

45 Équiprobabilité

Séance
50 minSéquence 7
Problèmes de
dénombrement
p. 52Séquence 25
Expérience
aléatoire
p. 130

Séquence 45

Séquence 56
Échelle de probabilité
p. 268

✓ Prérequis

- Résoudre des problèmes de dénombrement en ayant recours à un tableau, une liste organisée, un arbre.
- Donner toutes les issues d'une expérience aléatoire.

🚩 Enjeux et objectifs de la séquence

- Distinguer le nombre d'issues d'une expérience aléatoire de leur probabilité respective.
- Savoir que toutes les expériences n'ont pas des issues équiprobables.

📍 Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s45](https://lls.fr/MCM1s45)

? Point de vigilance didactique

La distinction entre issue (résultat possible) et événement (ensemble des issues) doit être construite explicitement, car elle est fréquemment source de confusion chez les élèves. Il faut veiller à faire comprendre que chaque issue est prise en compte, même lorsque plusieurs issues ont la même apparence (par exemple, plusieurs faces d'un dé portant le nombre 2). Il est nécessaire d'expliciter que, dans une situation d'équiprobabilité, ce sont les issues qui ont la même chance de se produire, et non les événements. Les tâches proposées doivent amener à dénombrer les issues et les issues favorables pour comparer des probabilités. Il convient également d'accompagner le passage d'arguments perceptifs vers des justifications fondées sur le nombre d'issues favorables, afin de structurer le raisonnement probabiliste.

Objectif de la séance

Reconnaître des situations d'équiprobabilité et comparer des probabilités dans des cas simples.

📋 Matériel de la séance

- Un dé à six faces modifié avec quatre faces numérotées 2 et deux faces numérotées 4
- 📖 Manuel p. 146
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

👤 Individuel ⌚ 4 min

📖 Les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peuvent être donnés à faire en amont de la séance. Ces exercices réactivent les automatismes pour permettre ensuite aux élèves de se concentrer sur le raisonnement probabiliste.

2 Lancement de la séance

👥 Collectif ⌚ 2 min

Faire un rappel de ce qui a été vu précédemment.

« On a vu qu'une expérience aléatoire peut avoir plusieurs issues. Un événement lié à une expérience aléatoire peut être réalisé par une, plusieurs ou aucune issue. Aujourd'hui, on ne va pas seulement dire ce qui peut arriver, mais si certaines choses ont plus de chances d'arriver que d'autres. »

3 Activité guidée et présentation de la leçon

👥 Collectif ⌚ 15 min

Faire réaliser l'activité « J'applique » du manuel.

« Je lance un dé à six faces numérotées de 1 à 6. Écrivez toutes les issues possibles. »

Les élèves écrivent les issues sur leur ardoise.

« Il y a six issues possibles : 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. Est-ce que chacun de ces nombres a autant de chances d'apparaître que les autres ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : oui, car le dé est équilibré, chaque face a la même chance de sortir.

« On dit que c'est une situation d'équiprobabilité. Maintenant, combien l'événement "obtenir un 2" a-t-il d'issues favorables ? Combien l'événement "obtenir un nombre impair" a-t-il d'issues favorables ? »

Réponse attendue : « obtenir un 2 » a une issue favorable (2) et « obtenir un nombre impair » a trois issues favorables (1, 3, 5).

« Donc, "obtenir un nombre impair" est plus probable que "obtenir un 2", car il a plus d'issues favorables. »

Structurer en demandant aux élèves de verbaliser la démarche : lister les issues, dénombrer les issues favorables, puis comparer.

Annoncer une nouvelle situation : « Maintenant, je lance un dé à six faces, mais, sur ce dé, j'ai quatre faces numérotées 2 et deux faces numérotées 4. Quelles sont les issues possibles ? Quel est l'événement le plus probable ? »

Les élèves répondent sur leur ardoise, puis confrontent des réponses.

« Il y a toujours six issues possibles : 2, 2, 2, 2, 4 ou 4. Est-ce que chacune de ces issues a autant de chances de se produire que les autres ? »

Réponse attendue : oui, chaque face reste une issue et elles sont équiprobables. « Maintenant, est-ce que j'ai autant de chances d'obtenir un 2 qu'un 4 ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : non, car il y a plus d'issues favorables pour 2 que pour 4.

« On dit que l'événement "obtenir un 2" est plus probable que l'événement "obtenir un 4". »

Faire formuler explicitement : les issues sont équiprobables, mais les événements ne le sont pas forcément.

Si cette partie est compliquée pour les élèves, il est possible de colorer chaque face du dé d'une couleur différente.