MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT DE BASE,
DE L'ALPHABÉTISATION ET DE LA PROMOTION
DES LANGUES NATIONALES
****
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
****
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA QUALITÉ
DE L'ÉDUCATION PRÉSCOLAIRE ET DE
L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

BURKINA FASO
****

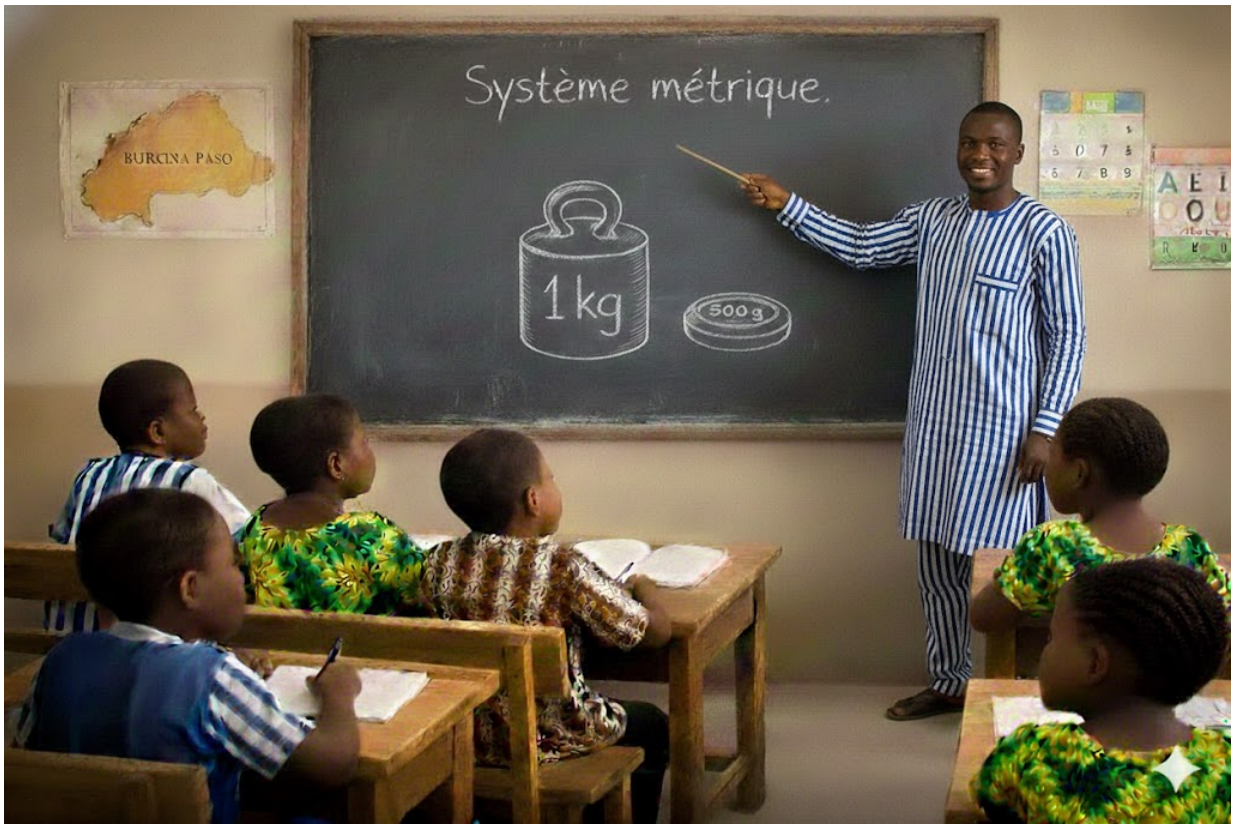
La Patrie ou la Mort, Nous Vaincrons

EN PARTENARIAT AVEC

LE PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PERFORMANCE DU SYSTÈME ÉDUCATIF ET D'AMÉLIORATION DE LA RÉSILIENCE (REPAIR)

REPAIR

FICHES PÉDAGOGIQUES DE SYSTÈME MÉTRIQUE CM2



1re ÉDITION
Décembre 2025

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°1 : les multiples et les sous-multiples du mètre

Champ disciplinaire : Mathématiques Sciences et Technologies
Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : **…**

Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures de longueur
Titre : : les multiples et les sous-multiples du mètre
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de/d':

- Mémoriser les multiples et les sous-multiples du mètre
- Tracer le tableau des mesures de longueur
- Convertir des mesures de longueur

Matériel :

- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate, chaîne d'arpenteur, décamètre
- individuel : stylo, cahiers, règle, double décimètre,

Document : livre de **mathématiques** CM2 p. 6
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) (6 **min)**	Ajouter à un nombre de 3 chiffres, un nombre de 2 chiffres terminé par 1 (11 ; 21 ; 31 ; …) **Règle :** Pour **additionne**r un nombre de 3 chiffres à un nombre de 2 chiffres terminé par 1. J'ajoute à ce nombre la dizaine immédiatement inférieure puis j'ajoute 1 au résultat. Exemple : **264 + 21 = (274 + 10) + 1 = 285** 1 -- Avant, nous avions **102** marchés à Ouaga. Il y a **11** nouveaux marchés. Combien de marchés avons-nous maintenant ? 2 -- Le gouvernement a construit **31** barrages. Combien de barrages cela fait si on avait **263** barrages ? 3 -- En 2024, l'école disposait de **347** tables-bancs. Le maire nous a offert **41** autres. Combien avons-nous maintenant ? 4 – Mon père a **948** manguiers. Il a planté **51** manguiers pendant ces vacances. Combien a-t-il de manguiers ?	Répondent aux questions Réponses attendues 1 – 113 marchés 2 – 294 barrages 3 – 388 tables-bancs 4 – 999 manguiers	Travail individuel.
Rappel des prérequis (8 min)	**- Exercices oraux** : Quelle est l'unité principale de mesure des longueurs ? **- Exercices écrits :** trace un segment et donne une mesure	Répondent aux questions **Oral :** le mètre. **Ecrit :** le cm	Travail individuel.

Motivation	Communiquer les objectifs de la leçon aux apprenant.e.s	Écoutent attentivement.	
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Faire observer un décimètre, un double décamètre et une image de borne ? Demander l'utilité de chaque objet.	observent attentivement et Répondent à la question.	Travail individuel
Analyse/Échanges/ Production	**Consigne 1 :** Individuellement, observez les images 1 et 2, trouvez leur utilité ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent les 2 images échangent, s'entraident et trouvent la mesure qui convient.	Travail individuel Travail de groupe
	Consigne 2 : Individuellement, observez l'image 3 trouvez les unités de longueur pour les grandes distances ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent, échangent s'entraident et font la synthèse	Travail individuel Travail de groupe
	Consigne 3 : Individuellement, tracez le tableau des mesures de longueur ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Tracent le tableau des mesures de longueur,	Travail individuel Travail de groupe

		échangent, s'entraident et font la synthèse.	
	Consigne 4 : Individuellement, à l'aide du tableau de mesure, opère les conversions suivantes. ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. **56 m = … cm** **56 m = … hm**	Écrivent, échangent, s'entraident puis font la synthèse. 56 m = 5600 cm 56 m = 0,56 hm	Travail individuel Travail de groupe
Synthèse/application	Quelles sont les multiples et les sous-multiples du mètre ? Quelle est l'unité principale des mesures de longueur ?	**Le mètre est l'unité principale des mesures de longueur.** Ses multiples sont : dam ; hm et km. Ses sous-multiples du mètre sont : dm, cm, mm	Travail individuel Travail collectif
PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Exercices oraux :** Donne le nombre de multiples du mètre et le nombre de sous multiples du mètre ? **Exercices écrits :** **1 :** Copie et convertis 450 m = …hm…. dam… ;	Répondent aux questions et Traitent les exercices. **Oral :** - 3 multiples: km, hm, dam - 3 sous-multiples : dm, cm, mm **Écrit :** 4 hm 5 dam	Travail individuel Travail collectif

	86dam = …cm ; 9 hm = …dm ; 708 m = ..hm..dm..m **2 : Pose et effectue :** 1 852mm + 108 mm = … 76,05m – 14,59 m = ….. 258,139 km × 12 = …. 3 908 cm : 4 = …	86 000 cm 9 000 dm 7 hm 0 dam 8m 1960 mm 61,46 m 3097,668 km 977 cm	
	Défi additionnel : 45,75 km × 16 = … 3072 mm : 3 = …	Traitent les exercices	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	Traitent les exercices.	
Activités de prolongement	Convertis puis effectue les opérations suivantes. 0,45hm + 67 m + 49 dam = …dam	Prennent l'engagement d'effectuer les exercices.	Travail individuel Travail collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système-métrique CM2, fiche pédagogique N° 2 : La conversion des unités de mesure de longueur

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologies

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : **…**

Date :

Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les unités de mesure de longueur
Titre : La conversion des unités de mesure de longueur
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de :

- Écrire les différentes unités de mesure de longueur
- Dresser le tableau de conversion des unités de mesure de longueur;
- Convertir les différentes unités entre elles.

Matériel :

- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate de la classe, double-décimètre.
- individuel : ardoise, craie, éponge, cahiers, stylo, crayon

Document : livre de **mathématiques** CM2 ; p.13
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat
Disposition préalable : Dresser le tableau de conversion des unités à étudier au tableau avant la séance

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E. S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	Vérification et rappel de la règle Pour retrancher un nombre de 2 chiffres terminé par 1, d'un nombre de 3 chiffres, on retranche la dizaine immédiatement inférieure puis je retranche 1 au résultat. **Exemple : 278-21 = (278-10)-1 = 258-1 =257** -M'Ba a 342 moutons. Il vend 31 moutons. Combien de moutons lui reste-t-il ? -Mariam possède 466 vaches laitières. Elle offre 41 vaches à sa petite sœur. Combien de vaches a-t-elle maintenant ? - Wilfried a 597 mètres de fil de fer. Il retranche 51 m pour attacher son hangar. Combien de mètres lui reste-t-il ?	Réponses attendues des apprenant.e.s -311 moutons -425 vaches -546 mètres	Travail individuel
Rappel des prérequis	**-Exercices oraux** : Nomme les multiples du mètre. Nomme la plus petite unité de mesure de longueur que tu connais **-Exercices écrits :** Effectue les opérations suivantes : 24,765 dam + 9998 dam = 2000m – 0,375 m =	Complètent les équivalences oralement 1000dm^3 ; 1000kg ; 100l Convertissent et effectuent les opérations - 14850,06 dm^3 - 480,5 dal	Travail individuel
Motivation	Communiquer les objectifs de la leçons aux apprenant.e.s	Écoutent attentivement.	

PHASE DE DÉVELOPPEMENT (20 min)			
Présentation de la Situation	**1)**Présenter et faire observer la graduation de la règle plate (100 cm ou 1 m) de la classe. **2)**Présenter et faire observer la graduation du double décimètre **3)**La distance séparant mon village/ quartier à la mairie est de 5 km.		Travail individuel
Analyse /Échange / Production	**Consigne 1 :** Individuellement, observez, relevez et écrivez les différentes unités de mesure de longueur. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Réponses attendues des apprenant.e.s Observent, échangent, relèvent et écrivent les différentes unités.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 2 : Individuellement, dressez le tableau de conversion de ces unités et écrivez-y les longueurs : 100 cm ; 1m ; 5 km ; 45,7 dam En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Réponses attendues des apprenant.e.s Observent, échangent, dressent le tableau de conversion les unités demandées.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 3 : Individuellement, en te servant du tableau de conversion, convertissez les longueurs suivantes et dis comment tu as procédé : 5 km=….dam ; 1 m=….hm ; 100 cm = …..dm ; 45,7 dam=…..cm En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Réponses attendues des apprenant.e.s Observent, échangent, convertissent et disent comment ils ont procédé. 500 dam ; 0,01 hm ; 10 dm ; 45700 cm	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/ application	Que peut-on retenir de cette leçon ?	Formulent la synthèse ; Donnent les équivalences Pour convertir des unités de longueur en unités inférieures, on place ces unités et on complète les chiffres manquants par des zéros.	Travail individuel Travail collectif

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Pour convertir des unités de longueur en unités supérieures, on écrit ces unités et on place une virgule à partir de l'unité choisie.
Exemples :
<table><tr><td></td><td>km</td><td>hm</td><td>dam</td><td>m</td><td>dm</td><td>cm</td><td>mm</td></tr><tr><td>5km</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1m</td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100cm</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0,</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>45,7dam</td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">PHASE D'ÉVALUATION (10 min)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Évaluation des acquis</td><td>Exercices oraux :
Convertis oralement :
5dm = ….m ; 15hm = ….dam ; 5,04 m = …..dm
Qu'indique la virgule du nombre décimal dans le tableau de conversion ?
Exercices écrits :
Convertis, pose et effectue les opérations suivantes :
22m35,6dm - 178 cm =…..m
34,910dam + 120m = …..hm</td><td>Réponses attendues des apprenant.e.s
5l ; 15kg ; 455cm^3
Traitent les exercices.
Corrigent les exercices
25,56 m – 1,78 m = 23,78 m
3491 dm – 15,8 dm = 3475,2 dm
Corrigent ses erreurs</td><td>Travail individuel</td></tr>
<tr><td>Défi additionnel
Effectue l'opération suivante 14 m X 50 = …….km</td><td>Traitent l'exercice
Corrigent l' exercice
0,7 km
Corrigent ses erreurs</td><td>Travail individuel</td></tr>
<tr><td>Remédiation
À prévoir selon les résultats de l'évaluation</td><td>Traitent les exercices.</td><td>À prévoir selon les résultats de l'évaluation</td></tr>
<tr><td>Activités de prolongement</td><td>Un marchand de tissu a vendu 3 rouleaux respectivement de 0,094 m ; 247 m et 800 cm. Quel est le prix de vente du tissu à raison de 800 F le mètre ?</td><td>Prennent l'engagement d'effectuer les exercices.</td><td>Travail individuel</td></tr>
</table>

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système-métrique CM2, fiche pédagogique N° 3 : Les exercices pratiques de mesure de longueur

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologies
Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : ...

Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les unités de mesure de longueur
Titre : Les exercices pratiques de mesure de longueur
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de :

- Nommer les différents instruments de mesure de longueur
- Mesurer des longueurs;
- Tracer des longueurs.

Matériel :

- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate de la classe, double décimètre, décamètre, chaine d'arpenteur, mètre pliant, mètre à ruban, règle en bois d'un mètre.

