsque les issues d'une expérience aléatoire ont **toutes autant de chances de se réaliser**, c'est-à-dire que les probabilités de réalisation des différentes issues sont égales, on dit qu'il y a **équiprobabilité**.

Exemple :

- On lance l'écoute d'un morceau de musique en mode aléatoire parmi une liste de dix titres. "Le morceau joué dure moins de trois minutes" est un **événement**.
- On essaye de deviner à l'avance le vainqueur de la coupe du monde de football parmi les 32 équipes de la phase finale. "Le pays gagnant est un pays d'Afrique" est un événement. Le pays vainqueur a gagné sa demi-finale est un **événement certain**.
- On lance un dé à jouer comportant six faces numérotées de 1 à 6. "Le dé tombe sur un nombre pair" est un événement. "Le dé tombe sur le chiffre 9" est un **événement impossible**.

## II. Calculs de probabilités

### **Définition :**

On dit qu'une expérience est aléatoire lorsqu'on ne peut pas prévoir quel va être son résultat.

Les différents résultats possibles sont appelés les issues de l'expérience aléatoire.

### **Définition :**

Un événement est un ensemble d'issues d'une expérience aléatoire.

Lorsqu'un événement est sûr de se réaliser, on dit que celui-ci est **certain**.

Lorsqu'il n'y a aucune chance qu'un événement se réalise, on dit que celui-ci est **impossible**.

### **Propriété :**

En cas d'équiprobabilité, la probabilité d'un événement s'obtient en divisant le nombre d'issues favorables à l'événement par le nombre total d'issues de l'expérience.

Exemples :

- On lance une pièce de monnaie équilibrée. Chaque face a autant de chance d'être obtenue que l'autre. C'est une **situation d'équiprobabilité**. La probabilité d'obtenir pile est donc de  $\frac{1}{2}$  soit 50 %.
- On lance un dé à jouer classique à six faces et non truqué. Chaque face a autant de chances de sortir qu'une autre. Sur les six faces du dé, trois faces portent un nombre pair et trois faces portent un nombre impair, donc la probabilité d'obtenir un nombre impair est de  $\frac{3}{6}$  soit 50 %.

Remarque :

La probabilité d'un **événement impossible** est de 0 et la probabilité d'un **événement certain** est de 1.