

12 Proportionnalité

Séance 2

 50 min

✈ Espace numérique sur [LLS.fr/MCM1s12](https://lls.fr/MCM1s12)



Point de vigilance didactique

Les élèves sont confrontés à des situations qui relèvent de la proportionnalité et à d'autres qui n'en relèvent pas. L'objectif est de créer du sens pour la notion. L'élève devra expliquer son raisonnement à l'oral ou à l'écrit en langage courant. C'est bien la justification qui caractérise les situations où la proportionnalité est en jeu qui importe, et non la résolution des énoncés de problèmes. Les tâches proposées visent à faire évoluer les élèves d'un raisonnement intuitif ou additif vers un raisonnement multiplicatif explicite, en s'appuyant sur la verbalisation, la justification et la comparaison de stratégies.

La multiplicité des situations traitées dans les exercices de cette séquence et leur mobilisation dans les phases de verbalisation et d'institutionnalisation doit permettre aux élèves de se créer un répertoire de situations proportionnelles, qui leur permettra d'acquérir une connaissance intuitive et fondée sur le sens de la proportionnalité.

Objectif de la séance

Identifier une situation de proportionnalité.



Matériel de la séance

- Le document « Proportionnalité ou non ? » de la séance 1
-  Manuel p. 42
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

 Individuel  4 min

 Le bloc 3 des exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peut être donné à faire en amont de la séance. Ces exercices introduisent le raisonnement en « combien de fois », qui constitue une première approche du lien entre deux grandeurs dans des situations de proportionnalité.

2 Lancement de la séance

 Collectif  6 min

« Lors de la dernière séance, nous avons travaillé sur la proportionnalité. Qu'avons-nous mis en évidence ? Nous avons vu des situations de proportionnalité. Quelles sont les conditions pour qu'une situation soit proportionnelle ? »

Si nécessaire, reprendre collectivement la lecture de la leçon et de l'exemple de résolution du manuel.

Faire réaliser l'exercice 3 du manuel dans le cahier d'exercices.

Laisser les élèves réfléchir individuellement pendant trois minutes, puis corriger collectivement.

Faire identifier les deux grandeurs (nombre de manuels et masse), puis expliciter que les manuels sont identiques : chaque manuel a donc la même masse.

Faire émerger que, si on augmente le nombre de manuels, la masse augmente dans la même proportion : c'est donc une situation de proportionnalité. Mettre en valeur une procédure possible : de 5 à 20, on multiplie par 4, donc de 2 kg à 8 kg aussi.

Faire verbaliser la justification attendue : « C'est une situation de proportionnalité, car tous les manuels sont identiques et la masse totale dépend du nombre de manuels. »

Masse de 20 manuels = 8 kg.

3 Mise en activité

 Individuel  10 min

Faire réaliser l'exercice 4 du manuel dans le cahier d'exercices en reprenant le document « Proportionnalité ou non ? » de la séance 1.

« La consigne de l'exercice 4 est la même que celle de l'activité que nous avons faite lors de la séance précédente. Souvenez-vous que le plus important, c'est d'expliquer si c'est une situation de proportionnalité ou non. Quand vous avez terminé, vous pouvez compléter la dernière colonne en essayant de résoudre les problèmes. »

Aider les élèves en difficulté à identifier les grandeurs et à verbaliser leur raisonnement à l'écrit.

4 Confrontation

 Collectif  10 min

Demander aux élèves d'indiquer, en levant leurs doigts, le nombre de situations qui relèvent de la proportionnalité dans l'exercice 4.

Corriger collectivement.

Problème : n° 1.

Grandeur 1 et unité : masse (gramme).

Grandeur 2 et unité : prix (euro).

Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifier : oui, car, si je prends 2 fois moins de tomates, le prix sera 2 fois moins élevé.

Préciser aux élèves que l'expression « vendues au poids » est un indicateur de proportionnalité.

Réponse : $2 \div 2 = 1$. 400 g de tomates coutent 1 €.

Problème : n° 2.

Grandeur 1 et unité : hauteur (m ou cm).

Grandeur 2 et unité : âge (année).

Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifier : non, car l'âge n'est pas proportionnel à la taille.

Réponse : impossible de répondre.

Problème : n° 3.

Grandeur 1 et unité : âge (année).

Grandeur 2 et unité : âge (année).

Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifier : non, car quand Idriss aura 16 ans, il aura 8 ans de plus. Il sera deux fois plus âgé que maintenant. Mais sa mère aura aussi 8 ans de plus, soit 42 ans. Elle ne sera pas 2 fois plus âgée.

Réponse : quand Idriss aura 16 ans, sa mère aura 42 ans.