- individuel : ardoise, craie, éponge, cahiers, stylo, crayon

Document : livre de **mathématiques** CM2 ; p. 20
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat
Disposition préalable : mettre le texte de base au tableau avant la séance

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E. S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**Pour retrancher un nombre de 2 chiffres terminer par 9, d'un nombre de 3 chiffres, on arrondit d'abord le nombre à 2 chiffres en ajoutant 1 puis j'ajoute 1 au résultat**. **Exemple : 448 – 39 = 448 – (39+1) +1 = (448 – 40) + 1 = 409** -Pousbila a 57 dindons. Pour les fêtes, il vend 19 dindons. **Combien de moutons lui reste-t-il ?** -Timpoko possède 135 vaches laitières. Elle offre 29 vaches à sa petite sœur. **Combien de vaches a-t-elle maintenant ?** - Coulidiati a 286 mètres de fil de fer. Elle retranche 39 m pour attacher son hangar. **Combien de mètres lui reste-t-elle ?** **Vérification et rappel de la règle**	Réponses attendues des apprenant.e.s -38 dindons -106 vaches -247 m	Travail individuel
Rappel des prérequis	**-Exercices oraux** : Nomme les multiples et les sous multiples du mètre. Nomme la plus grande unité de mesure de longueur parmi que tu as cité **-Exercices écrits :** Convertis, pose et effectue l'opération suivante : 4m75cm + 2m40cm = ...m 650 m + 1 km280 m = 802dam35,6dm - 678 cm =…..m	-Multiples : km, hm, dam /Sous multiples : dm, cm, mm -km 7 m 15 cm 1km 930 m 8023,56 m-6,78 m = 8016,78 m	Travail individuel

Motivation	Communiquer les objectifs de la leçon aux apprenant.e.s	Écoutent attentivement.	
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (20 min)			
Présentation de la Situation	Dans la cour de l'école Yacouba veut mesurer la longueur du terrain de football. Sa camarade Aîcha souhaite connaître le tour de sa tête afin de d'acheter un chapeau à sa taille. Pendant ce temps Salif veut tracer un segment de 6 cm pour exercice de géométrie, mais il ne sait pas quel instrument utiliser. Aide chacun à choisir l'instrument de mesure approprié pour réaliser son activité.	Yacouba va utiliser le mètre Aïcha utiliser le mètre Salif va utiliser le centimètre	Travail individuel
Analyse /Échange / Production	**Consigne 1 :** Individuellement, observez les instruments de mesure, et nommez les instruments que Poko et Sabine peuvent utiliser convenablement. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent, échangent, relèvent et nomment les instruments de mesure utilisables.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 2 : Individuellement, choisissez l'instrument qui convient et mesurez les objets suivants : les côtés de ta table de classe, de ton ardoise géante, de ton cahier. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent, échangent, choisissent et mesurent les longueurs.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 3 : Individuellement, estimez la distance séparant ton école au marché et nommez l'instrument de mesure qui convient. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent, échangent, estiment et nomment les instruments qui conviennent.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 4 :	Observent, échangent, vérifient les dimensions et tracent la droite.	

	Individuellement, tracez un segment de droite mesurant 8 cm. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.		
Synthèse/ application	Que peut-on retenir de cette leçon ?	Donnent les équivalences Pour mesurer avec précision les distances, on se sert des instruments comme la règle, le double décimètre, le décamètre, la chaine d'arpenteur, le mètre pliant, le mètre à ruban, la règle en bois d'un mètre….. Exemple : Trace une droite de 8cm et dessine l'instrument de mesure utilisé.	Travail individuel Travail collectif
PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Exercices oraux** : Quelle est l'unité de mesure utilisée pour exprimer généralement les distances entre les villes du Burkina ? **Exercices écrits :** Combien de fois faut-il déplacer le décamètre pour mesurer une piste de vitesse de 100 m ? Justifie ta réponse.	Répondent aux questions, traitent et corrigent les exercices. Le km 10 fois 1dam = 10m donc 10m x 10 = 100 m	Travail individuel
	Défi additionnel Mesure et donne les dimensions de ta classe en mètres	Traitent l'exercice et orrigent l' exercice	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation	Traitent les exercices.	
Activités de prolongement	Cherche un bois mesurant un mètre et gradue-le en cm de 10 en 10. Compte le nombre de cm que l'on peut trouver sur ce bois ?	Prennent l'engagement d'effectuer les exercices.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N° 4 : les multiples et les sous multiples du litre

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologies
Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : **…**

Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : système métrique
Thème : les mesures de capacités
Titre : les multiples et les sous multiples du litre
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de/d' :
-identifier les différentes unités de mesure de capacités
-dresser le tableau des mesures de capacité avec les multiples et les sous multiples
-convertir les unités de capacité entre elles

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, bidon, seau, bol, gobelet
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, cahier de brouillon, stylo, crayon de papier

Document : livre de mathématiques CM2 P27

Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat, différenciation

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	L'addition de 2 nombres entiers à 2 chiffres avec retenue Maman achète chez la vendeuse de fruits, 37 oranges et 17 mangues. **Combien de fruits a-t-elle achetés ?** Un commerçant a vendu le matin 68 m de tissu et 47 m le soir. **Combien de mètres de tissu a-t-il vendu ?** La classe de CP2 compte 52 filles et 39 garçons. **Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?**	Réponse attendue 54 fruits 115 mètres 91 élèves	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	Oral : Quelle est l'unité principale de mesure de masse ? Ecrit : Complète : 3 hg 7 dag = … g ; 786 g = … hg … ; 7 hg 8 dag 6 g=….g	Répondent aux questions : L'unité principale de mesure de masse est le kg Traitent les exercices : 370g, 7,86 g 786g	
Motivation	Communique les objectifs de la leçon aux apprenants	Écoutent attentivement,	

<table>
<tr><th colspan="4">PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)</th></tr>
<tr><td>Présentation de la situation d'apprentissage</td><td>Maman veut faire 5 l de savon liquide. Elle utilise 5 l d'eau, du sel de 125 g, 25 ml glycérine colorant 5 ml, un conservateur du 5 ml.
Quel instrument selon vous le boutiquier utilisera-t-il pour mesurer les liquides ?</td><td>Réponses possibles
Le litre

Le décilitre

Le millilitre</td><td>Travail individuel</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Analyse/Échanges/ Production</td><td>Consigne 1
Individuellement, observez le matériel qui est devant vous et dites lesquels sont plus grand que le litre et ce plus petit que le litre. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td><td>Réponses attendues
Le bidon, le seau, sont plus grand que le litre ce sont des multiples du litre

Le bol et le gobelet sont plus petit que le litre ce sont des sous multiples du litres</td><td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td></tr>
<tr><td>Consigne 2
Individuellement dressez le tableau des mesures de capacité. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td><td>Dressent le tableau
<table><tr><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td><td>ml</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Consigne 3
Individuellement, placez les nombres suivants dans le tableau de conversion et convertissez les.
3hl =….l
12 l =….cl
25 l =… hl
En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td>Placent et convertissent
3 hl = 300 l
12 l =1200 cl
25 l =0,25 hl</td>
<td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td>
</tr>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Que pouvons-nous retenir de cette leçon ?</td>
<td>Réponses attendues
L’unité principale des mesures de capacité est le litre.
Les multiples du litre sont : l’hectolitre (hl) et le décalitre (dal).
Les sous multiples du litre sont :
Le décilitre (dl), le centilitre (cl) et le millilitre (ml)
<table>
<tr><th colspan="2">multiples</th><th>unité principale</th><th colspan="3">sous multiple</th></tr>
<tr><th>hl</th><th>dal</th><th>l</th><th>dl</th><th>cl</th><th>ml</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel
Travail collectif</td>
</tr>
</table>

PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	Oral : Cite les unités de mesure de capacité dans l'ordre décroissant Écrit : Convertis et effectue 14 hl 26 dal 15l – 2hl 9 dal 125 l =……l	Répondent et traitent les exercices Les unités de mesures de capacité dans l'ordre décroissant sont : hl, dal, l, dl, cl, ml =1260 l	Travail individuel Travail collectif
	Défi additionnel Convertis 25 l =…hl 36 cl =…dal	Traitent l'exercice 0,25hl 0,0036dal	Travail individuel
	Remédiation A prévoir selon les résultats de l'évaluation	Traitent les exercices	
Activités de prolongement	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 27 ; tu ramèneras ton travail à la prochaine séance.	Prennent l'engagement de mener l'activité.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°5 : La conversion des unités de mesure de capacité

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : ...

Discipline : Mathématiques

Matière : Système métrique

Thème : Les mesures de capacité

Titre : La conversion des unités de mesure de capacité

Objectifs d'apprentissage :

À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :

- Compare le litre à ses multiples en s'appuyant sur le tableau de conversion
- Compare le litre à ses sous-multiples en s'appuyant sur le tableau de conversion
- Reproduis le tableau de conversion et relève le résultat des conversions

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion (affiché au tableau)
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo,

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 32

Durée : 60 min

Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**<u>Le double d'un nombre pair</u>** Ton enseignant-e utilise 12 craies ce matin. L'après-midi, il/elle utilise le double. **Combien de craies a-t-il ou a-t-elle utilisé l'après-midi ?** La bibliothèque reçoit 46 livres. Un donateur offre le double. **Combien de livres y a-t-il en tout ?** **<u>La moitié d'un nombre pair</u>** La cantinière prépare 80 galettes. Elle garde la moitié pour le lendemain. **Combien de galettes garde-t-elle pour le lendemain ?** Le père d'Adama part au marché avec 8800 Francs CFA. Il dépense la moitié pour acheter un pantalon pour son fils. **Quelle somme lui restera-t-il après l'achat ?**	Réponses attendues **24 craies** **92 livres** **40 Galettes** **4 400 Francs**	Travail individuel

Révision/Rappel/Pré requis :	• Orale Quelle l'unité principale des mesures de capacité ? Cite ses multiples et ses sous-multiples • Écrite : Effectue les opérations suivantes 1500 l + 3700 l =..... 4500 hl + 350 hl =.....hl 3 648 ml – 2565 ml =.....ml	Répondent aux questions et traitent les exercices Le litre est l'unité principale des mesures de capacité. Multiples : L'hectolitre, le décalitre Sous-Multiples : le décilitre, le centilitre, et le millilitre 1083 l 4850 hl 5200 ml	Travail individuel
Motivation	Communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	Écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Au marché, Nafissatou vend de l'huile en détail. Elle dispose de 2 bidons de 5 l d'huile. Un client voudrait acheter 75 cl d'huile, mais elle ne dispose pas de décilitres (cl) pour servir le client.	**Réponses possibles** Elle va chercher un décilitre, ou un centilitre pour mesurer Elle va estimer à vue d'oeil Elle va convertir 75 cl en l en utilisant le tableau de conversion	Travail individuel et collectif

	Aide Nafissatou à trouver comment servir la quantité demandée par le client.		
Analyse/Échanges/Production	• **Consigne 1** Individuellement, observez bien le tableau et comparez le litre à ses sous multiples (décilitre, centilitre, millilitre) ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent le tableau et disent : 1 l = 10 dl, donc le litre est dix (10) fois plus grand que le décilitre 1l = 100 cl, donc le litre est cent (100) fois plus grand que le centilitre 1l = 1000 ml donc le litre est mille (1000) fois plus grand que le millilitre. Les unités de mesure située à droite du litre (dl, cl, et ml) sont des sous-multiples du litre **c'est à dire quelles sont plus petites que le litre.**	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	• **Consigne 2** Individuellement, observez le tableau et comparez le litre à ses multiples (hectolitre, décalitre) ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent le tableau et disent 1 hl = 100 l, donc l'hectolitre est cent (100) fois plus grand que le litre	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>1dal = 10 l, donc le décalitre est dix (10) fois plus grand que le litre.
- Les unités de mesure située à gauche du litre (hl, dal) sont les multiples du litre : c'est à dire quelles sont plus grandes que le litre</td><td></td></tr>
<tr><td>• Consigne 3
Individuellement, reproduisez le tableau de conversion avec les données mentionnées dans l'énoncé et relevez les résultats ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td><td>ml</td></tr>
<tr><td>2hl</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4dal</td><td></td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2dl</td><td></td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>3l</td><td>0,</td><td>0</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2hl =20dal
4dal = 400 dl
2dl = 0,02 cl
3 l = 0,03 hl
</td><td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Cite les unités de mesure de capacité plus petites et plus grandes que le litre.

Donne des exemples.

Pour convertir des unités de capacité, on se sert d’un tableau de conversion. Trace ce tableau en donnant des exemples de conversion.</td>
<td>Nous pouvons retenir que :

-Le dl, cl et le ml sont plus petits que le litre
-Le hl, dal) sont plus grands que le litre

<u>Exemples</u> :
1 hl = 100 l
100 l >1 l : c’est-à-dire plus grand qu’1 litre
1ml< 1 l : c’est-à-dire qu’il est plus petit qu’1 litre
1ml = 0,001 l

Pour convertir des unités de capacité, on se sert d’un tableau de conversion.

