

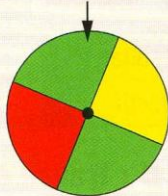


# Probabilités

On réalise les trois expériences suivantes.

On lance une pièce de monnaie équilibrée et on regarde sa face supérieure.	On lance un dé à 6 faces équilibré et on regarde le nombre de points inscrits sur sa face supérieure.	On fait tourner une roue de loterie équilibrée, on attend qu'elle se stabilise et on regarde la couleur désignée par la flèche.
		

## I) Décrire une expérience aléatoire

### 1) Issues

Chacun des résultats possibles d'une expérience est **une issue** de l'expérience.

La pièce de monnaie	Le dé à 6 faces	La roue de loterie
Cette expérience admet 2 issues : pile et face.	Cette expérience admet 6 issues : 1, 2, 3, 4, 5 et 6.	Cette expérience admet 3 issues : vert, rouge et jaune.

### 2) Evènements

**Un évènement** est une condition qui peut être, ou ne pas être, réalisée lors d'une expérience.

**Un évènement** peut être réalisé par une ou plusieurs issues de cette expérience.

Un évènement réalisé par une seule issue est un **évènement élémentaire**.

La pièce de monnaie	Le dé à 6 faces	La roue de loterie
« on obtient pile » est un évènement élémentaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• « on obtient un nombre pair » est un évènement réalisé par les issues 2, 4 et 6.</li> <li>• « on obtient 4 » est un évènement élémentaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• « la flèche désigne une couleur primaire » est un évènement réalisé par deux issues : rouge et jaune.</li> <li>• « la flèche désigne le jaune » est un évènement élémentaire.</li> </ul>

### 3) Expérience aléatoire

Une expérience est dite **aléatoire** lorsque chaque issue ne dépend pas des issues des expériences précédentes.

La pièce de monnaie	Le dé à 6 faces	La roue de loterie
Pour chacune des expériences ci-dessus, chaque issue ne dépend pas des issues précédentes. Donc, ces expériences sont des expériences aléatoires.		

Une expérience aléatoire est uniquement due **au hasard**.

Une expérience aléatoire peut être réalisée **autant de fois que l'on veut**, dans les mêmes conditions.

### 4) Evènement réaliser ou non

**Selon le résultat d'une expérience aléatoire, on dit qu'un évènement est réalisé ou non**

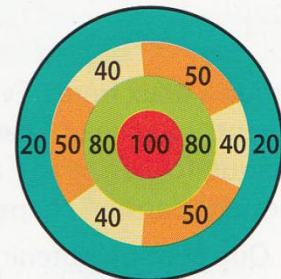
#### Exemple

##### Lancer de fléchettes

On tire une fléchette les yeux bandés vers la cible ci-contre et on observe le nombre de points obtenus. Si la fléchette ne se plante pas sur la cible, on n'obtient aucun point. On s'intéresse à la question suivante : « le nombre de points obtenus est-il supérieur à 60 ? »

On parle alors de l'évènement « Obtenir un nombre de points supérieur à 60 », c'est-à-dire « Obtenir 80 ou 100 ».

- Si on obtient l'une des issues 80 ou 100, on dit que l'évènement « Obtenir un nombre de points supérieur à 60 » est réalisé.
- Si on obtient l'une des issues 0, 20, 40 ou 50, on dit que l'évènement « Obtenir un nombre de points supérieur à 60 » n'est pas réalisé.



## II) Exprimer la probabilité d'un évènement.

### 1) Définition

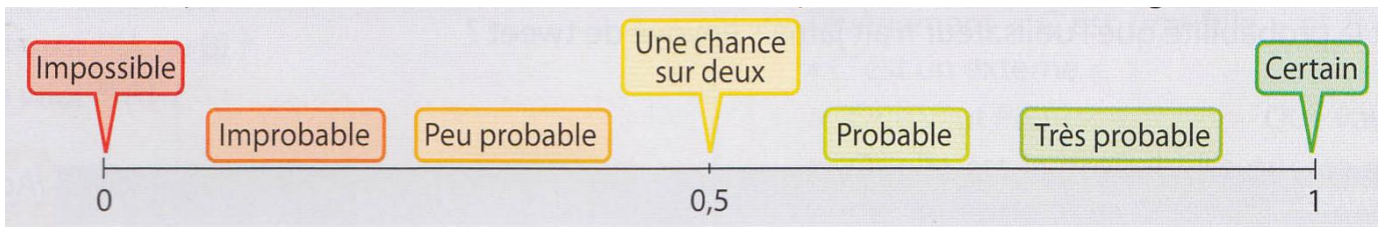
**La probabilité d'un évènement peut s'interpréter comme la « proportion de chance » que cet évènement se réalise. C'est un nombre compris entre 0 et 1.**

La pièce de monnaie	Le dé à 6 faces	La roue de loterie
La probabilité d'obtenir pile est de $\frac{1}{2}$	La probabilité d'obtenir un 6 est de $\frac{1}{6}$	La probabilité d'obtenir vert est de $\frac{1}{2}$

## 2) Vocabulaire

Plus un évènement a de chance de se réaliser, plus la probabilité est proche de 1

Moins il a de chance de se réaliser, plus la probabilité est proche de 0



## 3) Remarques

On peut exprimer une probabilité sous plusieurs formes : un nombre décimal, une fraction, un pourcentage...

## 4) Exemple

On fait tourner une roue équilibrée et divisée en huit secteurs de même aire.

les issues 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, sont équiprobables

Quelle est la probabilité d'obtenir le secteur 6 ?

La probabilité de chacune d'entre elles vaut  $\frac{1}{8} = 0,125$ , soit 12,5 %

donc la probabilités d'obtenir 6 est de 12,5%



On fait tourner la roue ci-contre divisée en huit secteurs de même aire

Quelle est la probabilité d'obtenir une consonne ?

Il y a 8 secteurs identiques donc la probabilité d'obtenir une

consonne est de  $\frac{7}{8}$

