

I. Vocabulaire des probabilités

Expérience aléatoire :

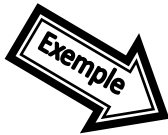
Une expérience dont on connaît tous les résultats possibles sans savoir avant l'expérience le résultat qu'on obtiendra est appelée expérience aléatoire.

Issue :

Lors d'une expérience aléatoire, chaque résultat obtenu est aussi appelé issue.

Événement :

Un événement est constitué d'une ou de plusieurs issues.



- ▶ **Expérience** : On lance un dé cubique et on repère le numéro obtenu.
- ▶ Cette expérience admet **6 issues** : 1, 2, 3, 4, 5 et 6.
- ▶ Chaque issue ne dépend pas des issues précédentes, cette expérience est donc **aléatoire**.
- ▶ On considère : **l'évènement A** : « on a obtenu un quatre »
l'évènement B : « on a obtenu un nombre impair »
 L'évènement A est constitué de la seule issue « 4 »
 L'évènement B est constitué de trois issues « 1 », « 3 » et « 5 ».

II. Probabilité

Définition :

Lorsqu'on effectue un très grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence de réalisation d'un événement se rapproche d'une « fréquence théorique » appelée probabilité.

La probabilité d'un événement A se note $p(A)$

En lançant un dé à 8 faces un très grand nombre de fois, la fréquence de l'évènement « obtenir un 6 » se rapproche de $1/8$ qui est sa probabilité.

D'après l'exemple précédent :

- ▶ On a 1 chance sur 6 d'obtenir le chiffre « 4 ». La **probabilité de l'évènement A** est donc

$$p(A) = \frac{1}{6}$$

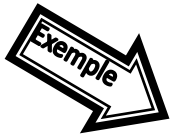
Sur 6 chiffres, il y a 3 chiffres impairs. Il y a donc 3 chances sur 6 d'obtenir « un nombre impair ».

La probabilité de l'évènement B est donc $p(B) = \frac{3}{6}$ ou encore $p(B) = \frac{1}{2}$

III. Événements contraires

Propriété :

Si A désigne un événement, on appelle « **non A** » ou \bar{A} (on lit « A barre ») l'événement contraire de A.
C'est-à-dire l'événement qui se réalise lorsque A ne se réalise pas.



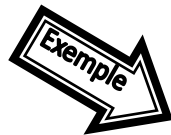
Dans un jeu de dé

- « obtenir un multiple de 3 » et « ne pas obtenir de multiple de 3 » sont des événements contraires.
- « obtenir un nombre pair » et « obtenir un nombre impair » sont des événements contraires.

Propriété :

Si p est la probabilité d'un événement alors $(1 - p)$ est la probabilité de l'événement contraire.

C'est-à-dire que pour tout événement A : $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$.



Dans un sac contenant des boules noires et des boules blanches, on prend au hasard une boule.

On sait également que la probabilité d'obtenir une boule noire est $\frac{2}{5}$.

Dans ce cas la probabilité d'obtenir une boule blanche (qui est l'événement contraire d'obtenir une boule noire) est : $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$.