

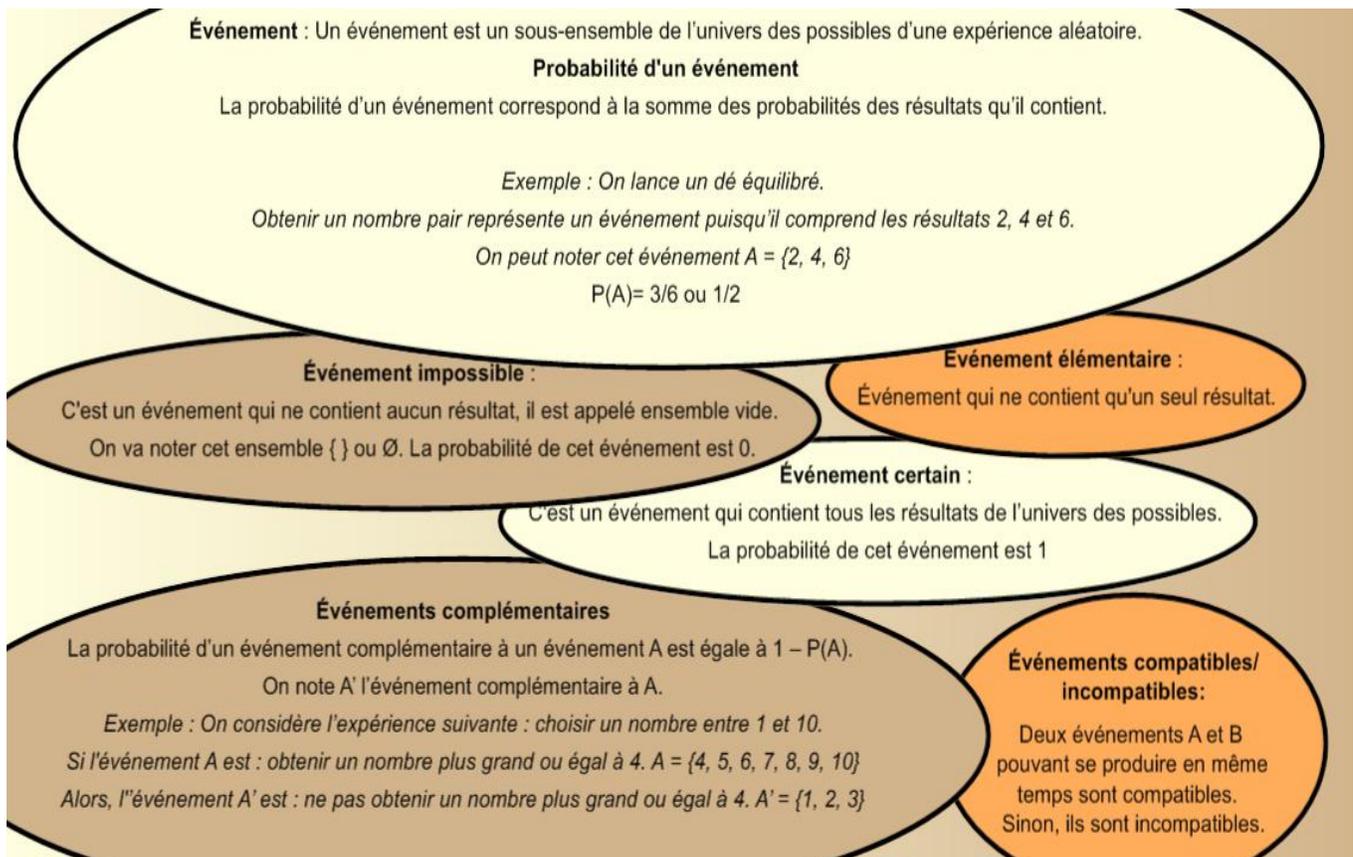
# Résumé des notes de cours

## Chapitre 1 Les probabilités

### A-Types de probabilités

**Expérience aléatoire** : Expérience dont le résultat est déterminé par le hasard.  
On ne peut prédire avec certitude le résultat.

**Univers des possibles** : C'est l'ensemble de tous les résultats possibles d'une expérience, dont le symbole est  $\Omega$  (oméga).



**Probabilité théorique** =  $\frac{\text{nombre de résultats favorables}}{\text{nombre de résultats possibles}}$

**Probabilité fréquentielle** =  $\frac{\text{nombre de fois que le résultat s'est réalisé}}{\text{nombre de fois que l'expérience est répétée}}$

### Probabilité subjective

Probabilité établie selon le jugement ou la perception d'une personne possédant un certain ensemble de renseignements sur l'expérience aléatoire.

## B- Probabilité conditionnelle

### Probabilité conditionnelle

La probabilité qu'un événement se réalise sachant qu'un autre événement se réalise ou étant donné qu'un autre événement s'est déjà réalisé se nomme probabilité conditionnelle.

$$\text{Probabilité de B étant donné A} = P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ où } P(A) \neq 0$$

Cette probabilité correspond à la probabilité de l'intersection de l'événement A et B sur la probabilité de l'événement A.

On peut noter cette probabilité par  $P(B|A)$  ou  $P_A(B)$ .

## C- Espérance mathématique

### Définition:

L'espérance mathématique est le gain ou la perte moyenne qu'on peut espérer obtenir si on répète une expérience un grand nombre de fois.

L'espérance mathématique se calcule comme suit :

**Esp. Math. = (probabilité de gagner) x (gain net) + (probabilité de perdre) x (perte)**

Faire un tableau pour la calculer.

**N.B.** Dans certains jeux, un joueur ne reçoit pas nécessairement sa mise même s'il gagne. Donc, le gain net est le gain diminué de la mise.

**Gain net lorsque la mise n'est pas remise = montant du gain - montant de la mise**

### Interprétation de l'espérance mathématique d'un jeu :

- Si l'espérance mathématique est positive, cela signifie que le jeu est **favorable** à long terme pour le joueur.
- Si l'espérance mathématique est égale à 0, cela signifie que le jeu est **équitable**.
- Si l'espérance mathématique est négative, cela signifie que le jeu est **défavorable** à long terme pour le joueur.