

Calculer une probabilité

Une **probabilité** mesure les chances qu'un événement se réalise. C'est un nombre compris entre **0** (événement impossible) et **1** (événement certain).

La formule

Quand tous les résultats ont les mêmes chances de se produire (**équiprobabilité**) :

$$P = (\text{nombre de cas favorables}) \div (\text{nombre de cas possibles})$$

On l'écrit souvent sous forme de fraction.

Exemples

- Une urne contient 3 boules rouges, 5 bleues et 2 vertes. Il y a $3 + 5 + 2 =$ **10 boules** au total.
- $P(\text{rouge}) =$ **3/10**.
- $P(\text{bleue}) = 5/10 =$ **1/2** (après simplification).
- Un dé équilibré à 6 faces : $P(\text{obtenir un nombre pair}) = 3/6 =$ **1/2** (faces 2, 4, 6).

La méthode

1. Je compte **tous** les cas possibles (toutes les boules, toutes les faces).
2. Je compte les cas **favorables** (ceux qui correspondent à l'événement).
3. J'écris la fraction favorables/possibles et je la simplifie si possible.
4. Je vérifie que le résultat est compris entre 0 et 1.

Attention

- En bas de la fraction, on met le nombre **total** de cas, pas seulement « les autres » : $P(\text{rouge}) = 3/10$ et non $3/7$.
- Ne pas inverser : cas favorables **en haut**, cas possibles **en bas**. Une probabilité n'est jamais supérieure à 1.

Astuce pour retenir : Favorables en haut, possibles en bas.

Exemple résolu

Une urne contient 3 boules rouges, 3 boules vertes, 6 boules bleues. On tire une boule au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule rouge ?

1. Cas possibles : 12 boules.
2. Cas favorables : 3. Probabilité : $3/12$.

Exercices interactifs, indices et corrections : <https://retiensca.fr/competence/probabilites>