<u>Exemples</u> :
2hl = 200 000 ml
1l =0,01hl
<table>
<tr><td></td><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td><td>ml</td></tr>
<tr><td>1hl</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2hl</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1l</td><td>0,</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1ml</td><td></td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**<u>Orale</u>** Avec quoi se sert -on pour convertir les unités de capacité ? **<u>Écrite</u>** Convertis 6h8l= ..... dl 520 dal=.....l Complète : 958 dal +12 hl =.....dal 3725 cl -125 dl =.....dl	Répondent aux questions et traitent les exercices **Pour convertir des unités de mesures de capacité, on se sert d'un tableau de conversion.** 6hl8l = 6080 dl 520 dal = 5200l 1078 dal 4975 cl	Travail individuel et collectif
	Défi additionnel 53 dal - 3hl 6 l = l	56 060 l	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 32	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°6 : Les exercices pratiques sur les mesures de capacité

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …

Discipline : Mathématiques

Matière : Système métrique

Thème : Les mesures de capacité

Titre : Les exercices pratiques sur les mesures de capacité

Objectifs d'apprentissage :

À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :

- Écrire les différentes unités de mesure de capacité mentionnées sur les images du livre
- Mesurer des quantités avec des instruments de mesure mis à sa disposition
- Faire d'autres exercices pratiques en écoutant les consignes données

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, 1 fût d'1 hl, 1 seau de 10 dal, 1 bidon de 20l, 1 flacon de 1 dl (équivalent à une boite vide de sirop pédiatrique 100 ml),
  1 cl (est l'équivalent d'1 cuillère à soupe), 1 gobelet de 1l
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo,

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 38

Durée : 60 min

Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**<u>Le triple d'un nombre</u>** Une boite de craie contient 45 craies. Le Directeur prépare trois boîtes identiques. **Combien de craies au total ?** **<u>Le tiers d'un nombre</u>** Une enseignante a 90 perles. Elle veut partager ces perles en trois parts égales pour un exercice. **Combien de perles y aura-t-il dans chaque ?** Un jardinier récolte 123 mangues. Il donne le tiers à son voisin. **Combien de mangues le voisin reçoit-t-il ?**	Réponses attendues **135 craies** **30 perles** **41 mangues**	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis :	• <u>Orale</u> À quoi sert le tableau de conversion ? • <u>Écrite</u> : <u>Complète</u>	Répondent aux questions et traitent les exercices **Pour convertir des unités de mesures de capacité, on se sert d'un tableau de conversion/ le tableau de conversion sert à convertir les mesures de capacité**	Travail individuel

	512 ml + 32 cl = ...dl 125,5 l - 23,50 l =.....102 l 95hl - 3250 l = ...l	8,30 dl 102 l 6250 l	
Motivation	Communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	Écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Madina utilise un flacon de 1 dl, une mesurette de 1 cl, un seau de 1 dal et un fût de 1 hl pour mesurer de l'eau. Dis quel récipient peut contenir la plus grande quantité ?	**Réponses possibles** Le flacon le seau la mesurette le fût	Travail individuel et collectif

Analyse/Échanges/Production	• **Consigne 1** Individuellement, Observez les images et note les unités indiquées ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent et notent 1hl, 10 dal, 1dl, 1cl	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	• **Consigne 2** Individuellement, remplissez, le fût de 1 hl avec le seau de 1 dal, et indique le nombre de mesures utilisées en l ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Exécutent les consignes et expriment les différentes quantités en litres. 1hl égale à 10 seaux de 1 dal égale à 10 l × 10 l = 100l =1hl	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	• **Consigne 3** Individuellement, prélevez 3 mesurettes d'1 cl (**1cl équivalent à une seule cuillérée à soupe**) dans un flacon de 1 dl et donne la quantité prélevée ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Exécutent la consigne et donne la quantité prélevée 1cl 3 fois égale à 3 cl 1cl × 3 = 3 c l	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

Synthèse/application	Quels sont les instruments que l'on peut se servir pour mesurer les liquides avec précision ?	**Pour mesurer avec précision les liquides, l'on se sert des instruments comme des bouteilles, des seaux, des fûts, des flacons, bidons…**	Travail individuel et collectif
III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**<u>Orale</u>** Avec quoi se sert -on pour mesurer avec précision les liquides ? Nomme-les. **<u>Écrite/pratique :</u>** *1*-Remplis le poste d'eau de la classe avec un bidon de 20 l 2-Mesure avec un gobelet de 1 l le contenu d'une cuvette et exprime la capacité de la cuvette au litre près.	Répondent aux questions et traitent les exercices **Des bouteilles, des bidons, des seaux, des fûts, des flacons, des seringues…** Exécutent les consignes donnés	Travail individuel et collectif Travail individuel et collectif
	Défi additionnel Avec de l'argile ou de la pâte à modeler fabrique un pot de 1 l.		Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel

Système métrique CM2, fiche pédagogi ue N°7 Les multiples et les s ous-multiples du gramme desnités de mesure de ca acité

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …

Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures de masse
Titre : Les multiples et les sous-multiples du gramme
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable d/de :

- Écrire les différentes unités de mesure de masse mentionnées dans les images de son livre
- Citer les multiples et les sous-multiples du gramme
- Tracer le tableau de conversion et y placer les différentes unités de masse

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, balance mécanique à deux plateaux (balance de Roberval) et ses poids marqués : 50g, 100g, 200g, 500 g,1kg.
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo.

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 38
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L' ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**<u>Table de Pythagore de la multiplication de 2 à 4 (PLM)</u>** Sur une route goudronnée sont plantés 29 manguiers sur chacun des deux côtés. Quell est le nombre de manguiers plantés sur cette route ? Boly a vendu 3 bidons de 150 cl de lait chacun. Combien de centilitres de lait a-t-elle vendu en tout ? Une charrette effectue 4 voyages de gravillon pesant chacun 222 kg. Quelle est la masse totale de gravillon transportée ?	Réponses attendues **58 manguiers** **450 litres** **888 kilogrammes**	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 6 min	• <u>Orale</u> Quelle est l' unité principale des mesures de capacité ? Cite ses multiples et ses sous-multiples	Répondent aux questions et traitent les exercices Le litre est l' unité principale des mesures de capacité. <u>Multiples</u> : L' hectolitre, le décalitre <u>Sous-Multiples</u> : le décilitre, le centilitre, et le millilitre	Travail individuel

	Écrite : Complète 0,784 hl + 1,325 hl =.....hl 2,5 l + 750 ml =.....ml 3,25 dl -0,8 dl =.....dl	2,109 hl 325O ml 2,45 dl	
Motivation : 2 min	Communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d' eux à la fin de la leçon.	Écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	présente aux apprenants, la balance de Roberval ainsi que ses différents poids 50g, 100g, 200g, 500 g, 1kg. demande aux apprenants : «comment peux-tu mesurer 2 kg 500 g de riz avec les poids qui te sont présentés ?»	**Réponses possibles** Je vais associer un poids de 500 g (200 g+200g+100g) et deux poids de 1kg Je vais utiliser deux poids de 1 kg et compléter avec des petits poids de 50g, 100g une fois et 200 g deux fois Je vais convertir 2 kg en g et associer les petits poids de 50g, 100g et 200 g	Travail individuel et collectif

Analyse/Échanges /Production	• **Consigne 1** Individuellement, Observez les images et note les unités de mesure de masse indiquées relevez l'unité principale ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent et notent 1 kg, 500g, 50g, 20g 1/2 kg, double hg, 100 g, 20g. L'unité principale est le gramme (g)	Travail individuel, Travail de groupe Travail collectif
	• **Consigne 2** Individuellement, citez les multiples et les sous-multiples du gramme ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	<u>Les Multiples du gramme sont</u> : -La tonne (t) mille (1000) fois plus grand que le kg -Le quintal (q) cent 100 fois plus grand que le kg -La dizaine de kg (.) dix (10 fois) plus grande que le kilogramme. -Le kilogramme (kg), et -Le décagramme (dag) dix (10) fois plus grand que le gramme <u>Les Sous-Multiples du gramme sont</u> : -Le décigramme (dg) dix (10) fois plus petit que le gramme -Le centigramme (cg) cent (100) fois plus petit que le gramme -Le milligramme (mg) mille (1000) fois plus petit que le gramme. 1t = 1000 kg 1dg = 0,1g 1q = 100 kg 1cg = 0,01g 1kg = 1000g 1mg = 0,001g 1dag = 100 g	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3
Individuellement, tracez le tableau et placez les différentes unités de masse mentionnées dans les images que tu as vu dans ton livre 1 kg, 500g, 50g, 20g, 1/2 kg, double hg, 100 g, 20g ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td><u>Tableau de conversion des unités de masse</u>
<table>
<tr><th>t</th><th>q</th><th>.kg</th><th>kg</th><th>hg</th><th>dag</th><th>g</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>0,</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>
1 kg, double hg = 2 hg, 100g, 500g, 20g, 50g
1/2 kg = 500 g = 0,5 kg,</td>
<td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Quelle est l'unité principale de masse ? Cite ses sous-multiples et ses multiples.</td>
<td>Le gramme (g) est l'unité principale des mesures de masse.
<u>Les Multiples du gramme sont</u> :
-La tonne (t)
-Le quintal (q)
-La dizaine de kg (.)
-Le kilogramme (kg), et
-Le décagramme (dag)
<u>Les Sous-Multiples du gramme sont</u> :
-Le décigramme (dg)
-Le centigramme (cg), et
-Le milligramme (mg)
<u>Tableau de conversion des unités de masse</u>
<table><tr><td>t</td><td>q</td><td>.kg</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td><td>dg</td><td>cg</td><td>mg</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>1g = 1000 mg ; 1kg = 1000 g ; 1 dag = 10g ;</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

III. PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Orale :** Quelle est l'unité principale des mesures de masse ? Cite les multiples et les sous multiples du gramme**.** **Écrite :** **Complète** 31dg = ...mg Convertis et effectue les opérations suivantes : 2 t + 3 q = ...kg 7kg 450g - 2kg 780g = g	répondent aux questions et traitent les exercices Le gramme (g) est l'unité principale des mesures de masse. Les Multiples du gramme sont : La tonne (t), le quintal (q), la dizaine de kg (.), le kilogramme (kg), et le décagramme (dag) Les Sous-Multiples du gramme sont : le décigramme (dg), le centigramme (cg), et le milligramme (mg). 3100 mg 2300 kg 4670 g	Travail individuel et collectif Travail individuel et collectif
	Défi additionnel 164kg + 122 dag = ...q	1,762 q	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 43	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°8 : La conversion des unités de mesure de masse

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …

Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures de masse
Titre : La conversion des unités de mesure de masse
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable d/de :

- Observer les mesures de masse inscrites dans le tableau et les nommer (1234 g ; 23 dag ; 257 kg)
- Reproduire le tableau de conversion et placer correctement les mesures de masse observées
- Convertir chaque mesure vers l'unité immédiatement inférieure, puis vers l'unité immédiatement supérieure.

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion (affiché au tableau)
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo,

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 49
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**La multiplication par 10, 100 ou 1000 des nombres entiers et décimaux.** Exemple : 28 × 100 =2800 Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1000, **j'écris ce nombre et je déplace la virgule de 1, 2 ou 3 chiffres vers la droite.** Quand les chiffres ne suffisent pas, **j'ajoute des zéros** **Exemple : 87,45 × 10 = 874,5** Effectue les opérations suivantes : 569 × 10 = 36,827 × 100 = 21,458 × 1000 =	Réponses attendues 5690 3682,7 21458	Travail individuel

Révision/Rappel/Pré requis	• Orale · Quelle est l'unité principale des mesures de masse ? · Cite ses multiples et ses sous-multiples. • Écrite : Effectue les opérations suivantes : · 2,4 g × 3 =.....g . 475kg × 4 =.....kg · 350 q × 6 =.....q	Répondent aux questions et traitent les exercices Le gramme est l'unité principale des mesures de masse. Multiples : La tonne ,le kilogramme, l'hectogramme, le décagramme et le gramme Sous-Multiples : le décigramme, le centigramme, et le milligramme 7,2 g 1900 kg 2100 q	Travail individuel
Motivation	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Découpe et affiche trois petites images dessinées sur du papier représentant: Une image de riz, avec une étiquette collée : 1 kg Une image de farine, avec une étiquette collée : 500 g Une image de sucre, avec une étiquette collée : 100 g	**Réponses possibles** On doit changer l'unité. Il faut transformer les mesures. Peut-être qu'il faut multiplier ou diviser On doit utiliser un tableau de conversion	Travail individuel et collectif

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Dites comment vous pouvez convertir ces poids en unité immédiatement supérieure ou en unité immédiatement inférieure.

Dites comment il faut faire pour bien les convertir.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">Analyse/Échanges/Production</td>
<td>● Consigne 1
Individuellement, Observez le tableau de ton livre et nommez les mesures de masse qui y figurent; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td>Observent le tableau et nomment:
· 1234 g
· 23 dag
· 257 kg</td>
<td>Travail individuel, collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td>● Consigne 2
Individuellement, reproduisez ce tableau de conversion, placez les unités de masse et dites ce q'il faut faire pour les placer correctement ?
En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td>Reproduisent le tableau de conversion et place correctement les unités qu' ils ont nommées précédemment..

1234 g, 23 dag, 257 kg
<table>
<tr><th></th><th>t</th><th>q</th><th>.</th><th>kg</th><th>hg</th><th>dag</th><th>g</th><th>dg</th><th>c</th></tr>
<tr><td>1234 g</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>23 dag</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>257 kg</td><td></td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Pour convertir une mesure de masse, on commence à placer le dernier chiffre de la mesure masse dans la colonne de l'unité donnée et les chiffres qui le précédent dans chaque colonne qui suit.
Exemple : 1234 g.
Le chiffre 4 est placé dans la colonne des grammes (g), 3 est placé dans la colonne des</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>décagrammes (dag) 2 dans la colonne des hectogrammes (hg) et 1 et dans la colonne des kilogrammes (kg).

On a procédé de la même manière avec : 23 dag et 257 kg.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3
Effectue les conversions suivantes :

1234 g, 23 dag, 254kg

→ vers l'unité immédiatement inférieure

→ vers l'unité immédiatement supérieure</td>
<td>Convertissent d'abord à l'unité immédiatement inférieure
<table>
<tr><td></td><td>t</td><td>q</td><td>.</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td><td>dg</td><td>cg</td></tr>
<tr><td>1234 g</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>23 dag</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>257kg</td><td></td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
</table>
1234 g = 12 340 dg
23 g = 230 g
257 kg = 257 000 g

convertissent ensuite à l'unité immédiatement supérieur</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

			t	q	.	kg	hg	dag	g	dg
		1234 g			0,	1	2	3	4	
		23 dag			0,	0	2	3		
		257 kg	0,	2	5	7				
		1234 g = 0,1234 kg 23 dag = 0,23 kg 257 kg = 0,257 t								
Synthèse/application	Comment on doit placer les unités de mesures dans le tableau avant la conversion? Comment convertir une unité de masse à l'unité inférieure? À l'unité supérieure?	Avant de convertir, on place le dernier chiffre de la mesure de masse dans la colonne de l'unité donnée. **Exemple** : 1234 g. Le chiffre 4 est placé dans la colonne des grammes (g), 3 est placé dans la colonne des décagrammes (dag) 2 dans la colonne des hecto grammes (hg) et 1 et dans la colonne des kilogrammes (kg) Ensuite on le multiplie à l'unité inférieur ou on divise à l'unité supérieur selon l'unité demandée. Pour convertir une unité de masse à une unité inférieure (plus petite), on multiplie par 10, 100 ou 1 000.	Travail individuel et collectif							

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Pour convertir une unité de masse à une unité supérieure (plus grande), on divise par 10, 100 ou 1 000.
<table>
<tr><td></td><td>t</td><td>q</td><td>.</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td><td>dg</td><td>cg</td><td>m</td></tr>
<tr><td>1234 g</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>23 dag</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>257kg</td><td></td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">III. PHASE D’ÉVALUATION (10min)</td>
</tr>
<tr>
<td>Évaluation des acquis</td>
<td><u>Orale</u>

Comment dois-tu faire pour convertir les unités de masse entre elles ?

