

PROBABILITÉS

▶ Tout le cours en vidéo : <https://youtu.be/uIO1gcQmtRw>

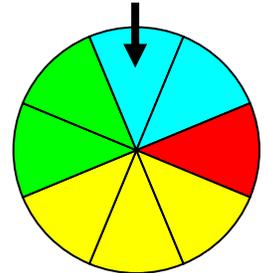
Partie 1 : Le vocabulaire en probabilité

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.

2) Évènement

Exemples :

On lance un dé à six faces.

- « Obtenir un chiffre pair » est l'évènement constitué des issues 2 ; 4 et 6.
- « Obtenir un chiffre inférieur ou égal à 2 » est l'évènement constitué des issues 1 et 2.

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

3) Évènement contraire

Exemples :

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

L'**évènement contraire** de A , noté \bar{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 ».

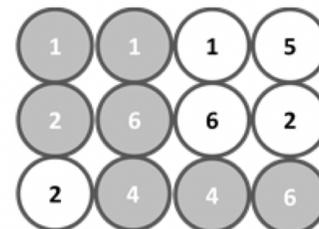
Remarques :

- 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 :

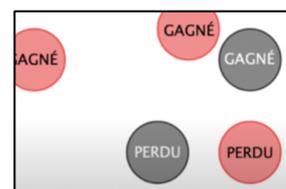
On considère une urne contenant des boules blanches ou grises, et numérotées comme représenté ci-contre.

- 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 évènement certain est : « Obtenir un numéro inférieur à 10 ».
- Un évènement impossible est « Obtenir une boule verte ».



Méthode : Calculer une probabilité

- ▶ Vidéo <https://youtu.be/242ah8YiUZ4>
- ▶ Vidéo <https://youtu.be/XTlxQPG5ehc>
- ▶ Vidéo <https://youtu.be/S6HpRIVaLSU>



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'évènement A .

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

c) En déduire la probabilité de l'évènement contraire \bar{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 \bar{B} de l'évènement B est : "On tire un jeton où il est marqué Perdu".

La probabilité de l'évènement \bar{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