MATHÉMATIQUES

Les probabilités

CM1

Hasard • Expérience aléatoire • Issue • Impossible • Possible • Certain
Probable • Peu probable • Une chance sur deux • Même chance

Repères du programme

Ce cours suit le **programme de mathématiques du cycle 3** (arrêté du 10 avril 2025, BO n°16 du 17 avril 2025, applicable au CM1 depuis la rentrée 2025), domaine « Organisation et gestion de données et probabilités », partie « Les probabilités » (CM1). Il couvre :

- identifier des expériences aléatoires et toutes leurs issues possibles ;
- utiliser le vocabulaire : impossible, possible, certain, probable, peu probable, une chance sur deux ;
- comparer des évènements selon leurs chances de se réaliser ;
- comprendre que deux issues possibles n'ont pas forcément une chance sur deux chacune ; reconnaître les situations où toutes les issues ont la même chance.

Au CM1, on compare les chances sans encore les écrire sous forme de nombre.

Objectif : reconnaître une expérience due au hasard, lister ses issues, et comparer les chances de différents évènements avec le vocabulaire « impossible », « peu probable », « une chance sur deux », « probable », « certain ».

Document pédagogique – mathlvl.fr

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Table des matières

1 Le hasard **3**

2 De « impossible » à « certain » **3**

3 Comparer des chances **3**

4 Les pièges à éviter **4**

5 Exercices d'application **4**

6 Corrigés des exercices **5**

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).



Pile ou face ? Quel numéro va sortir du dé ? On ne peut pas savoir à l'avance… mais on peut dire si c'est **probable** ou non !

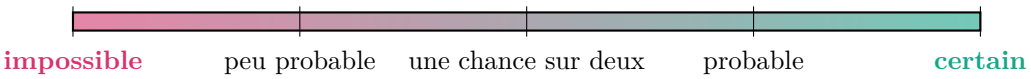
1. Le hasard

★ Je retiens

Une expérience est **aléatoire** quand on connaît tous les résultats possibles (les **issues**), mais qu'on ne sait pas lequel va sortir.

— lancer une pièce : 2 issues (pile, face) ;
— lancer un dé : 6 issues (1, 2, 3, 4, 5, 6) ;
— tirer une boule dans un sac sans regarder.

2. De « impossible » à « certain »

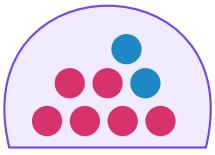


L'échelle des chances : de « impossible » (à gauche) à « certain » (à droite).

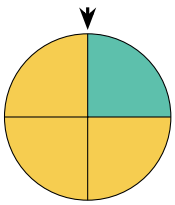
★ Avec un dé à six faces

— **Impossible** : obtenir 7.
— **Peu probable** : obtenir 2.
— **Une chance sur deux** : obtenir un nombre pair (2, 4 ou 6).
— **Probable** : obtenir un nombre plus grand que 1.
— **Certain** : obtenir un nombre plus petit que 10.

3. Comparer des chances



6 rouges, 2 bleues



3 parts jaunes, 1 verte

À gauche, tirer une rouge est plus probable que tirer une bleue. À droite, tomber sur jaune est probable, tomber sur vert est peu probable.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Comparer les chances

1. Je compte **toutes** les boules (ou toutes les parts) : il y a 8 boules.
2. Je compte celles de chaque couleur : 6 rouges et 2 bleues.
3. La couleur qui a le plus de boules a le plus de chances : rouge.

Tirer une boule verte est **impossible** : il n'y en a pas dans le sac.

Même chance pour tous

Avec une pièce bien équilibrée, un dé équilibré ou des boules identiques au toucher, chaque issue a **autant de chances** que les autres.

4. Les pièges à éviter

Attention !

— Penser que deux couleurs donnent toujours une chance sur deux : on compte les **boules**, pas les couleurs !

— Croire que le hasard « compense » : après trois « pile », « face » n'est pas plus probable.

— Confondre « peu probable » et « impossible ».

5. Exercices d'application

À toi de jouer !

Exercice 1 – Les issues

On tire une carte dans un paquet qui contient un roi, une dame et un valet. Quelles sont les issues possibles ?

Exercice 2 – Le bon mot

On lance un dé. Pour chaque évènement, dis s'il est impossible, peu probable, une chance sur deux, probable ou certain : a) obtenir un 6 ; b) obtenir un nombre impair ; c) obtenir 0 ; d) obtenir un nombre plus petit que 6.

Exercice 3 – Quel sac ?

Sac A : 3 boules noires et 1 blanche. Sac B : 2 noires et 2 blanches. Dans quel sac a-t-on le plus de chances de tirer une blanche ?

Défi

Invente un sac de boules pour que tirer une boule rouge soit **probable** et tirer une boule jaune soit **peu probable**, mais pas impossible.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

6. Corrigés des exercices

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé. Roi, dame, valet : 3 issues.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé. a) peu probable ; b) une chance sur deux (1, 3, 5) ; c) impossible ; d) probable (1 à 5).

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé. Dans le sac B : une chance sur deux, alors que dans le sac A c'est peu probable.

Corrigé du défi

Corrigé. Par exemple : 7 boules rouges et 1 boule jaune. Il faut beaucoup plus de rouges que de jaunes, et au moins une jaune.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).