<u>Écrite</u>
Convertis
3 dg = …… mg
17 000 cg = …… dag
9 000 hg = …… q</td>
<td>répondent aux questions et traitent les exercices.

Pour convertir les unités de masse, on dresse le tableau de conversion, puis on place les chiffres dans la colonne de l'unité donnée ensuite on multiplie à l'unité inférieur ou on divise à l'unité supérieur selon l'unité demandé.

300 mg
17 dag
90 q</td>
<td>Travail individuel

Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

	325 g + 227 g + 438 g = ……	990 g	
	Défi additionnel Effectue : 6 kg 8 dag – 458 dag = … g	6 kg 8 dag = 6 080 g →458 dag = 4 580 g → 6 080 g – 4 580 g = **1 500 g**	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 49	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°9 : Les masses, Les balances, bascules et pesées

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les Masses
Titre : Les balances, bascules et pesées
Objectifs d'apprentissage : À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable d/de :

- Observer et nommer la masse vide (tare),
- Observer et nommer la masse du contenu (masse nette)
- Nommer la masse totale (brute) et dire ce qu'il constate
- Établir la relation entre tare, masse nette et masse brute à partir des données observées
- Masse brute = masse nette - Tare
- Masse nette = masse brute - Tare
- Tare = Masse Brute - Masse nette

Matériel :
- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, images du livre représentés (camion vide, coton, camion chargé) au tableau
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo, image du livre (camion vide, coton, camion chargé)
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 53
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
	I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)		
Calcul mental (PLM)	**La multiplication par 10, 100 ou 1000 des nombres entiers et décimaux.** Donne les résultats des opérations suivantes : 14890 × 10 = 2364 × 100 = 705,249 × 1000 =	Réponses attendues 148900 236 400 705 249	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis	**Orale** : Comment on convertit les unités de masse entre elles ?	Répondent aux questions et traitent les exercices Pour convertir une unité de masse à une unité inférieure (plus petite), on multiplie par 10, 100 ou 1 000. Pour convertir une unité de masse à une unité supérieure (plus grande), on divise par 10, 100 ou 1 000. Pour bien effectuer la conversion, on utilise un tableau de conversion, qui permet de placer les chiffres dans les colonnes correspondantes.	Travail individuel

	Écrite : Convertis : 37 t =.....q 9568 mg = ...cg 12356 kg = ...t	 370 q 956,8 cg 12,356 t	
Motivation	Communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	Écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Présente un carton de sucre vide 0,2 kg et un carton de sucre plein de 1kg. Dites comment tu peux calculer la masse du sucre uniquement sans la masse de carton.	Réponses possibles Je va faire additionner les deux masses Je vais soustraire les deux masses	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production	• Consigne 1 Individuellement, observez l'image 1 (camion vide) Relevez la masse du camion vide et nommez-la. Qu'est-ce que la tare ? En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter	Observent, relèvent, nomment et répètent : La masse du camion vide est égale à 6,5 t ; C'est la tare -**La tare** est la masse du récipient vide La tare	Travail individuel, collectif et de groupe

	• Consigne 2 Individuellement, observez l'image 2 (coton) Relevez la masse du coton et nommez-la. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter	Observent, relèvent, nomment et répètent : la masse du coton est égale à 3 t ; C'est la masse nette (MN) La masse nette	Travail individuel collectif et de groupe
	• Consigne 3 Individuellement, observez l'image 3 (camion + coton) Relevez la masse du camion + le coton et dites ce que vous constatez. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter.	Observent, relèvent, nomment et répètent Masse du camion + coton = 9,5 t ; C'est la masse brute (MB) 9,5 t est la somme de 6,5 t et 3t. 9,5 t est la somme de la masse nette du camion et de la tare La masse brute	Travail individuel collectif et de groupe
	Consigne 4 : En groupe, établissez un lien entre les trois masses et déduisez les formules ? En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter les formules	Déduisent les formules et répètent 9,5 t = 6,5 t + 3 t Masse brute = Masse nette +Tare 6,5 t = 9,5 t - 3 t Masse nette = Masse brute -Tare 3 t = 9,5 t - 6,5 t Tare = Masse Brute - Masse Nette	

Synthèse/application	Que pouvons-nous retenir de cette leçon ? Qu'est-ce que la tare ? Qu'est-ce que la masse nette ? Qu'est-ce que la tare ? Donne les formules qui permettent de les calculer.	Nous pouvons retenir que : **La tare** est la masse du récipient vide -**La masse nette** est la masse du contenu -**La masse brute** est la masse totale **<u>Formules</u>** : Masse brute = Masse nette +Tare Masse nette = Masse brute -Tare Tare = Masse Brute - Masse Nette	Travail individuel et collectif
III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	<u>Orale</u> A quoi est égale la masse brute ? A quoi est égale la masse nette ? A quoi est égale la tare ? <u>Écrite</u> Une caisse vide pèse 2,5kg ; on le remplit avec 22 kg d'oranges. Quelle est la masse nette des pommes ?	Répondent aux questions et traitent les exercices Masse brute = Masse nette +Tare Masse nette = Masse brute -Tare Tare = Masse Brute - Masse Nette Masse nette = Masse brute - tare Masse nette = 22 kg - 2,5 kg Masse nette 19.5 kg	 Travail individuel Travail individuel et collectif

	<u>Défi additionnel</u> Kouadio achète une caisse de tomate. La masse brute de la caisse de tomate est de 66 kg et la tare représente 6% de la masse brute. Calcule : a) La tare de la caisse La masse nette de la tomate	MB : 66 kg a) Tare 6 % de 66 kg = 3,96 kg b) Masse nette = Masse brute - tare 66 kg - 3,96 kg = 62, 04 kg	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices du livre à la page 53	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°10 : Les masses, Les exercices pratiques de mesure de masse

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …
Discipline : mathématiques
Matière : système métrique
Thème : les Masses
Titre : Les exercices pratiques de mesure de masse
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :
- Observer les images et nommer les instruments de mesure de masse représentés sur celles-ci
- Relever correctement la masse indiquée dans chaque cas
- Citer d'autres types de balances et indiquer ce qu'elles servent à peser
- Peser ou estimer quelques objets

Matériel/supports :
collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, images du livre, balance numérique, balance à cadran, balance de Roberval
Boite de 100 craies Marque Giotto ou Robercolor (environ 1kg), cahier calligraphie 192 pages (70g), miche de pain de 150 frcs CFA (poids officiel : environ160g), un paquet de sucre en morceaux (1kg)
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo, images du livre
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 59
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**La multiplication d'un nombre décimal par 4** Donne les résultats des opérations suivantes : 30,5 × 4 = 42,2 × 4 = 51,5 × 4 =	Réponses attendues 122 168,8 206	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis	Orale : A quoi est égale la masse brute ? A quoi est égale la masse nette ? A quoi est égale la tare ? Écrite : **Ma mère a rempli une caisse en bois de patates douces qui pèse 214 kg** **La masse vide pèse 14 kg** Relève la bonne réponse La masse brute est de :	Répondent aux questions et traitent les exercices Masse brute = Masse nette +Tare Masse nette = Masse brute - Tare Tare = Masse Brute - Masse Nette	Travail individuel

	a) 200 kg ; b) 14 kg ; c) 214 kg ; d) 241 kg La masse nette est de : a) 14kg ; b) 214 kg ; c) 241 kg ; d) 200 kg La tare est de : a) 200 kg ; b) 214 kg ; c)14 kg ; d) 241 kg	214 kg 200 kg 14 kg	
Motivation	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
.			
Présentation de la situation d'apprentissage	Dans le quartier, le boutiquier utilise une balance numérique pour mesurer la farine. Ce matin , un apprenant envoyé acheter 500 grammes revient en disant qu'il n'est pas sûr de la quantité, car il ne sait pas lire la balance. Présenter une balance et un sachet réel de 500 g de farine et dire : A partir de cette balance, dis qu'est-ce que cet apprenant doit faire pour lire correctement et vérifier si la masse de farine est exact.	Réponses possibles Il doit lire le nombre indiqué par l'aiguille. Il doit lire en grammes ou en kilogrammes. Il doit vérifier si la balance est à zéro. Il doit bien positionner la farine sur la balance.	Travail individuel et collectif

Analyse/Échanges/Production	• Consigne 1 Individuellement, observez les images et nommez les balances observées Relevez la masse et nommez-la. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent et nomment : - La balance à cadran -La balance pèse-bébé	Travail individuel, collectif et de groupe
	• Consigne 2 Individuellement, lisez la masse indiquée sur chaque balance. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter	Lisent la masse indiquée sur chaque balance : - Sur la balance à cadran, c'est marqué → 2kg -Sur la balance pèse-bébé , c'est marqué → 5,300 kg **La balance à cadran, la balance pèse-bébé**	Travail individuel collectif et de groupe
	• Consigne 3 Individuellement, cite d'autres balances et expliquez leur usage. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe. Faire répéter	Citent d'autres balances et explique leurs usages : -**La balance de Roberval** (ou balance à deux plateaux) est utilisée pour mesurer le riz, la farine de blé à la boutique, -**La balance numérique** est utilisée pour peser le poisson, le poulet, la viande à la boucherie, ou à la poissonnerie. -**La bascule** est une balance de grande capacité composée d'un plateau (souvent au sol) et d'un système de leviers permettant	Travail individuel collectif et de groupe

		de peser des charges lourdes : sacs de riz, sac de maïs... **La balance de Roberval, la balance numérique, la bascule.**	
	<u>Consigne 4</u> : Avec la balance mis à ta disposition, individuellement puis en groupe : -Pesez ou estimez une boite de craies -Pesez ou estimez une miche de pain En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Exécutent les consignes et donnent les résultats : Environ 1 kg Environ 160 g	
III. PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Synthèse/application	Avec quel instrument se sert-on pour mesurer la masse ? cite-les. Donne la masse d'une boite de craies, Donne la masse d'une miche de pain de 150 frcs CFA	La balance à cadran, la balance pèse-bébé, la balance de Roberval, la balance numérique, la bascule ... Une moite de craie pèse 1 kg Une miche de pain pèse environ 160 g	Travail individuel et collectif

Évaluation des acquis	<u>Orale</u> Cite deux instruments de mesure de la masse. <u>Pratique</u> Pèse ou estime la masse d'un cahier de 192 pages. Pèse ou estime un paquet de sucre en morceaux.	Répondent aux questions et exécutent les exercices La balance numérique, la bascule 70g 1 kg	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Défi additionnel Estime sans mesurer la masse d'un bidon de 1,5 l	En se basant sur la correspondance des masses et des volumes, le litre équivaut à kilogramme. 1,5 l d'eau = 1,5 kg d'eau	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	A la boutique ou à la poissonnerie observe, lit et note la masse marquée du sucre, de la farine de blé ou du poisson, qu'on t'enverra payer.	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°11 : Les mesures d'aire : multiples du mètre carré

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les Mesures d'aires
Titre : Les multiples du mètre carré
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :
- Relever l'unité de surface représentée dans l'image 1(m^2) et dire à quoi elle sert
- Relever et comparer les unités de mesure d'aire (dam^2 et hm^2) représentés dans les images 2 et 3
- citer une unité de surface plus grande que le décamètre (dam^2) et l'hectomètre (hm^2)
- classer les unités d'aire relevées dans l'ordre croissant

Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, images du livre, petit carré découpé de 1 cm^2, (tableau de conversion)
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo, images du livre de l'élève
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 65
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
	I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)		
Calcul mental (PLM)	**La multiplication d'un nombre décimal par 4** Règle : Pour multiplier un nombre décimal par 4, je multiplie ce nombre par 2, puis je multiplie le produit de ce nombre par 2. **Exemple** : 28,5 × 4= (28,5×2)= 57×2 = 114 21,5 × 4 = 80,5 × 4 102,5 × 4 =	Réponses attendues 86 322 410	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 5 min	Orale : Quelle est l'unité principale des mesures de longueur ? Cite les multiples du mètre ? Écrites : 1-Dresse le tableau de conversion des unités de longueur et place ses multiples. 2-Complète :	Répondent aux questions et traitent les exercices L'unité principale des mesures de longueur est le mètre (m) Les multiples du mètre sont : -le décamètre (dam) -l'hectomètre (hm) et -le kilomètre (km)	Travail individuel

	1450 m =.....hm 3250 m = ...km 4680 m =.....dam	14,5 hm 3,25 km 468 dam	
Motivation : 2 min	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage : 5 min	Présente un petit carré de 1 cm^2 de côté et dis : «pour mesurer la surface du terrain de football de 10 800 m^2 , un élève propose d'utiliser ce petit carré de 1 cm^2 . Selon vous, cette unité permet-elle de mesurer facilement ce terrain de football ? Aide cet apprenant à mesurer facilement et rapidement ce terrain.	Réponses possibles On va convertir dans la même unité. On va utiliser une unité de mesure plus grande. Ce carré est trop petit.	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production	• Consigne 1 Individuellement, observez l'image 1, relevez l'unité d'aire et dites à quoi elle sert. ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent, relèvent et disent : le mètre carré (m^2) est **l'unité principale de mesure d'aire ou de surface** , elle sert à mesurer des surfaces moyennes comme la surface de la classe, le bureau du/de la directeur.trice, la chambre.	Travail individuel, collectif et de groupe

		Exemple : le carreleur qui pose les carreaux dans les maisons est payé au mètre carré.	
	• Consigne 2 Individuellement, observez l'image 2 et 3, relevez et comparez les unités d'aire présentées sur ces images à celle de l'image 1 ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent, relèvent et disent : le décamètre carré (dam^2) et et l'hectomètre (hm^2) **Le décamètre carré (dam^2)**, sert à mesurer de grandes surfaces comme un terrain de sport à l'école primaire, et **l'hectomètre (hm^2)** sert à mesurer les surfaces agricoles. Exemples : les champs de maïs, les champs de manioc, les champs de patate douce **Comparaison** : On sait que : 1 dam = 10 m donc 1 dam^2 = 10 m × 10 m = 100 m^2 Le décamètre carré (dam^2) est **cent (100) fois plus grand** que le mètre carré (m^2). On sait que : 1 hm = 100 m donc 1 hm^2 = 100 m × 100 m = 10 000 m^2 L'hectomètre (hm^2) est **dix mille fois (10 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).	Travail individuel collectif et de groupe

