

## 1. Expérience aléatoire

- On dit qu'une expérience est une **expérience aléatoire** lorsqu'elle a plusieurs résultats possibles et que l'on ne peut pas prévoir avec certitude quel résultat se produira.

(Le résultat est dû au hasard.)

- Les différents résultats possibles sont appelés les **issues**.

*Exemples :*

Expérience 1 : On lance un dé à 6 faces, numérotées de 1 à 6, et on regarde la face visible lorsque le dé s'arrête.

Les issues de cette expérience aléatoire sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 et 6.

Expérience 2 : On lance une pièce de monnaie et on observe la face du dessus.

Les issues de cette expérience aléatoire sont « Pile » et « Face ».

Expérience 3 : On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes.

Les issues possibles sont : « as de pique » ; « as de trèfle » ... ; « dame de coeur » ...

## 2. Événements

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

*Exemples :*

Dans l'expérience 1 :

« Obtenir un nombre pair » est l'événement constitué des issues 2 ; 4 et 6.

« Obtenir un nombre supérieur ou égal à 5 » est l'événement constitué des issues 5 et 6.

Dans l'expérience 3 :

« Obtenir un as » est l'événement constitué des issues « as de pique » ; « as de trèfle » ;

« as de coeur » et « as de carreau ».

- Un événement constitué de toutes les issues est appelé **événement certain**.

Dans l'expérience 1 : « Obtenir un nombre inférieur ou égal à 6 » est un événement certain.

- Un événement constitué d'aucune issue est appelé **événement impossible**.

Dans l'expérience 3 : « Obtenir un 12 de pique » est un événement impossible.

- Un événement constitué d'une seule issue est appelé **événement élémentaire**.

Dans l'expérience 2 : « Obtenir Face » est un événement élémentaire.

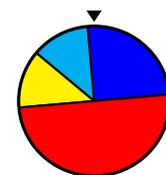
- L'**événement contraire** de A, noté  $\bar{A}$  est l'ensemble de toutes les issues de l'expérience aléatoire qui n'appartiennent pas à A.

Dans l'expérience 1 : On note A : « Obtenir un nombre pair » alors on a :  $\bar{A}$  : « Obtenir un nombre impair ».

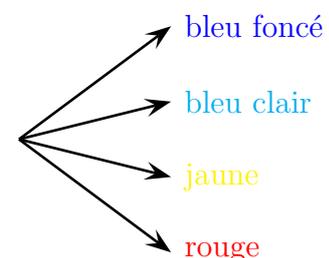
## 3. Arbre des possibles

*Exemple :* Une roue est partagée en 4 zones : une zone bleu foncé ; une zone bleu clair ; une zone jaune et une zone rouge.

On fait tourner une fois la roue et on note la couleur du secteur qui s'arrête sous la flèche.



On peut schématiser cette expérience par un arbre des possibles qui permet de visualiser les issues de l'expérience aléatoire.





### ★Exercice 1

On choisit au hasard un jour de la semaine.

- (1.) Cite toutes les issues de cette expérience.
- (2.) On considère l'événement  $A$  : « Le jour commence par la lettre M ». Cite les issues qui permettent de réaliser l'événement  $A$ .
- (3.) Décris par une phrase l'événement  $\bar{A}$  puis donne les issues qui réalisent l'événement  $\bar{A}$ .
- (4.) Construis un arbre des possibles pour cette expérience.

### ★Exercice 2

On choisit au hasard une lettre parmi les lettres qui composent le prénom EVARISTE.

- (1.) Cite toutes les issues de cette expérience.
- (2.) Donne un événement certain pour cette expérience aléatoire.
- (3.) Donne un événement impossible pour cette expérience aléatoire.
- (4.) On considère l'événement  $A$  : « La lettre est une consonne ». Cite les issues qui permettent de réaliser l'événement  $A$ .
- (5.) Décris par une phrase l'événement  $\bar{A}$  puis donne les issues qui réalisent l'événement  $\bar{A}$ .
- (6.) Construis un arbre des possibles pour cette expérience.

### ★Exercice 3

Mathilde joue au scrabble. Elle pioche un jeton. On considère les événements suivants :

- $V$  : « La lettre est une voyelle ».
- $P$  : « La lettre figure dans son prénom ».

- (1.) Donne un événement certain pour cette expérience aléatoire.
- (2.) Donne un événement impossible pour cette expérience aléatoire.
- (3.) Décris par une phrase chacun des événements  $\bar{V}$  et  $\bar{P}$ .

### ★Exercice 4

Une urne contient cinq boules indiscernables au toucher :



On tire au hasard une boule de cette urne et on considère les événements suivants :

- $A$  : « Obtenir une boule grise ».
- $B$  : « une boule portant le numéro 1 »
- $C$  : « une boule portant un numéro impair »

- (1.) Cite, pour chacun de ces événements, toutes les issues possibles.
- (2.) Parmi ces événements, lequel est un événement élémentaire ?
- (3.) Décris par une phrase l'événement  $\bar{B}$ .
- (4.) Donne un événement certain et un événement impossible.