

FICHE PEDAGOGIQUE

Domaine : grandeurs et mesures

Objectifs :

- Utiliser et comprendre le fonctionnement d'un instrument de mesure de longueur.
- Calculer sur les nombres associés à des mesures de longueurs : additions, calculs d'écart, comparaisons.
- Aborder la notion d'échelle

Compétences :

- Savoir placer correctement l'instrument de mesure sur le segment à mesurer, déterminer l'écart entre la graduation placée sur une extrémité du segment et celle située en face de l'autre
- Penser à reporter l'instrument autant de fois que nécessaire pour mesurer :
 - soit un segment plus long que la longueur totale de l'instrument
 - soit pour mesurer les différents segments constituant une ligne briséepuis procéder à une addition pour obtenir la longueur totale.
- Savoir traduire l'information donnée par l'échelle d'une carte
- Connaître les unités de mesure de longueurs suivantes et les relations qui les lient : m, km
- Appliquer des règles de conversion. (1km = 1 000 m).

Difficultés possibles

- Utiliser un instrument de mesure de longueur de façon inhabituelle :
 - absence de l'origine « zéro » et impossibilité de la lecture directe qui en découle,
 - nécessité de reporter parfois plusieurs fois l'instrument pour déterminer la longueur d'un même segment.
- Maîtriser peu (ou pas) les procédures permettant de mesurer des segments : « mélanger » graduations et intervalles
- Interpréter l'échelle d'une carte.
- Réaliser des conversions.
- Respecter toutes les contraintes de l'énoncé :

- interdiction d'ajouter des graduations à la règle donnée,
 - utilisation a minima de la règle donnée et la restriction du nombre de reports qui en découle,
 - limitation à 10 cm de la totalité des déplacements.
- Etablir des relations entre les informations données pour dégager les étapes successives de la résolution de ce problème : associer le nombre de trajets et l'augmentation du contenu de la réserve d'eau

Aides possibles :

→ Familiariser les élèves à l'utilisation d'une « règle » :

- 1) Classique (bande graduée) : Il s'agira de commencer par des segments de longueur inférieure à celle de la bande graduée pour entraîner les enfants à aligner avec précision les extrémités du segment à mesurer et les graduations de la règle. Ensuite, des segments de longueur supérieure à celle de la règle les conduiront à produire des procédures pour effectuer des reports successifs de la règle en veillant à matérialiser chaque étape par une trace sur le segment, puis à obtenir la longueur totale par une addition des mesures intermédiaires
 - 2) Avec des graduations manquantes (règle « abimée ») : La contrainte à imposer est d'interdire la modification de la règle donnée (pas d'ajout des graduations manquantes). La 1^{ère} règle pourrait être d'une amplitude de 10, mais elle n'aurait que les graduations 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 10 et les segments à mesurer auraient par exemple des longueurs de 2 et 5 (où la lecture directe est possible), puis des longueurs de 6, 7, 8 et 9 qui obligent à des reports de l'instrument, avec les précautions à prendre pour garantir la précision (marquer chacun des reports).
 - 3) Sans le zéro marquant l'origine mais avec toutes ses graduations (règle « cassée ») : L'écueil à éviter est « d'oublier » que l'origine n'est plus le zéro et donc de donner comme mesure le nombre lu directement en face de l'extrémité du segment. Si dans un premier temps on laisse les enfants donner une réponse erronée, on peut les amener à prendre conscience de la cause de leur erreur en les invitant à procéder à une vérification à l'aide d'une règle classique. Ils verront ainsi qu'il convient de raisonner en termes d'écart. La 1^{ère} règle « cassée » peut avoir le nombre 10 comme origine ce qui allègera les calculs à effectuer. Ensuite, on proposera une origine moins « facile » (ex. 7)
 - 4) du même type que celle de l'énoncé (règle « cassée » et « abimée »)
- Dessiner un parcours d'EPS en cm sur une feuille, puis le reproduire dans la cour en appliquant une échelle simple (Ex. : 1cm sur la feuille représente 1m dans la cour)
- Construire un tableau de conversions et le laisser à disposition pour résoudre le défi
- Faire mimer l'énoncé et élaborer un inventaire chronologique des actions effectuées par le personnage du problème

Prolongements possibles

- Tracer les trajets en une ligne droite et/ou comparer également les trajets « à vol d'oiseau »
- Poursuivre les apprentissages sur les échelles en réalisant des constructions simples comme par exemple la représentation d'une table rectangulaire en appliquant une échelle simple (1cm est représenté par 1 mm)