

## Chap D3 : Probabilités

### 1 – Vocabulaire

- **Expérience aléatoire** : Expérience dont on ne peut prévoir à l'avance quel sera le résultat.
- **Issue** : Un résultat possible de l'expérience.
- **Evènement** : Condition qui peut être ou non réalisée lors de l'expérience.

Un évènement correspond à un ensemble d'issues.

- **Evènement impossible**: Evènement qui n'est jamais réalisé.
- **Evènement certain** : Evènement qui est toujours réalisé.

Exemple 1 : On lance un dé à 6 faces et on s'intéresse au chiffre obtenu sur la face supérieure.

- Il s'agit d'une expérience aléatoire car on ne peut pas prévoir à l'avance le résultat.
- Les issues possibles sont 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ou 6.
- L'évènement  $A = \text{"Obtenir un chiffre pair"}$  contient les issues 2 ; 4 ou 6.
- L'évènement  $B = \text{"Obtenir 10"}$  est impossible et  $C = \text{"Obtenir un chiffre"}$  est certain.

### 2 – Probabilité d'un évènement

Définition 1 : La probabilité d'un évènement  $A$ , noté  $P(A)$ , est un nombre compris entre 0 et 1 qui mesure la « chance » que cet évènement se produise.

Remarques :

- Plus la probabilité est proche de 1, plus l'évènement est probable.
- La probabilité d'un évènement certain vaut 1, celle d'un évènement impossible vaut 0.
- On peut exprimer une probabilité à l'aide d'un pourcentage.

Définition 2 : On dit qu'on est dans une situation **d'équiprobabilité** lorsque toutes les issues ont la même probabilité.

Exemple 2 : Lorsque le dé est bien équilibré, on est dans une situation d'équiprobabilité : Chaque issue a pour probabilité  $\frac{1}{6} \approx 0.17 \approx 17\%$ .

Propriété 1 : Dans une situation **d'équiprobabilité**, la probabilité d'un évènement  $A$  vaut :

$$P(A) = \frac{\text{nombre d'issues de } A}{\text{nombre d'issues total}}$$

Exemple 3 :  $A = \text{"Obtenir un chiffre pair"}$  :  $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 = 50\% = 1 \text{ chance sur } 2$