	• Consigne 3 Individuellement, citez une unité de surface plus grande que le décamètre (dam^2) et l'hectomètre (hm^2) ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Citent une unité de surface plus grande : **Le kilomètre (km^2) sert à mesurer de très grandes surfaces comme les villages, les villes, les pays.** Exemple : la superficie du Burkina Faso fait 272 527 km^2 **Pour mieux comprendre** : On sait que : 1 km = 1000 m donc 1 km^2 = 1000 m × 1000 m = 1000 000 m^2 Le kilomètre (km^2) est **1 million de fois (1 000 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).	Travail individuel collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Consigne 4 : individuellement classez toutes les unités d'aire dans l'ordre croissant et complétez le tableau des unités d'aire ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>classent toutes les unités d'aire dans l'ordre croissant et complètent le tableau des unités d'aire.
Voici les unités d'aire par ordre croissant (plus petit au plus grand) :
-le mètre carré (m^2)
-le décamètre carré (dam^2)
-l'hectomètre (hm^2) et
-le kilomètre (km^2
<u>Tableau de conversion de mesure d'aire</u>
<table>
<tr><td colspan="8">Multiples du mètre carré</td><td>Unité principale</td></tr>
<tr><td colspan="2">km^2</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">dam^2</td><td colspan="2">m^2</td></tr>
<tr><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
1 dam^2 = 100 m^2
1 hm^2 = 10 000 m^2
1 km^2 = 1000 000 m^2</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Quelle est l'unité principale des mesures d'aire ?
Cite les multiples du mètre carré ?</td>
<td>Le mètre carré (m^2) est l'unité principale de mesures d'aire.
Les multiples du mètre carré (m^2) sont :
-le décamètre carré (dam^2)
-l'hectomètre (hm^2) et
-le kilomètre ($km^{2)}$
<u>Tableau de conversion de mesure d'aire</u>
<table>
<tr><td colspan="8">Multiples du mètre carré</td><td>Unité principale</td></tr>
<tr><td colspan="2">km2</td><td colspan="2">hm2</td><td colspan="2">dam2</td><td colspan="2">m2</td></tr>
<tr><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
1 dam^2 = 100 m^2
1 hm^2 = 10 000 m^2
1 km^2 = 1000 000 m^2</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
<tr><td colspan="4">III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)</td></tr>
<tr>
<td>Évaluation des acquis</td>
<td><u>Orale</u> :

Quelle unité d'aire utilise-t-on pour mesurer l'aire ou la surface d'un champ agricole ?</td>
<td>Répondent aux questions et exécutent les exercices
On peut utiliser l'hectomètre carré pour mesurer la superficie d'un champ agricole.</td>
<td>Travail individuel</td>
</tr>
</table>

	Quelle unité d'aire utilise-t-on pour mesurer la superficie d'un village ? **<u>Écrit</u> : (conversions)** Complète les égalités suivantes : 1) 2 km^2 =..... hm^2 2) 45 m^2 = ... dam^2 3) 427 000 m^2 =..... km^2	On peut utiliser le kilomètre carré pour mesurer la superficie d'un village. 200 hm^2 0,45 dam^2 0,427 km^2	Travail individuel et collectif
	<u>Défi additionnel</u> Un terrain agricole a une surface de 3 hm^2. Exprime cette surface en dam^2 puis en km^2. Convertis mentalement.	3 hm^2 = 300 dam^2 = 0,03 hm^2	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	En petit groupe choisissez un espace réel dans l'école (votre classe ou votre jardin scolaire) Mesurez ses côtés avec le mètre, ensuite calculez sa surface et convertissez en décamètres carré, en hectomètres carré puis en kilomètres carré.	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°12 : Les mesures d'aire : les sous-multiples du mètre carré

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : ...

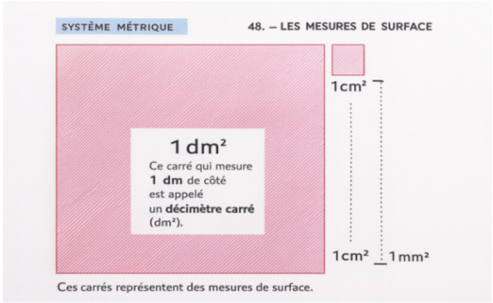
Discipline : Mathématiques

Matière : Système métrique
Thème : Les mesures d'aires
Titre : Les sous-multiples du mètre carré
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable d/de :
- observer le carré de 1 m^2 matérialisé au sol, les images des carrés de (1 cm^2, 1dm^2, 1mm^2) et dis ce que représentent chacun de ces carrés
- comparer ces unités au mètre (1m^2) et établir le rapport entre elles.
- Écris entièrement les unités d'aire en lettres et en abrégé.
- tracer le tableau des mesures d'aire et y placer le mètre carré et ses sous-multiples
Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, images du livre, ardoise géante, règle double-décimètre en plastique d'une épaisseur d'un mm, (tableau de conversion), carré de 1m^2 matérialisé au sol.
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo, images du livre de l'élève
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 73
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**La multiplication d'un nombre décimal par 5** Règle : Pour multiplier un nombre décimal par 5, je le multiplie d'abord par 10, puis je divise le résultat trouvé par 2. **Exemple** : 12,4 × 5 = (12,4×10)= 124 ÷ 2 = 62 Multiplie les nombres suivants par 5 : 16,2 × 5 = 22,4 × 5 = 25,3 × 5=	81 112 126,5	Travail individuel

Révision/Rappel/Pré requis	**Orale** : Quelle est l'unité principale des mesures d'aire ? Cite les multiples du mètre carré ? **Écrites** : 1-Dresse le tableau de conversion des unités d'aire avec l'unité principale et ses multiples. 2-Complète : 1) 6700 m^2 =..... dam^2 2) 56 dam^2 = ... m^2 3) 8 hm^2 =..... m^2	Répondent aux questions et traitent les exercices. Le mètre carré est l'unité principale des mesures d'aire. Les multiples du mètre carré sont : -le décamètre carré (dam^2) -l'hectomètre (hm^2) et -le kilomètre ($km^{2)}$ 670 dam2 5600 m2 80 000 m2	Travail individuel
	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Regardez un petit carreau de votre cahier. La longueur de son côté mesure 1 centimètre. L'aire de ce petit carré est donc de 1 centimètre carré ($1cm^2$).	Réponses possibles On peut l'exprimer en mètre carré. On peut l'exprimer en centimètres carré. On peut l'exprimer en kilomètres carré.	Travail individuel et collectif

	Dites dans quelle unité, on pourrait exprimer une surface plus que grande que le centimètre carré ($1cm^2$) ?		
Analyse/Échanges/Production	• Consigne 1 Individuellement, observez le carré de 1 m^2 matérialisé au sol, les images des carrés de (1 cm^2, $1dm^2$, $1mm^2$) et dites ce que représentent chacun d'eux ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent le carré de 1 m^2 matérialisé au sol, les images des carrés de (1 cm^2, $1dm^2$, $1mm^2$) et disent ce que représentent chacun d'eux.  Ce carré qui mesure 1 m de coté est est appelé un mètre carré (1 m^2). Ce carré qui mesure 1 dm de coté est est appelé un décimètre carré (1 dm^2). Ce carré qui mesure 1 cm de coté est est appelé un centimètre carré (1 cm^2). Ce carré qui mesure 1 mm de coté est est appelé un millimètre carré (1 mm^2).	Travail individuel, collectif et de groupe
	• Consigne 2 Individuellement, comparez ces unités au mètre ($1m^2$) et établissez le rapport entre elles ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Individuellement, comparent ces unités au mètre ($1m^2$) et établissent le rapport entre elles. Le décimètre carré (dm^2) est **cent (100) fois plus petit** que le mètre carré (m^2) **et (cent) 100 fois plus grand** que le centimètre carré (cm2).	Travail individuel collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td rowspan="3"></td>
<td></td>
<td>Le centimètre carré (cm^2) est cent mille (100) fois plus petit que le mètre carré (m^2) et cent (100) fois plus grand que le millimètre carré (mm^2).

Le millimètre carré (mm^2) est un million (1 000 000) de fois plus petit que le mètre carré (m^2).

Le décimètre carré (dm^2), le centimètre carré (cm^2) et le millimètre (mm^2) sont les sous-multiples du mètre carré (m^2) :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Consigne 3
Individuellement, écrivez entièrement les unités d’aire observées en lettres et en abrégé ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td>Écrivent entièrement les unités d’aire observées en lettres et en abrégé.
-le mètre carré (m^2)
-le décimètre carré (dm^2)
-le centimètre (cm^2) et
-le millimètre ($mm^{2)}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Consigne 4
Individuellement, tracez le tableau des mesures d’aire et placez-y le mètre carré et ses sous-multiples ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l’ensemble classe.</td>
<td>Tracent le tableau des mesures d’aire et placent le mètre carré et ses sous-multiples
Réfléchissez, puis en groupe, échangez et faites la synthèse

<u>Tableau de conversion de mesure d’aire</u>
<table>
<tr><td colspan="2">m2</td><td colspan="2">dm2</td><td colspan="2">cm2</td><td colspan="2">mm2</td></tr>
<tr><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

		1 m^2 = 100 dm^2 1dm^2 =100 $cm^2$1 cm^2 = 100 mm^2	
Synthèse/application	Qu'allons-nous retenir ?	Les sous-multiples du mètre carré : -le décimètre carré (dm^2) -le centimètre (cm^2) et -le millimètre ($mm^{2)}$ Le décimètre carré (dm^2) est **cent (100) fois plus petit** que le mètre carré (m^2) **et (cent) 100 fois plus grand** que le centimètre carré (cm2). Le centimètre carré (cm^2) est cent **mille (100) fois plus petit** que le mètre carré (m^2) et **cent (100) fois plus grand** que le millimètre carré (mm^2). Le millimètre carré (mm^2) est un million **(1 000 000) de fois plus petit** que le mètre carré (m^2). Le décimètre carré (dm^2), le centimètre carré (cm^2) et le millimètre (mm^2) sont **les sous-multiples** du mètre carré (m^2) :	Travail individuel et collectif

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** : Cite les sous-multiples du mètre carré **Écrit** : Convertis : 1) 9 500 cm^2 =.....m^2 2) 675 m^2 = ...cm^2 600 mm^2 =.....m^2	Répondent aux questions et exécutent les exercices Les sous-multiples du mètre carré (m^2) sont : -le décimètre carré (dm^2) -le centimètre (cm^2) et -le millimètre ($mm^{2)}$ 0,95 m^2 675 m^2 0,0006 m^2	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Défi additionnel : Ton école veut refaire la peinture de plusieurs surfaces : Le tableau mural de la classe et l'ardoise géante. Associe à chacune de ces surfaces l'unité d'aire la plus adaptée (m^2, dm^2, cm^2 ou mm^2)	 Le mètre carré (m^2) → pour le tableau mural Le centimètre carré (cm^2) → pour l'ardoise géante	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 73	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°13 : Les mesures d'aire : conversion des unités

Discipline : Mathématiques
Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : ...
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures d'aire
Titre : Les mesure d'aire : conversion des unités
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :
- observer le tableau de conversion et comparer le mètre carré (m^2) à ses sous-multiples.
- comparer le mètre carré (m^2) à ses multiples et formuler ce qu'il constate.
- reproduire le tableau de conversion, relever et convertir correctement les résultats des conversions.

Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 78
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) :	**La multiplication d'un nombre décimal par 5** Awa veut acheter 2,75 m de pagne pour faire une tenue. Le tailleur lui explique qu'il lui faut 5 fois cette longueur de plus pour coudre les tenues de toute la famille. **Quelle longueur totale de pagne lui faut-il acheter ?** Maman utilise habituellement 3,4 l d'eau pour préparer du zoo-koom. Pour la fête, il en faudra 5 fois plus. **Quelle quantité totale d'eau doit-elle utiliser pour préparer son zoom-koom ?** Les élèves récoltent 6,25kg de tomates dans un carré du jardin scolaire. Le jardin comporte 5 carrés identiques. **Quelle masse totale de tomates ont-ils récolté ?**	27,5 m × 5 = **13,75 m** 3,4 l × 5 = **17 l** 6,25 × 5 = **1,25 kg**	Travail individuel

Révision/Rappel/Pré requis :	Orale : Quelle est l'unité principale des mesures d'aire ? Cite les sous-multiples du mètre carré ? Écrites : 1-Dresse le tableau de conversion des unités de longueur et place ses multiples. 2-Complète : 1450 m =.....hm 3250 m = ...km 4680 m =.....dam	Répondent aux questions et traitent les exercices L'unité principale des mesures d'aire est le mètre carré (m^2) Les sous-multiples du mètre carré sont : -le décimètre carré (dam^2) -le centimètre carré (cm^2) et -le millimètre carré (mm^2) 14,5 hm 3,25 km 468 dam	Travail individuel
Motivation	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage :	Montre la surface du tableau de la classe et dit : « Pour repeindre ce tableau noir, le peintre a besoin de connaitre la mesure exacte de la surface du tableau pour pouvoir acheter la peinture nécessaire. Aide-le à trouver dans quelle unité, il doit convertir la surface pour acheter la peinture ?	Réponses possibles Le peintre doit **utiliser le mètre carré (m^2)** parce que la peinture est vendue en mètre carré Si on utilise **le centimètre carré (cm^2)** ou le décimètre (dm^2) les chiffres seront trop grands et difficiles à exploiter **Le mètre carré (m^2)** est plus pratique pour des surfaces comme un tableau ou un mur.	Travail individuel et collectif

<table>
<tr>
<td>Analyse/Échanges/Production :</td>
<td>• Consigne 1
Individuellement, observez le tableau de conversion, expliquez le processus de conversion de : 623 m^2 et 127dm^2 ; puis comparez le mètre (m^2) à ses sous-multiples ; puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>Observent le tableau de conversion et expliquent le processus de conversion et comparent le mètre (m^2) à ses sous-multiples :
127 dm2 = 1 270 000 mm^2
<u>Explication</u> :
Pour aller du décimètre carré (dm^2) au millimètre carré (mm^2) on a multiplié 127 dm^2 par cent (100) et par cent (100) lorsqu'on va d'une unité d'aire à une autre unité d'aire. On a donc multiplié 127 dm2 par (10 000) dix mille.
23 m^2 = 0,0023 hm^2
<u>Explication</u> :
Pour aller du mètre carré (m^2) à l'hectomètre (hm^2), on a divisé 23 m^2 par cent (100) et par cent (100) lorsqu'on va d'une unité d'aire à une autre unité. on a donc divisé 23 m^2 par dix mille (10 000).

