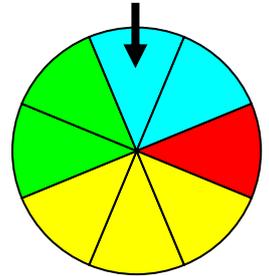


Chapitre 4 13 Simuler des probabilités

I. Expérience aléatoire



- 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 le secteur marqué par la flèche.



Une expérience (lancé un dé par exemple) est aléatoire lorsque :

- l'on connaît tous les résultats ou issues possibles (*pile ou face*)
- le résultat n'est pas prévisible
- l'expérience est reproductible dans les mêmes conditions

II Probabilités

La probabilité d'obtenir « Pile » lorsque l'on jette une pièce de monnaie est $\frac{1}{2}$

La probabilité d'obtenir « 6 » lorsque l'on jette un dé est $\frac{1}{6}$

La probabilité d'une issue est un nombre compris entre 0 et 1

Lorsque chaque issue a la même chance de se réaliser on dit qu'il y a équiprobabilité.

Lorsque l'on jette un dé ou une pièce il y a équiprobabilité.

Lorsque l'on fait tourner la roue ci-dessus il n'y a pas équiprobabilité.

III Probabilité et fréquences

Chaque élève lance 100 fois un dé à six faces et note les effectifs d'apparition de chaque face dans le tableau :

Faces	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	20	14	10	22	16	18	100

On regroupe ensuite l'ensemble des résultats de la classe dans un même tableau puis on calcule les fréquences d'apparition de chaque face.

Faces	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	434	456	443	459	435	473	2700
Fréquences	16,1%	16,9%	16,4%	17%	16,1%	17,5%	100

Les fréquences d'apparition sont très proches les unes des autres.

Théoriquement, il y a autant de chance d'obtenir un 1, un 2, ... ou un 6. En effectuant un nombre encore plus grand de lancers, les fréquences se rapprocheraient les unes des autres de façon encore plus évidente.

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

