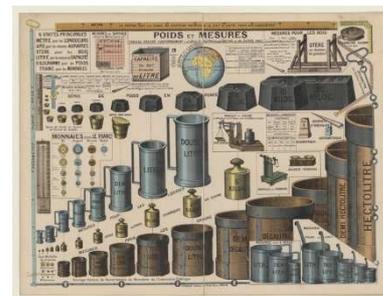


Fiche pédagogique défi maths n°2 – CM1

Maths juniors 2024/2025

« Quelles mesures ! »



Domaine : Grandeurs et mesures

Objectif(s) :

- Résoudre des problèmes relevant des grandeurs et mesures
- Manipuler et calculer avec les longueurs

Compétences :

- Chercher
 - S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle
- Modéliser
 - Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie courante
- Représenter
 - Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages, etc.
- Raisonner
 - Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement
 - Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui
- Calculer
 - Calculer de manière exacte en posant, mentalement ou en ligne
- Communiquer
 - Expliquer sa démarche, son raisonnement
 - Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat pour décrire une situation, exposer une argumentation

Transversalité de la langue et acquisition lexicale :

- Maîtriser le vocabulaire spécifique
Termes à acquérir : millénaire, coudée, civilisation antique, standard, pour référence, un dirigeant, évolution majeure, bouleverser, unifier.

Remarques :

Dans le cadre de la mise en place de ces termes dans un cahier de vocabulaire, il nous paraît important de préciser la nature des mots.
Travailler les mots selon le contexte.

- Expliciter sa démarche, son idée

Lors d'une séance de lecture, mettre en œuvre des situations de langage durant lesquelles les élèves seront amenés à expliciter le problème, énoncer clairement ce qu'ils vont devoir faire :

- o Comprendre le sens des conversions
- o Trouver les équivalences
- o Calculer les mesures en centimètres
- o Trouver les trois mesures improbables
- o Expliciter leur démarche
- o Résoudre le défi
- Travailler les structures syntaxiques (oralement ou par écrit) lors de la présentation de la démarche. Voici quelques exemples :
 - o Pour ... il faut que ...
 - o Comme..., nous avons dû... /décidé de ...
 - o Nous avons choisi de... car....

Pré-requis :

- Décrypter des correspondances et conversions
- Savoir calculer des longueurs
- Effectuer des opérations avec les longueurs

Remarque :

En fonction du choix pédagogique de l'enseignant(e) quant à l'utilisation des défis maths, ces compétences peuvent constituer un objectif d'apprentissage (dans le cas où la situation sert d'appui pour aborder une notion) ou être considérées comme des prérequis (dans le cas où le défi est utilisé comme une situation de réinvestissement).

Proposition de démarche :

- Découvrir le défi
- Oraliser la situation
- Lister les tâches à effectuer :
 - Comprendre le sens des conversions
On peut utiliser les correspondances entre les unités de mesures anciennes pour faire effectuer des conversions aux élèves.
Par exemple, pour les sous-multiples de la coudée, il peut être judicieux de passer par les schémas en barres.

Exemple :

"La Coudée vaut 6 Paumes."

D'où :

$$48 : 6 = \dots \quad \text{ou} \quad 6 \times \dots = 48$$

1 Coudée 48 cm					
1 Paume ?	1 Paume ?	1 Paume ?	1 Paume ?	1 Paume ?	1 Paume ?

- Convertir en centimètres les mesures données dans le tableau (vous pourrez vous appuyer sur le tableau vierge en annexe 1).
- Identifier les mesures improbables (travail sur les ordres de grandeur)
Solutions :
 - Juliette mesure 2 Coudées, 6 Pieds et 3 Paumes soit 3m et 12cm, ce qui n'est pas possible
 - La longueur de la salle mesurée par Nils est de 1 Corde soit 5760 cm, ce qui n'est pas possible
 - La distance de l'école à la piscine donnée par Eléa est de 10 Lieues soit 103 680m (donc plus de 103 km), ce qui n'est pas possible
- Répondre à la question

- Mise en commun / Amélioration
- Choix d'une solution à envoyer

Anticipation des difficultés :

- Lexicales : voir les termes cités dans les prérequis
- Mathématiques : Faire construire une règle avec les différentes unités anciennes (la Coudée et ses sous-multiples)
- Compréhension de l'énoncé : s'assurer que les élèves aient bien saisi les tâches à effectuer.

Remarque / Proposition de différenciation :

- On peut proposer aux élèves fragiles de ne traiter qu'une partie des données du tableau.
- Le recours à la calculatrice pourra être proposé pour les calculs.

Prolongements possibles :

- Dans le domaine des mathématiques :
 - Prolonger le défi en travaillant sur d'autres grandeurs
 - Créer un jeu de dominos :

1 Coudée	6 Paumes	1 Lieue	180 Cordes	3 Pieds	12 Paumes
----------	----------	---------	------------	---------	-----------

Aide à la restitution (éléments devant apparaître et sur lesquels les correcteurs s'appuieront pour l'attribution des points liés à la démarche) :

- Reformuler ce que l'on cherche : énoncer clairement ce qu'il va falloir trouver
- Expliciter les procédures employées pour dégager la réponse au défi
- Annoncer les décisions prises : ce qui a été retenu parmi les propositions des élèves.

Concernant la trace écrite que vous nous faites parvenir, il n'est pas indispensable de faire rédiger la totalité de la trace aux élèves. Vous pouvez également utiliser la dictée à l'adulte, les enregistrements audio et vidéo.

Ressources (pour aller plus loin) :

<https://www.youtube.com/watch?v=IGtMniL3CIk>

https://www.apmep.fr/IMG/pdf/S_e9rie_5-2_Unit_e9s_de_mesure_e0_travers_les_e2ges.pdf

Annexes :

Annexe 1 : Tableaux vierges