<u>Tableau de conversion de mesure d'aire</u>
<table>
<tr><td></td><td colspan="6">Multiples du mètre carré</td><td colspan="2">Unité principale</td><td colspan="6">Sous-Multiples du mètre carré</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">km2</td><td colspan="2">hm2</td><td colspan="2">dam2</td><td colspan="2">m2</td><td colspan="2">dm^2</td><td colspan="2">m^2</td><td colspan="2">mm^2</td></tr>
<tr><td></td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>23 m^2</td><td></td><td></td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel, collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

127 dm^2								1	2	7	**0**	**0**	**0**	**0**
1d m^2								1	**0**	**0**				
1c m^2								1	**0**	**0**	**0**	**0**		
1 m m^2								1	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

23 m^2 = 0,0023 hm^2
127 dm2 = 1 270 000 mm^2
1 dm^2 = 100 m^2
1 cm^2 = 10 000 m^2
1 mm^2 = 1 000 000 m^2

A partir de ce tableau, nous constatons que le décimètre carré (dm^2) est **cent (100) fois plus petit** que le mètre carré (m^2).
Le centimètre (cm^2) est **dix mille fois (10 000) plus petit** que le mètre carré (m^2).
Le millimètre (mm^2) est **1 million de fois (1 000 000) plus petit** que le mètre carré (m^2).

	• Consigne 2 Individuellement, observez le tableau de conversion et **particulièrement la conversion de 6 km², ** expliquez le processus de conversion et comparez le mètre (m^2) à ses multiples ; puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent le tableau de conversion et **particulièrement la conversion de 6 km², ** expliquent le processus de conversion et comparent le mètre (m^2) à ses multiples : **6 km² = 60 000 dam²** Explication : Pour aller du km^2 au dam^2 , on a multiplié 6 km^2 par cent (100) et encore par cent (100). Donc on a multiplié 6 km^2 par dix mille (10 000) pour aller du km2 vers le dam2. **Tableau de conversion de mesure d'aire**	Travail individuel collectif et de groupe

	Multiples du mètre carré						Unité principale		Sous-Multiple mètre carré			
	km2		hm2		dam2		m2		dm^2		m^2	
	d	u	d	u	d	u	d	u	d	u	d	u
6 km^2		6	**0**	**0**	**0**	**0**						
1 km²		1	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
1 hm²				1	**0**	**0**	**0**	**0**				
1dam²						1	**0**	**0**				

6 km^2 = 60 000 dam^2
1 km^2 = 1000 000 m^2
1 hm^2 = 10 000 m^2
1 dam^2 = 100 m^2

Nous constatons que le décamètre carré (dam^2) est **cent (100) fois plus grand** que le mètre carré (m^2).
L'hectomètre (hm^2) est **dix mille fois (10 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).
Le kilomètre (km^2) est **1 million de fois (1 000 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3
Individuellement, reproduisez le tableau de conversion et relevez correctement les résultats des conversions :
6 km², 23 m², 127dm² ; puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>reproduisez le tableau de conversion et relevez correctement les résultats des conversions.
<u>Tableau de conversion de mesure d'aire</u>
<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Multiples du mètre carré</td><td colspan="2">Unité principale</td><td colspan="4">Sous-Multiple mètre carré</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">km2</td><td colspan="2">hm2</td><td colspan="2">dam2</td><td colspan="2">m2</td><td colspan="2">dm²</td><td colspan="2">m²</td></tr>
<tr><td></td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td>6 km 2</td><td></td><td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>23 m2</td><td></td><td></td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>127 dm 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
6 km² = 60 000 dam²
23 m² = 0,0023 hm²
127 dm2 = 1 270 000 mm²</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Avec quoi se sert-on pour convertir les unités de mesure d'aire ?
Compare le mètre (m²) à ses sous-multiples et à ses multiples :</td>
<td>Pour convertir des unités d'aire, on se sert d'un tableau de conversion.
<u>Comparaison du mètre à ses sous-multiples</u> :
Le décimètre carré (dm²) est cent (100) fois plus petit que le mètre carré (m²).
Le centimètre (cm²) est dix mille fois (10 000) plus petit que le mètre carré (m²).
Le millimètre (mm²) est 1 million de fois (1 000 000) plus petit que le mètre carré (m²).

<u>Comparaison du mètre à ses multiples</u>
Le décamètre carré (dam²) est cent (100) fois plus grand que le mètre carré (m²).</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

L'hectomètre (hm^2) est **dix mille fois (10 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).
Le kilomètre (km^2) est **1 million de fois (1 000 000) plus grand** que le mètre carré (m^2).

Tableau de conversion de mesure d'aire

	Multiples du mètre carré						Unité principale		Sous-Multiples mètre carré			
	km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2	
	d	u	d	u	d	u	d	u	d	u	d	u
1 km^2		1	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
1 hm^2				1	**0**	**0**	**0**	**0**				
1 dam^2						1	**0**	**0**				
1 dm^2								1	**0**	**0**		
1 cm^2								1	**0**	**0**	**0**	**0**
1 mm^2								1	**0**	**0**	**0**	**0**
6 hm^2			6	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
145 dm^2						**0,**	**0**	1	4	5		

1 km^2 = 1000 000 m^2
1 hm^2 = 10 000 m^2
1 dam^2 = 100 m^2

1 m^2 = 100 m^2
1 m^2 = 10 000 m^2
1 m^2 = 1 000 000 m^2

6 hm^2 = 60 000 m^2

145 dm^2 = 0,0145 dam^2

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** : Avec quoi se sert-on pour convertir les unités de mesure d'aire ? **Écrit** : **(conversions)** Complète les égalités suivantes : 1) 9 km^2 =..... m^2 2) 250 m^2 = ... dm^2 7879 m^2 =..... dam^2	Répondent aux questions et exécutent les exercices Pour convertir des unités d'aire, on se sert d'un tableau de conversion. 9 000 000 m^2 25 000 dam^2 78, 79 dam^2	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Défi additionnel Arnaud dit : Pour trouver 25 km^2 en dm^2 , je dois le diviser par 100. Es-tu d'accord ou non. Trouve la bonne réponse	On doit multiplier le nombre : 25 km^2 × 100 000 000 = 2 500 000 000 dm^2 (Deux milliards cinq cent millions)	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 78	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°14 : Le multiple et le sous-multiple de l'are

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures d'aire
Titre : Le multiple et le sous-multiple de l'are
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de :
- observer les images et identifier l'unité principale des mesures agraires
- comparer l'are à son multiple et à son sous-multiple puis établir les rapports entre eux
- tracer le tableau de mesures agraire, placer et comparer l'are, à son multiple et à son sous-multiple.

Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 78
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) :	**La multiplication d'un nombre décimal par 9** Dans une classe, une enseignante distribue des crayons pour faire une activité de dessin. Elle met 9 crayons sur chaque table. Il ya 10 tables dans la classe. Combien de crayons sont utilisés en tout ? Pour couvrir 19 cahiers d'exercice, les élèves d'une école utilise 23,03 cm^2 de papier. Quelle quantité de papiers ont-ils utilisé en tout ? Un cultivateur vend des sachets de semences. Chaque sachet pèse 36,12g. Il prépare 29 sachets pour la vente. Quelle est la masse totale de semences préparées ?	10×9 = 90 crayons 437,57 cm^2 1047,48 g	Travail individuel

Révision/Rappel/Pré requis :	Orale : Quelle est l'unité principale des mesures d'aire ? Cite les multiples et les sous-multiples du mètre carré ? Écrites : 1-Dresse le tableau de conversion des unités d'aires 2-Complète : 0,5 dam^2 = ... m^2 2,5 km^2 =..... m^2 75 000 m^2 = ...7,5 hm^2	Répondent aux questions et traitent les exercices L'unité principale des mesures d'aire est le mètre carré (m^2) : Les multiples du mètre carré sont : le kilomètre (km^2), l'hectomètre (hm^2) et le décamètre carré (dam^2) Les sous-multiples du mètre carré sont : le décimètre carré (dm^2), le centimètre carré (cm^2) et le millimètre carré (mm^2). 50 m^2 2 500 000 m2 7,5 hm2	Travail individuel
Motivation :	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif

II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage :	Dans un village, le Conseil des Écoles veut aménager la cour de l'école pour y faire un jardin scolaire de 0,5 ha. Le conseil des Écoles sollicite l'aide des élèves du CM2 pour convertir cette surface en d'autres unités d'aire. Aide ces élèves à convertir correctement cette surface dans les unités appropriées.	Réponses possibles On peut convertir en mètre carré. On peut aussi convertir en centimètres carré. On peut convertir en ares ou en centiares.	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production :	• Consigne 1 Individuellement, observez les images du livre et nommez l'unité principale des mesures agraires ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Observent les images et nomment l'unité principale des mesures agraires. L'unité principale des mesures agraires est l'are (a).	Travail individuel, collectif et de groupe
	• Consigne 2 Individuellement, citez le multiple et le sous-multiple de l'are, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Citent le multiple et le sous-multiple de l'are. Le multiple de l'are est : **l'hectare** (ha) et le sous-multiple de l'are est **le centiare** (ca).	Travail individuel collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3
Individuellement, tracez le tableau des unités agraires et placez-y les différentes unités, comparez l'are à son multiple et à son sous-multiple puis établir les rapports entre eux.
En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>tracent le tableau des unités agraires, placent les différentes unités et comparent l'are, à son multiple et à son sous-multiple puis établir les rapports entre eux.

<u>Tableau de conversion de mesure d'agraire</u>
<table>
<tr><td colspan="2">Unité principale</td><td colspan="2">Multiple</td><td colspan="2">Sous-Multiple</td></tr>
<tr><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td></tr>
<tr><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Les mesures agraires sont de cent (100) en (100) plus grande ou plus petite les unes que les autres.</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td>Synthèse/application</td>
<td>Qu'allons-nous retenir ?</td>
<td>L'unité principale des mesures agraires est l'are (a).
Le multiple de l'are est : l'hectare (ha) et le sous-multiple de l'are est le centiare (ca).
Les mesures agraires sont de cent (100) en cent (100) plus grande ou plus petite, les unes que les autres.</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**<u>Orale</u>** : Quelle est l'unité principale des mesures d'aire ? Cite le multiple et le sous-multiple de l'are et comparent l'are à son multiple et à son sous-multiple. **<u>Écrit</u>** : **(conversions)** Complète les égalités suivantes : 4) 7 100 ca =.....a 5) 450 a = ... ha 14,50 ha =..... a	Répondent aux questions et exécutent les exercices L'unité principale des mesures agraires est l'are (a). Le multiple de l'are est : **l'hectare** (ha) et le sous-multiple de l'are est l**e centiare** (ca). Les mesures agraires sont de cent (100) en cent (100) plus grande ou plus petite, les unes que les autres. 71 a 4,5 ha 1450 a	Travail individuel Travail individuel et collectif
	<u>Défi additionnel</u> Dans le champ de son père, Aïcha doit semer du maïs sur une partie qui mesure : 4 a. Son père lui dit que cette surface représente exactement la moitié de la parcelle qu'il utilise pour les cultures rapides. Quelle est alors la surface totale du champ ?	La superficie du champ de son père : On doit multiplier 4 a par 2 : 8 a La superficie totale est égale à 8 a	Travail individuel

	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 83	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°15 : La conversion des unités de mesures agraires

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date : …
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les Mesures d'agraires
Titre : La conversion des unités des mesures agraires
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d' :
- observer, relever les nombres et leurs unités
- indiquer le rapport entre les unités de mesures agraires
- faire les conversions possibles avec les données du tableau de conversion.
Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 78
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
	I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)		
Calcul mental (PLM) :	**La multiplication d'un nombre entier par : 11 ; 21 ; et 31** La maîtresse veut distribuer des craies à ses élèves. Elle prépare 20 craies et chaque boîte contient 11 craies. Combien de craies utilise-t-elle au total ? Le bureau du Conseil des écoles organisent une réunion, pour cela on dispose dans la cour 50 bancs pouvant accueillir chacun 21 parents d'élèves. Combien de parents d'élèves pourront s'asseoir sur les bancs le jour de la réunion ? Ton père a un verger de mangues, ils invitent 30 enfants à venir cueillir chacun 31 mangues. Combien de mangues ont été ramassées au total par les enfants ?	20 × 11 = 220 craies 50 × 11 = 1050 bancs 930 mangues	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré-requis :	Orale : Qu'elle est l'unité principale des mesures agraires ? Cite le multiple et le sous-multiple de l'are. Écrites :	Répondent aux questions et traitent les exercices L'unité principale des mesures agraires est l'are (a). Le multiple de l'are est : **l'hectare** (ha) et le sous-multiple de l'are est l**e centiare** (ca).	Travail individuel

	1-Dresse le tableau de conversion des unités agraires 2-Complète : 3 ha = ... a 450 a =.....ha.....a 120 ca =.....a.....ca	 300 a 450 ha 50 a 1 a 20 ca	
Motivation :	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage :	Mounira possède un champ de 0,5 ha, Idrissa un champ de 35 ca et Gérard un champ de 12 a : Lequel de ces surfaces est la plus grande ? Aide ces enfants à convertir correctement ces surfaces dans les unités appropriées.	Réponses possibles On peut convertir dans la même unité avant de comparer. On peut convertir en ares ou en centiares avant de les comparer.	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production :	• Consigne 1 Individuellement, observez le tableau, et relevez les nombres et leurs unités ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent le tableau, relèvent le nombre et leurs unités **12 ha, 5 a et 7 ca**	Travail individuel, collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 2

Individuellement, indique le rapport entre les unités de mesures agraires ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>Les mesures agraires sont de cent (100) en cent (100) plus grandes ou plus petites, les unes que les autres.

L'hectare est cent (100) fois plus grand que l'are et l'are est cent (100) fois plus grand que le centiare (ca).</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3

Individuellement, tracez le tableau des unités agraires et faites les conversions possibles avec les données du tableau ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>tracent le tableau des unités agraires, font les conversions possibles avec les données du tableau.

