



Relation entre deux unités successives du système décimal

Domaine

Grandeurs et mesures - Les longueurs

Objectif d'apprentissage

Connaître les relations entre les unités de longueur.

Item choisi issu du test spécifique des automatismes

Le professeur demande à un élève : « 1 m c'est combien de fois plus grand que 1 dm ? »



Cocher la bonne réponse.

- 10 fois
- 100 fois
- 10 000 fois
- 1 000 fois

Réponse attendue

10 fois

En 2024, **59,8 %** des élèves français ont répondu correctement (63,8 % pour les garçons et 55,5 % pour les filles).

Analyse de l'item

Cet item est un automatisme, qui relève d'une connaissance des unités de mesures, de leur notation ainsi que de leur relation ou d'une procédure si l'élève se réfère à un tableau ou une conversion.

Descriptif de la tâche

L'élève doit comparer deux mesures de longueur exprimées dans deux unités successives.

Analyse des distracteurs

- **100 fois** L'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités de mesure. La réponse peut correspondre au rapport entre les deux unités usuellement utilisées que sont le mètre et le centimètre.
En 2024, 23,6 % des élèves français ont choisi cette réponse.
- **1000 fois** L'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités de mesure.
En 2024, 10,9 % des élèves français ont choisi cette réponse.
- **10000 fois** L'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités de mesure.
En 2024, 3,6 % des élèves français ont choisi cette réponse.

En 2024, 2,2 % des élèves n'ont pas répondu à la question.

Analyse des difficultés des élèves sur cette compétence

- L'élève peut ne pas connaître les unités de mesures de longueurs, notamment leur notation m et dm.
- L'élève peut ne pas connaître les relations entre les unités de longueurs.
- L'élève peut ne pas comprendre l'expression « Combien de fois plus grand ».

Quelles activités proposer aux élèves qui n'ont pas réussi cet item pour leur permettre de dépasser leurs difficultés ?

Nouveaux programmes du cycle 3 : un tableau peut être utilisé pour présenter les différentes unités multiples et sous-multiples du mètre. Cependant, au cours moyen, les élèves n'utilisent pas de tableaux pour effectuer des conversions ; **ils s'appuient sur les relations connues entre les unités en jeu**, comme par exemple : « 3,5 mètres est égal à 350 centimètres car 1 mètre est égal à 100 centimètres. ». Les tâches de conversion contribuent ainsi à renforcer la compréhension et la maîtrise de la numération décimale.

Activité 1 - Entraîner les élèves aux conversions par un travail régulier sur les automatismes suivants

- Connaissance des significations des préfixes allant du kilo- au milli-, ainsi que les relations entre le mètre, ses multiples et ses sous-multiples, et lien avec les unités de numération du système décimal.
- Connaissance des relations entre deux unités successives du système décimal, par exemple : $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ et $1 \text{ cm} = 1/10 \text{ dm} = 0,1 \text{ dm}$.
- Conversion en mètre d'une longueur donnée dans une autre unité, multiple ou sous-multiple du mètre. Inversement, conversion dans une unité donnée une longueur exprimée en mètre.
- Verbaliser et intégrer progressivement dans les rituels, dans des cas simples, des produits ou des quotients par 10, 100, 1000... sous la forme « ... est 10, 100, 1000... fois plus grand que ... » (respectivement « fois plus petit que »).

Activité 2 - Proposer aux élèves l'utilisation du glisse-nombre

Le professeur, en remédiation, peut voir recours à un glisse-nombre en l'adaptant à la conversion d'unités. Cela permettra aux élèves de comprendre visuellement le fait que lorsque l'on multiplie ou divise un nombre par une puissance de 10 (ce qui correspond aux différents préfixes déci, centi, milli, déca, hecto, kilo), les chiffres qui composent le nombre prennent une valeur 10 fois supérieure ou 10 fois inférieure.

[Document ressource sur le glisse nombre](#)

Prolongements possibles

- Proposer des conversions dans des situations plus complexes, comme : 0,1 cm c'est combien de fois plus petit que 1 m ?
- Faire verbaliser des correspondances : 11,1 cm c'est « 111 millimètres » ou « 11 centimètres et 1 millimètre » ou « 1 décimètre et 11 millimètres » ...

Ressources

- [Ressources d'accompagnement du programme de mathématiques au cycle 3](#)
- [Les évaluations nationales de sixième](#)
- [Plan mathématiques au collège](#)
- [Évaluations de début de sixième - Résultats des années précédentes](#)