PROBABILITÉS

 **Tout le cours en vidéo :** [**https://youtu.be/uIO1gcQmtRw**](https://youtu.be/uIO1gcQmtRw)

**Partie 1 : Le vocabulaire en probabilité**

1. Expérience aléatoire

Exemples :

* + On lance une pièce de monnaie et on regarde la face supérieure.
	+ On lance un dé à six faces et on regarde le nombre de points inscrits sur la face du dessus.
	+ On fait tourner une roue marquée sur ses secteurs de couleurs différentes et on regarde la couleur du secteur marqué par la flèche.

Une **expérience** *(lancer un dé par exemple)* est **aléatoire** lorsqu’elle a plusieurs résultats ou **issues** *(pile ou face)* et que l’on ne peut pas prévoir, quel résultat se produira.

1. Évènement

Exemples :

On lance un dé à six faces.

* « Obtenir un chiffre pair » est l’événement constitué des issues 2 ; 4 et 6.
* « Obtenir un chiffre inférieur ou égal à 2 » est l’événement constitué des issues 1 et 2.

Un **évènement** est constitué d’une ou plusieurs issues d’une même expérience aléatoire.

1. Évènement contraire

Exemples :

* L’évènement contraire de l’évènement « Obtenir un chiffre pair » est l’événement « Obtenir un chiffre impair ».
* L’évènement contraire de l’évènement « Obtenir un chiffre inférieur ou égal à 2 » est l’événement constitué des issues 3 ; 4 ; 5 et 6.

L'**événement contraire** de $A$, noté $\overbar{A}$, est l'ensemble de toutes les issues n'appartenant pas à $A$.

**Partie 2 : Notion de probabilité**

Exemple :

Dire que la probabilité d’un évènement est de $\frac{8}{10}=0,8$ signifie que cet évènement à 8 chances sur 10 ou 80 % de chance de se produire.

La **probabilité** d’un évènement est un nombre compris entre 0 et 1 qui exprime « la chance qu’a un évènement de se produire ».

Remarques :

* Un évènement dont la probabilité est égale à 0 est un **évènement impossible**.
* Un évènement dont la probabilité est égale à 1 est un **évènement certain**.
* Lorsque chaque issue a autant de chance de se produire, on dit qu’il y a **équiprobabilité**.

Exemple :

On considère une urne contenant des boules blanches ou grises, et numérotées comme représenté ci-contre.

- Si on s'intéresse à la couleur de la boule, on compte 2 issues :

 Blanc ; Gris

- Si on s'intéresse au numéro écrit sur la boule, on compte 5 issues :

 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 6.

- Un événement certain est : « Obtenir un numéro inférieur à 10 ».

- Un événement impossible est « Obtenir une boule verte ».



Méthode : Calculer une probabilité

 **Vidéo** [**https://youtu.be/242ah8YiUZ4**](https://youtu.be/242ah8YiUZ4)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/XTlxQPG5ehc**](https://youtu.be/XTlxQPG5ehc)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/S6HpRIVaL5U**](https://youtu.be/S6HpRIVaL5U)

Un sac contient 50 jetons, dont 20 jetons rouges et 30 jetons noirs, où il est marqué soit "Gagné" ou soit "Perdu"

Sur 15 jetons rouges, il est marqué Gagné.

Sur 9 jetons noirs, il est marqué Gagné.

On tire au hasard un jeton dans le sac.

a) Soit l’évènement $A$ = "On tire un jeton rouge". Calculer la probabilité de l'événement $A$.

b) Soit l’évènement $B $= "On tire un jeton où il est marqué Gagné". Calculer la probabilité de l'événement $B$.

c) En déduire la probabilité de l’évènement contraire $\overbar{B}$. Interpréter le résultat.

**Correction**

a) Le sac contient $20$ jetons rouges. On a donc $20$ chances de tirer un jeton rouge sur $50$ jetons en tout, soit : $20$ chances sur $50$.

Soit encore : $\frac{20}{50}$ $=$ $\frac{2}{5}$ $=$ $0,4$.

La probabilité de l’évènement $A$, tirer un jeton rouge, est égale à $0,4$ (ou $40 \%$).

b) Le sac contient $15+9=24$ jetons Gagné. On a donc $24$ chances de tirer un jeton Gagné sur $50$ jetons en tout, soit : $24$ chances sur $50$,

Soit encore : $\frac{24}{50}$ $=$ $\frac{12}{25}$ $=$ $0,48$.

La probabilité l’évènement $B$, tirer un jeton Gagné, est égale à $0,48$ (ou $48 \%$).

c) L’évènement contraire $\overbar{B} $de l’évènement $B$ est : "On tire un jeton où il est marqué Perdu".

La probabilité de l’évènement $\overbar{B}$ est donc égale à $100 \%-48 \%=52 \%$.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)