12 ha =..... a ;

5a = ...ca =..... ha ;

7 ca =.....a =.....ha

<u>Tableau de conversion de mesure d'agraire</u>

<table>
<tr><td colspan="2">Unité principale</td><td colspan="2">Multiple</td><td colspan="2">Sous-Multiple</td></tr>
<tr><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td></tr>
<tr><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
12 ha = 1200 a ; 5a = 500 ca =0,05 ha ; 7 ca = 0,07 a = 0,0007 ha</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

Synthèse/application	Qu'allons-nous retenir ?	Les mesures agraires sont **de cent (100) en cent (100)** plus grandes ou plus petites, les unes que les autres. L'hectare est **cent (100) fois plus grand** que l'are et l'are est **cent (100) fois plus grand** que **le centiare** (ca).	Travail individuel et collectif
III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**<u>Orale</u>** : Quelle rapport peut-on établir entre les unités de mesure agraires ? **<u>Écrit</u>** : Convertis : 6) 31 ha=.....a 7) 67 ca = ... ha 5 ha =..... ca	Répondent aux questions et exécutent les exercices Les mesures agraires sont **de cent (100) en cent (100)** plus grandes ou plus petites, les unes que les autres. L'hectare est **cent (100) fois plus grand** que l'are et l'are est **cent (100) fois plus grand** que l**e centiare** (ca). 3100 a 0,0067 ha 50 000 ca	Travail individuel Travail individuel et collectif
	<u>Défi additionnel</u> Le père de Cheriffatou possède un champ de 0,75 ha.	0,75 ha égale à 75 a	Travail individuel

	Il veut connaître cette surface en ares pour communiquer au technicien agricole. Sans utiliser le tableau de conversion, peux-tu déterminer combien d'ares représentent 0,75 ha ?		
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°16 : Les correspondances entre mesures agraires et mesure d'aire multiple et le sous-multiple de l'are

Classe : CM2 **Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : … Date** : …
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les mesures agraires
Titre : Les correspondances entre mesure agraires et mesures d'aire
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d :
- observer le tableau et établir les correspondances entre les mesures agraires et les mesures d'aire
- dire ce qu'il constate à l'issue de cette observation
- relever les données du tableau et écrire leurs équivalents dans les mesures inverses

Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 93
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**La multiplication d'un nombre entier par 1,1 ; 2,1 3,1 etc** Odélia achète 6 sachets de jus, or chaque sachet contient 1,1 l de jus. **Quelle quantité de jus Odélia a-t-elle acheté en tout ?** Un cultivateur met 5 sacs d'engrais dans son champ. Chaque sac contient 2,1 kg. **Quelle est la masse totale d'engrais utilisée ?** Dans un jardin scolaire, les apprenants ont planté 7 rangées identiques de salades en raison 3,1 m la longueur. **Quelle est la longueur totale plantée ?**	6,6 l 10,5 kg 21,7 m	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis :	Orales : Quelle est l'unité principale des mesures agraires ? Quelle est l'unité principale des mesures agraires ? Écrites :	Répondent aux questions et traitent les exercices. L'unité principale **des mesures d'aire est le mètre carré ?**	Travail individuel

	1-Dresse le tableau de conversion des unités des mesures agraires 2-Convertis : 3 ha = ... a 67 dam^2 =..... m^2 687 ca = ... ha	L'unité principale **des mesures agraires est l'are ?** 300 a 6700 m^2 0,0687 ha	
Motivation :	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage :	Dans un village, un père de famille a parti sa parcelle de culture, de 5ha entre trois enfants. Maëlys a recu 250 dam2, Yanis a reçu 12 500 m2 et Rosemonde 125 a. Le père a-t-il reparti totalement sa parcelle ? Comment vérifier que le père de famille a reparti totalement les 5 ha.	Réponses possibles On doit convertir en mètre carré. On doit aussi convertir en centimètres carré. On doit convertir en ares ou en centiares.	Travail individuel et collectif

<table>
<tr>
<td>Analyse/Échanges/Production :</td>
<td>• Consigne 1

Individuellement, observez le tableau et établissez les correspondances entre les mesures agraires et les mesures d'aire ; en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>Observent le tableau et établissent les correspondances entre les mesures agraires et les mesures d'aire.

Dans le tableau de conversion on observe que et l'hectomètre carré (hm²) et l'hectare (ha) correspondent à la même grandeur, le décamètre carré (dam²) et l'are (a) correspondent à la même grandeur ; le mètre carré (m²) et le centiare (ca) correspondent à la même grandeur.

<u>Tableau de correspondance des mesures d'aire et mesures agraires</u>
<table>
<tr><td>Unités d'aires</td><td colspan="2">hm²</td><td colspan="2">dam²</td><td colspan="2">m²</td><td colspan="2">dm²</td><td colspan="2">cm²</td><td colspan="2">mm²</td></tr>
<tr><td>Unités agraires</td><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td>35 ha</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>120 dam2</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>25 700 m2</td><td></td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel, collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 2

Individuellement, que constatez-vous après avoir observer les mesures agraires et les mesures d'aire ? En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>Constatent après avoir observé que les unités agraires et les unités d'aire sont de cent (100) en cent (100) fois plus grandes ou plus petites les unes que les autres.</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3

Individuellement, relevez les données du tableau et écrivez leurs équivalents dans les mesures ou unités inverses (unités d'aire en unités agraires ou unités agraires en unités) en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>relevez les données du tableau et écrivrez leurs équivalents

<table>
<tr><td>Unités d'aires</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">dam^2</td><td colspan="2">m^2</td><td colspan="2">dm^2</td><td colspan="2">cm^2</td><td colspan="2">mm^2</td></tr>
<tr><td>Unités agraires</td><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td>35 ha</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>120 dam^2</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>25 700 m^2</td><td></td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
35ha = 35 hm^2 ; 120 dam^2 = 120 a

25 700 m^2 = 25 700 ca</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

Synthèse/application	Qu'allons-nous retenir ?	Les mesures agraires ont leurs équivalences dans les mesures d'aire. Les unités agraires et les unités d'aire **sont de cent (100) en cent (100) fois plus grandes ou plus petites** les unes que les autres.	Travail individuel et collectif
III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** :En établissant les correspondances entre les mesures d'aire et les mesures agraires, que constatons nous ? **Écrit** : Complète les égalités suivantes : 8) 32 hm^2 + 4 ha 25 a =.....dam^2 9) 3 hm^2 + 1 ha 25 a =..... m^2 54 hm^2 - 3 ha 4 a=.....dam^2	Répondent aux questions et exécutent les exercices En établissant les correspondances entre les mesures d'aire et les mesures agraires, nous constatons que les mesures agraires ont leurs équivalences dans les mesures d'aire. 3625 dam^2 42 500 m^2 5096 dam^2	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel

	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 93	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°17 : Le mètre cube e : ses sous-multiples

Discipline : mathématiques
Classe : CM2 Effectif :……. G :…..F : ……dont AH :….. G :…..F :…… ADI :……G ……..F…….. Date :
Matière : système métrique
Thème : Les mesures de volume
Titre : Le mètre cube et ses sous-multiples
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d :
- observer les images du livre, relever les mesures de volume et dire quelle est l'unité principale des mesures de volume.
- donner le nombre de centimètre cube (cm^3) contenus dans le décimètre cube (dm^3)
- trouver un autre sous-multiple du (m^3) et tracer le tableau des mesures de volume.
-établir le rapport de grandeur entre les unités de mesure de volume.
Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 99
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

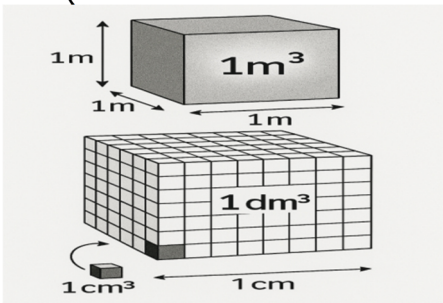
ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**La multiplication d'un nombre entier par 2,5** **<u>Règle</u> : Pour multiplier un nombre entier par 2,5 ; je le multiplie par 2 puis j'ajoute au produit la moitié de ce nombre.** **<u>Exemple</u> : 16 × 2,5 = (16 × 2) + (16 ÷ 2) = 32 + 8 = 40** 12 × 2,5 = 22 × 2,5 = 37 × 2,5	 30 55 92,5	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 5 min	Orale : En établissant les correspondances entre les mesures d'aire et les mesures agraires, que constatons nous ? Écrites : Dresse le tableau de correspondance des mesures d'aire et mesures agraires	Répondent aux questions et traitent les exercices En établissant les correspondances entre les mesures d'aire et les mesures agraires, nous constatons que les mesures agraires ont leurs équivalences dans les mesures d'aire.	Travail individuel

<table>
<tr>
<td></td>
<td>2-Convertis :
3 ha = ... a
67 a =..... ca
687 ca = ... ha</td>
<td>
<table>
<tr><td>Unités d'aires</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">dam^2</td><td colspan="2">m^2</td><td colspan="2">dm^2</td><td colspan="2">cm^2</td><td colspan="2">mm^2</td></tr>
<tr><td>Unités agraires</td><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
300 a
6700 ca
0,0687 ha
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Motivation : 2 min</td>
<td>communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.</td>
<td>écoutent attentivement et disent ce qui est attendu d'eux.</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="4">II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)</td>
</tr>
<tr>
<td>Présentation de la situation d'apprentissage : 5 min</td>
<td>Dans votre école, on veut construire un petit bassin de récupération d'eau pour faciliter l'arrosage du jardin.
Aide le maçon a trouver l'unité dans laquelle on doit exprimer la place qu'occupera le nouveau bassin.</td>
<td>Réponses possibles

On peut l'exprimer en mètres carré

On peut l'exprimer en are .

On peut l'exprimer en mètres cube.</td>
<td>Travail individuel et collectif</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td rowspan="3">Analyse/Échanges/Production : 25 min</td>
<td>• Consigne 1
Individuellement, observez les images du livre, relevez les mesures de volume et dites quelle est l'unité principale des mesures de volume : réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>observent les images et relèvent les mesures de volume : 1 m^3, 1 dm^3, et 1 cm^3
L'unité principale des mesures de volume est le mètre cube (1 $m^{3)}$.

</td>
<td>Travail individuel, de groupe et collectif</td>
</tr>
<tr>
<td>• Consigne 2
Individuellement, observez l' image 2 et donne le nombre de centimètre cube (cm^3) contenu dans le décimètre (dm^3)
Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>observent l' image 2 et donnent le nombre de centimètre cube (cm^3) contenus dans le décimètre (dm^3)
Il y a mille centimètres cubes (1000 cm^3) dans un décimètre cube (1dm^3)</td>
<td>Travail individuel, de groupe et collectif</td>
</tr>
<tr>
<td>• Consigne 3
Individuellement, trouvez un autre sous-multiple du mètre cube (m3) et tracez le tableau de mesure de volume.
Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>trouvent un autre sous-multiple du mètre cube (m3) et tracent le tableau de mesure de volume.
Un autre sous-multiple du mètre cube : le millimètre cube (mm^3).
<u>Tableau des mesures de volume</u>
<table>
<tr><td colspan="3">Unité principale</td><td colspan="9">Sous-multiples</td></tr>
<tr><td colspan="3">m3</td><td colspan="3">dm3</td><td colspan="3">cm3</td><td colspan="3">mm3</td></tr>
<tr><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td>
<td>Travail individuel, de groupe et collectif</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Consigne 4 :
Individuellement, Établissez le rapport de grandeur entre les unités de mesure de volume.
Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>Établissent le rapport de grandeur entre les unités de mesure de volume.
Le mètre cube est l'unité principale des mesures de volume.
Le mètre cube (cm^3) est mille fois plus grand que le décimètre cube (dm^3).
1 m^3 = 1 000 dm^3
Le décimètre cube (dm^3) est mille fois plus grand que le centimètre cube (cm^3).
1 dm^3 = 1 000 cm^3
Le centimètre cube (m^3) est mille fois plus grand que le millimètre cube (mm^3).
1 cm3 = 1 000 mm^3
<u>Tableau des mesures de volume</u>
<table>
<tr><td colspan="3">Unité principale</td><td colspan="9">Sous-multiples</td></tr>
<tr><td colspan="3">m^3</td><td colspan="3">dm^3</td><td colspan="3">cm^3</td><td colspan="3">mm^3</td></tr>
<tr><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
</table>
$1m^3$ = 1000 dm^3
$1dm^3$ = 1000 cm^3
$1cm^3$ = 1000 mm^3</td>
<td>Travail individuel, de groupe et collectif</td>
</tr>
</table>

Synthèse/application 5min	Quelle est l'unité principale des mesures de volume ? Cite les sous multiples du m^3 et donne leur équivalence.	Le mètre cube est l'**unité principale des mesures de volume.** Le mètre cube (m^3) est **mille fois plus grand** que le décimètre cube (dm^3). 1 m^3 = 1 000 dm^3 Le décimètre cube (m^3) est **mille fois plus grand** que le centimètre cube (cm^3). 1 dm^3 = 1 000 cm^3 Le centimètre cube (m^3) est **mille fois plus grand** que le millimètre cube (mm^3). 1 cm^3 = 1 000 mm^3	Travail individuel et collectif
III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** : Quelle est l'unité principale des mesures de volume. Cite les sous-multiples du mètre cube (m^3).	Répondent aux questions et exécutent les exercices Le **mètre cube** (m^3) est l'unité principale. Les sous-multiples du mètre cube (m^3) sont : -le décimètre cube (dm^3) -le centimètre cube (cm^3) et -le millimètre cube (mm^3)	Travail individuel

	<u>Écrit</u> : (conversions) Trace le tableau de conversions et convertis : 1) 4 500 cm^3=.....dm^3 2) 12 000 mm^3= .....cm^3 0,06 m^3 =.....dm^3	4,5 dm^3 12 cm^3 60 dm^3	Travail individuel et collectif
	<u>Défi additionnel</u> Un fût de stockage d'eau a une capacité de 1 m3. L'école reçoit de l'ONEA 250 dm3 d'eau le matin et 350 dm3 le soir. Combien de dm^3 restent encore à remplir pour atteindre 1 m^3	1 m^3 = 1 000 dm^3 L'école reçoit Le matin : 250 dm^3 Le soir : 350 dm^3 **<u>Total d'eau reçu</u>** : 250 dm^3 +350 dm^3 = 600 dm^3 Volume restant pour remplir le fût : 1000 dm^3 — 600 dm^3 = **400 dm^3**	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 99	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°18 : La conversion des unités de mesures de volume

Discipline : mathématiques

Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F: …

Matière : système métrique

T**hème** : Les mesures de volume

Titre : La conversion des mesures de volume

Objectifs d'apprentissage :

