

## Probabilités

1

## Vocabulaire



## DÉFINITIONS

On appelle ..... une expérimentation ou un phénomène ayant plusieurs résultats possibles connus dès le départ, mais pour laquelle on ne peut jamais savoir à l'avance quel résultat se produira.

Ces différents résultats sont appelés les .....

## Exemples :



Le lancer d'un dé à 6 faces est une expérience aléatoire : on ne sait pas quel chiffre va donner le dé à chaque lancer, mais ce sera forcément 1 ou 2 ou 3 ou 4 ou 5 ou 6. Il y a donc six issues au lancé du dé classique.



Lancer une pièce de monnaie est une expérience aléatoire : on sait que ça va tomber sur pile ou face, mais on ne pourra jamais prévoir lequel des deux à chaque lancer. Il y a donc deux issues au jeu de pile ou face.



Tirer une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes est aussi une expérience aléatoire : on connaît les 32 cartes, mais on ne sait évidemment pas laquelle sera tirée. Il y a trente-deux issues.



## DÉFINITIONS

On appelle ..... une partie de l'ensemble des issues d'une expérience aléatoire.

L'événement est dit ..... s'il ne correspond qu'à une seule et unique issue.

## Exemples :



Pour le lancé d'un dé,

- « obtenir le chiffre 1 » ; « obtenir le chiffre 2 » ; « obtenir le chiffre 3 » ; « obtenir le chiffre 4 » ; « obtenir le chiffre 5 » et « obtenir le chiffre 6 » sont les issues, donc aussi des événements élémentaires.
- « obtenir un nombre pair » ; « obtenir le chiffre 1 » ou encore « obtenir un multiple de 3 » sont des événements, réalisés respectivement par 3, 1 ou 2 issues, et on va bientôt pouvoir calculer les chances qu'ils se réalisent.



Pour le lancer d'une pièce de monnaie,

- « tomber sur pile » et « tomber sur face » sont les deux seules issues et des événements élémentaires.
- pour cette expérience aléatoire, on ne s'intéressera qu'à ces événements-là faute de pouvoir en formuler d'autres (« tomber sur la tranche »?)



Pour le tirage d'une carte dans un jeu de 32 cartes,

- « tomber sur l'as de ♥ » ou « tomber sur le 9 de ♣ » sont des événements élémentaires (et des issues).
- par contre, « tomber sur une figure rouge » (une figure est un valet, une dame ou un roi) est un événement qui n'est pas élémentaire puisqu'il est réalisé par plusieurs cartes (♥V, D♥, R♥, V♦, D♦ et R♦).







## DÉFINITIONS

On appelle **probabilité** d'un événement la mesure des chances que cet événement se réalise. C'est un nombre compris entre 0 et 1 (ou entre 0 % et 100 %). Plus ce nombre s'approche de 1 (ou de 100 %), plus l'événement associé a de chances de se réaliser.

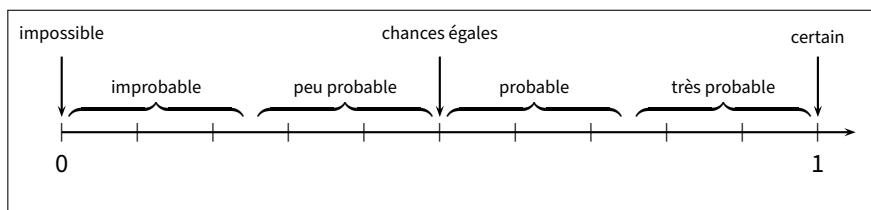
Mathématiquement, si  $A$  désigne un événement, alors on note  $P(A)$  la probabilité qu'il se réalise.

Une **échelle de probabilités** est souvent utilisée dans la pratique : elle ressemble beaucoup à une demi-droite graduée sur laquelle on place les lettres des événements, afin de mieux "voir" leur probabilité.

### Exemples :

-  Lors du lancé du dé, si on veut tomber sur , on devine évidemment que cet événement est improbable puisqu'il y a cinq autres faces sur lesquelles on pourrait tomber.
-  Lancer une pièce de monnaie ne propose que deux issues qui ont autant de chances de se réaliser l'une que l'autre.
-  Soit  $C$  l'événement « tirer une carte ♥ » dans un jeu de 32 cartes. Puisqu'il y a quatre "couleurs" dans un jeu de cartes (♥, ♦, ♣ et ♠), cet événement serait plutôt peu probable.

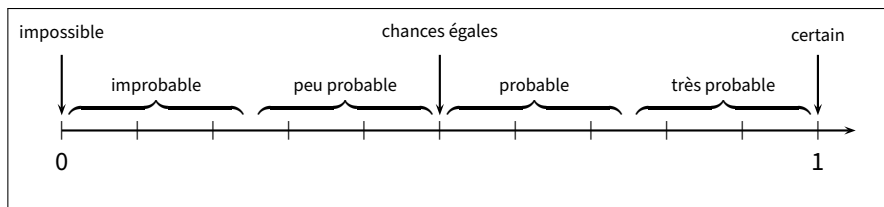
Si l'on note  $P$  l'événement « tomber sur pile »,  $F$  l'événement « tomber sur face »,  $S$  l'événement « tomber sur 6 » et  $C$  l'événement « tirer une carte ♥ » de ces exemples, alors le placement sur l'échelle de probabilités donne :



## Remarque

On peut constater que les événements sont toujours écrits entre guillemets lorsqu'ils sont définis, et la lettre attribuée permet souvent de mieux retenir l'événement en question...

■ **EXERCICE :** Voici une échelle de probabilité :



Place dessus les lettres des événements suivants :

- a)  $N$  : « Noël aura lieu le 25 décembre cette année. »
- b)  $T$  : « Un élève aura un tee-shirt blanc à la rentrée de septembre. »
- c)  $L$  : « Trouver la bonne combinaison au Loto. »
- d)  $V$  : « On tombe sur une voyelle en lançant un dé sur lequel on met les lettres du mot "OISEAU". »
- e)  $A$  : « Deux camarades d'une classe de 29 élèves ont leur anniversaire le même jour. »
- f)  $C$  : « Un contrôle de maths a eu lieu le 30 février dernier. »

