

43 Expériences aléatoires

Séance 1

50 min

Séquence 22
Combinaison
gagnante
p. 120

Séquence 24
Équiprobabilité
p. 130

Séquence 35
Indépendance
p. 178

Séquence 43

Prérequis

- Savoir ce qu'est une expérience aléatoire, une issue, un événement.
- Exprimer une probabilité comme la proportion des issues favorables par rapport au nombre total d'issues.
- Faire la différence entre les tirages avec et sans remise.
- Résoudre des problèmes de dénombrement au moyen d'un tableau, d'un arbre ou d'une liste organisée.

➔ Espace numérique
sur LLS.fr/MCM2s43

Enjeu et objectif de la séquence

Comparer des issues d'expériences aléatoires ou des événements selon leur probabilité de réalisation lors d'expériences aléatoires à deux étapes.

Point de vigilance didactique

Dans une expérience aléatoire à deux étapes, les élèves doivent être attentifs à identifier toutes les issues possibles sans en oublier. Selon les situations, l'ordre des résultats peut ou non modifier l'issue obtenue : une même combinaison de valeurs peut parfois correspondre à deux issues différentes selon l'ordre d'apparition. Il est donc nécessaire d'amener les élèves à organiser leur recherche à l'aide d'un tableau, d'un arbre ou d'une liste, afin de recenser toutes les issues. Une attention particulière doit également être portée à la distinction entre les issues possibles et les issues favorables à un événement donné.

Objectif de la séance

Identifier les issues possibles et favorables lors d'une expérience aléatoire en deux étapes.

Matériel de la séance

- Dés à six faces numérotées de 1 à 6
- Manuel p. 142
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Collectif 4 min

Les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peuvent être donnés à faire en amont de la séance. Ils permettent de réactiver la notion d'issue et d'issue favorable.

2 Lancement de la séance

Collectif 5 min

« Aujourd'hui, nous allons travailler sur des expériences aléatoires qui se déroulent en plusieurs étapes. »

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel.

Lire l'énoncé et s'assurer de sa compréhension.

« Quelles sont les deux actions réalisées dans ce jeu ? Que cherche-t-on à comparer ? »

Amener les élèves à verbaliser qu'il faut chercher toutes les issues possibles de cette expérience pour comparer ces deux situations.

3 Recherche

En binômes 6 min

Les élèves cherchent en binômes. Les encourager à s'organiser pour ne pas oublier de possibilités et à utiliser un outil adapté (liste, tableau à double entrée ou arbre).

Circuler dans la classe pour observer les procédures utilisées et repérer les oublis ou les erreurs d'organisation.

Proposer aux élèves en difficulté de manipuler avec deux dés et les guider pour structurer leur recherche. S'appuyer sur les différentes démarches observées pour préparer la mise en commun et la comparaison des deux situations.

4 Confrontation

Collectif 10 min

Les élèves viennent présenter leurs procédures et leurs résultats. Comparer les différentes démarches proposées et faire émerger la nécessité d'une organisation rigoureuse pour ne pas oublier d'issues. Amener les élèves à expliciter qu'il faut d'abord lister toutes les issues possibles, puis distinguer celles qui sont favorables à chaque événement : « obtenir deux fois le même nombre » et « obtenir deux nombres différents ». Introduire l'outil tableau à double entrée pour structurer le dénombrement.

« Pour savoir pourquoi le papa a dit cela, il faut chercher la probabilité de chaque événement. Déjà, il est important de lister toutes les issues possibles et de compter les issues favorables. Pour être sûr de ne rien oublier, il faut être organisé. On peut utiliser un tableau à double entrée, par exemple. »

Tracer au tableau un tableau à double entrée. Expliquer aux élèves qu'on inscrit les résultats possibles du premier dé sur la ligne du haut (1 à 6) et ceux du second dé dans la première colonne (1 à 6). Compléter ensuite collectivement chaque case avec le couple obtenu, par exemple (1 ; 1), (1 ; 2), (1 ; 3), etc. Faire repérer que chaque case correspond à une issue possible de l'expérience.

Observer ensuite les cases où les deux nombres sont identiques : elles correspondent à l'événement « obtenir deux fois le même nombre ». Toutes les autres cases correspondent à