

Probabilités

1. Vocabulaire probabiliste.

Une **expérience aléatoire** est une expérience reproductible dont le résultat imprévisible n'est dû qu'au hasard. (ex: tirage de balle dans une urne, lancer de dé....)

Une **issue** est l'un des résultats possibles de l'expérience aléatoire.

Un **évènement** est constitué d'une ou plusieurs issues. Il est dit **élémentaire** lorsqu'il ne contient qu'une seule issue.

Un **évènement certain** est un évènement dont on est sûr qu'il sera réalisé.

Au contraire, un **évènement impossible** est un évènement dont on est sûr qu'il ne sera pas réalisé.

Deux évènements sont dits **incompatibles** s'ils ne peuvent pas être réalisés en même temps.

2. Calcul de probabilité.

• Lorsque tous les évènements élémentaires ont la **même probabilité** de se réaliser, on dit qu'il y a **équiprobabilité** ou que les évènements sont **équiprobables**.

• Si l'expérience a n issues possibles, la probabilité de chaque évènement élémentaire sera alors de $\frac{1}{n}$.

• Lorsque toutes les issues sont **équiprobables**, la probabilité d'un évènement A se calcule par la formule :

$$p(A) = \frac{\text{Nombre de cas favorables}}{\text{Nombre de cas possibles}}$$

3. Probabilité et fréquences

• Lorsqu'une expérience aléatoire est **répétée** N fois (par simulation ou pour de vrai) il est possible de calculer la **fréquence** de réalisation d'un évènement :

$$f = \frac{\text{Nombre de réalisations de l'évènement}}{N}$$

• Si le nombre N de réalisations de l'expérience aléatoire est **très grand**, la **fréquence** d'un évènement **se rapproche** de la **probabilité** de l'évènement.