À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d :

- identifier la position des nombres inscrits dans le tableau pour réussir la technique de conversion
- décrire la technique de conversion
-relever les résultats du tableau et dire ce qu'il constate, lorsqu'il convertit les mesures de volume.
-réaliser correctement une conversion en utilisant le tableau des mesures de volumes

Matériel/supports :

-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion

- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo …

Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 99

Durée : 60 min

Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**La multiplication d'un nombre entier par 2,5** Une femme vend du jus de Bissap dans des bidons de 2,5 l. Quelle est la quantité totale de bissap vendue sachant qu'elle a vendu en tout, 12 bidons ? Un maçon prépare du béton ; il utilise 2,5 kg de sable pour faire de petite dalle. Combien de kilogramme de ciment utilisera-t-il pour faire 22 petites dalles ? Pour arroser le jardin scolaire, les apprenants utilise 2,5 dm3 d'eau pour arroser une planche de salade. Quel volume total d'eau utilisera-t-on pour arroser 37 planches de salade ?	**30 bidons** **55 kg** **92,5 dm3 d'eau**	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 5 min	Orale : Quelle est l'unité principale des mesures de volume. Cite les multiples du mètre cube (m^3).	Répondent aux questions et traitent les exercices Le mètre cube (m^3) est l'unité principale des mesures de volume. Les multiples du mètre cube (m^3) sont : -le décimètre cube (dm^3) -le centimètre cube (cm^3) et -le millimètre cube (mm^3)	Travail individuel

	Écrites : • 3,6 dm^3=.....cm^3 • 12 000 mm^3= .....cm^3 • 48 000 m^3=.....dm^3	3 600 cm^3 12 cm^3 0,048 dm^3	
Motivation : 2 min	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	Écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage : 5 min	Sur une quantité de 30 m3 de sable, un briquetier utilise 8 500 dm3 de sable pour en faire des briques. Aide le briquetier à trouver à la fin de la journée la quantité ou le volume de sable restante.	Réponses possibles On va convertir les deux volumes dans la même unité. On va faire convertir et soustraire les deux quantités	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production : 25 min	• Consigne 1 Individuellement, identifiez et donnez la position des nombres inscrits dans le tableau de conversion : l'unité de départ et l'unité demandée. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Identifient et donnent la position des nombres inscrits dans le tableau de conversion à savoir les unités de départ et les unités demandées dans le tableau de conversion : **Unités de départ → Unités demandées** 18 m^3 → en dm^3 21 dm^3 → en dm^3 45,122 cm^3 → en mm^3	Travail individuel, collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
<u>Tableau des mesures de volume</u>
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Unité principale</td><td colspan="9">Sous-multiples</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">m3</td><td colspan="3">dm3</td><td colspan="3">cm3</td><td colspan="3">mm3</td></tr>
<tr><td></td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td></tr>
<tr><td>18 m^3</td><td></td><td>1</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>21 dm^3</td><td></td><td></td><td>0,</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>45,122 cm^3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>
18 m^3 = 18 000 dm^3
21 dm^3 = 0,021 dm^3
45,122 cm^3 = 45 122 mm^3
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 2
Individuellement, observez et décrivez la manière de déplacer les nombres dans le tableau de conversion. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>observent et décrivent la manière de déplacer les nombres:
Pour convertir, on ne déplace pas les nombres au hasard. On observe la position des unités dans le tableau.
❖ Si l'unité demandée est à droite, on va vers la droite, on déplace la virgule jusqu'à l'unité demandée ou on ajoute des zéros si nécessaire.
C'est le cas ici de : 18 m^3 et 45,122 cm^3
18 m^3 → dm3
On écrit 18 dans la colonne des m3 puis on complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée (dm^3).
18 m^3 = 18 000 dm^3
et aussi le cas de 45,122 cm^3 → mm^3</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

		On écrit 45,122 dans la colonne des cm3 **puis on déplace la virgule jusqu'à l'unité demandée** (mm^3) 45,122 cm^3 = 45 122 mm^3 ❖ Si l'unité demandée est à gauche, on va vers la gauche, **on place la virgule** dans l'unité demandée, et **on ajoute des zéros** toujours à gauche si nécessaire. C'est le cas ici de : **21 dm^3 o**n écrit 21 dans la colonne des dm^3 puis on déplace la virgule jusqu'à l'unité demandée (m^3). 21 dm^3 = 0,021 dm^3 **Pour convertir, je repère d'abord l'unité demandée dans le tableau de conversion puis je place le nombre de départ et enfin je complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée lorsque c'est nécessaire.**	
	• Consigne 3 Relevez les résultats et dites ce que vous constatez lorsqu'on convertit les mesures de volume. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Relèvent les résultats et disent ce qu'ils constatent. 18 m^3 =18 000 dm^3 45,122 cm^3 = 45 122 mm^3 **On remarque que le déplacem ent vers la droite correspond à une multiplication par 1000.** **En allant vers la droite on a multiplié 18 par 1000 = 18 000 et on a multiplié 45, 122 par 1000 = 45 122,0** 21 dm^3 = 0,0021 dm^3 **On remarque que le déplacement vers la gauche correspond à une division par mille (1000).** **Pour convertir en allant vers la droite, je multiplie le nombre par mille (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.** **Pour convertir en allant vers la gauche je divise le nombre par (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.**	Travail individuel collectif et de groupe

	• Consigne 3 Relevez les résultats et dites ce que vous constatez lorsqu'on convertit les mesures de volume. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Relèvent les résultats et disent ce qu'ils constatent. 18 m^3 =18 000 dm^3 45,122 cm^3 = 45 122 mm^3 **On remarque que le déplacement vers la droite correspond à une multiplication par 1000.** **En allant vers la droite on a multiplié 18 par 1000 = 18 000 et on a multiplié 45, 122 par 1000 = 45 122,0** 21 dm^3 = 0,0021 dm^3 **On remarque que le déplacement vers la gauche correspond à une division par mille (1000).** **Pour convertir en allant vers la droite, je multiplie le nombre par mille (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.** **Pour convertir en allant vers la gauche je divise le nombre par (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.**	Travail individuel collectif et de groupe
Synthèse/application 5min	Qu'allons-nous retenir ?	**Pour bien convertir les mesures de volume, je repère d'abord l'unité demandée dans le tableau de conversion.** **Je place ensuite le nombre de départ dans la bonne colonne.** **Et enfin je complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée ou je déplace ma virgule dans l'unité demandée.** **Pour convertir en allant vers la droite, je multiplie le nombre par mille (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.** **Pour convertir en allant vers la gauche je divise le nombre par (1000) à chaque fois que je passe d'une unité à une autre.** Astuce : Pour ne pas me tromper, je peux commencer à mettre le premier zéro dans la colonne de l'unité demandée puis compléter par des zéros ou déplacer la virgule pour aller dans l'unité donnée.	Travail individuel et collectif

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** : Que dois-tu faire pour bien convertir les mesures de volume ? **Écrit** : **(conversions)** Trace le tableau de conversions et convertis : 18 m^3 = ...dm^3 489 dm^3 = ...cm^3 970,5 dm^3 =..... m^3	Répondent aux questions et exécutent les exercices **Pour bien convertir les mesures de volume, je repère d'abord l'unité demandée dans le tableau de conversion.** **Je place ensuite le nombre de départ dans la bonne colonne.** **Et enfin je complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée ou je déplace ma virgule dans l'unité demandée.** 18 000 dm^3 489 000 dm^3 0,9705 m^3	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Défi additionnel Dans un chantier, un maçon utlise 1250 dm^3 de gravier pour couler une petite dalle. Combien cela représente-t-il en m^3 ?	1,25 m^3	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel

Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 104	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°19 : Le rapport entre mesure de volume, de capacité et de masse

Discipline : mathématiques
Classe : CM2 Effectif : … G : … F : … dont AH : ... G : ... F : … ADI : ... G : ... F: ...
Matière : système métrique
Thème : Les mesures de volume, de capacité et de masse
Titre : Le rapport entre mesure de volume, de capacité et de masse
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d :
- observer les images, nommer les instruments utilisés pour mesurer les quantités données
- donner les unités de mesure correspondant au cube, à la bouteille, et à la masse.
- décrire ce que fait la fille et donne les équivalents qu'elle montre à l'aide d'un tableau.
Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion, images du livre de l'apprenant
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 108
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**La multiplication d'un nombre entier par 2,5** Un boutiquier achète 24 bidons d'huile d'une capacité de 2,5 litres. **Calcule la quantité totale d'huile des 24 bidons.** Un sachet d'arachide pèse 2,5 kg. **Combien de kilogramme pèsera 42 sacs ?** Pour faire une barrière de pluie des voisins du quartier utilise 60 sacs de 2,5 dm^3 de sable. **Quel volume de sable a-t-on utilisé en tout ?**	60 l 105 kg 150 dm^3	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 5 min	Orale : Que dois-tu faire pour bien convertir les mesures de volume ?	Répondent aux questions et traitent les exercices **Pour bien convertir les mesures de volume, je repère d'abord l'unité demandée dans le tableau de conversion.** **Je place ensuite le nombre de départ dans la bonne colonne.** **Et enfin je complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée ou je déplace ma virgule dans l'unité demandée.**	Travail individuel

	Écrites :Trace le tableau de conversions et convertis : 1) 12 cm^3=.....dm^3 2) 7,5 l = ...cl 3) 3 600 g =.....3,6kg	12 dm^3 750 l 3,6 kg	
Motivation : 2 min	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage : 5 min	Dans votre marché, il y a une vendeuse d'arachides qui reçoit chaque matin des commandes : Elle utilise un bidon d'un litre (1l) pour mesurer l'huile. Elle a un cube métallique de 1 dm^3 pour mesurer le soumbala. Sur sa balance, elle pèse 1 kg d'arachides pour un client. Aide la vendeuse à trouver un lien entre ces quantités.	Réponses possibles On peut dire tracer un tableau de conversion pour établir ce lien. On ne peut pas établir de lien entre ces quantités. On ne peut pas comparer le litre, le dm^3 et le kg	Travail individuel et collectif
Analyse/Échanges/Production : 25 min	• Consigne 1 Individuellement, observez les images, nommez les instruments utilisés pour mesurer les quantités données Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	observent les images, nomment les instruments utilisés pour mesurer les quantités données -Un cube -1 bouteille -1 poids marqué de 1kg	Travail individuel, collectif et de groupe

<table>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 2
Individuellement, donnez les unités de mesure correspondant au cube, à la bouteille, et à la masse. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>donnent les unités de mesure correspondant au cube, à la bouteille, et à la masse :1 dm3, 1 l et 1 kg</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 3
Individuellement, décrivez ce que fait la fille et donnez les équivalents qu'elle montre à l'aide d'un tableau. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>décrivent ce que fait la fille et donnent les équivalents qu'elle montre à l'aide d'un tableau. La fille essaie de mesurer la quantité du litre dans le cube, mais de mesurer le poids de ce liquide. Elle essaie d'établir une équivalence entre le poids et le volume et la masse.
<u>Donnent les équivalences</u> :
1 kilogramme d'eau équivaut à 1 décimètre cube équivaut à 1 litre d'eau
1kg =1 dm³ = 1l
1 tonne équivaut à 1000 litre équivaut à 1 mètre cube
1m³= 1000 l= 1 t
<u>Tableau de concordance de volume, capacité et masse</u>
<table>
<tr><td>Volume</td><td>m3</td><td></td><td></td><td>dm3</td><td></td><td></td><td>cm3</td></tr>
<tr><td>Capacité</td><td></td><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td><td>ml</td></tr>
<tr><td>Masse</td><td>t</td><td>q</td><td>.kg</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
1 dm3 d'eau = 1 l = 1 kg</td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

		1 cm3 d'eau = 1 ml = 1 g **$1m^3$= 1000 l = 1 t**	

Synthèse/application 5min	Qu'allons-nous retenir ?	On peut établir une équivalence entre les mesures de volume, de capacité et de masse. 1 kilogramme d'eau égale équivaut à 1 décimètre cube équivaut à 1 litre d'eau **1kg =1 dm^3 = 1l** Pour faciliter les conversions on utilise un tableau de concordance ou de correspondance. **<u>Tableau de concordance de volume, capacité et masse</u>**	

Volume	**m3**			**dm3**			**cm3**
Capacité		**hl**	**dal**	**l**	**dl**	**cl**	**ml**
Masse	**t**	**q**	**.kg**	**kg**	**hg**	**dag**	**g**
				1			
							1
	1	**0**	**0**	**0**			

$1m^3$= 1000 l= 1 t

1 dm3 d'eau = 1 l = 1 kg

1 cm3 d'eau = 1 ml = 1 g

III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis	**Orale** : Quel correspondance peut-on établir entre les mesures de volume, de masse et de capacité **Écrit** : **(conversions)** Trace le tableau de conversions et convertis : 475 m^3 = ...l 10 dal = ...kg 253 g =..... cl	Répondent aux questions et exécutent les exercices On peut établir une équivalence entre les mesures de volume, de capacité et de masse. 1 kilogramme d'eau égale équivaut à 1 décimètre cube équivaut à 1 litre d'eau **1kg =1 dm^3 = 1l** 475 000 l 10 dal = 10 0 kg 25,3 cl	Travail individuel Travail individuel et collectif
	Défi additionnel Une bassine contient 5 dm^3 d'eau. Combien cela fait-il en litres et en kilogrammes d'eau.	Donne ta réponse sans convertir : Cela fait 5 kg et 5 l	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 108	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°20 : Le rapport entre mesure de volume, de capacité et de masse (suite)

Classe : CM2 Effectif :……. G :…..F : ……dont AH :….. G :…..F :…… ADI :……G ……..F…….. Date :
Discipline : mathématiques
Matière : système métrique
Thème : Le mesures de volume, de capacité et de masse
Titre : Le rapport entre mesure de volume, de capacité et de masse exercices de conversion (suite)
Objectifs d'apprentissage :
À l'issue de la séance, l'apprenant-e doit être capable de/d :

- Observer et lire les mesures de volume, de capacité et de masse inscrites dans le tableau de correspondance
- Reproduire le tableau de correspondance et placer correctement les mesures de volume, de masse et de capacité mentionnés dans le livre.
- Relever les données du tableau et trouver leur correspondances dans les autres unités et dire comment on établit une correspondance entre les mesures de volume, de masse et de capacité dans le tableau de correspondance.

Matériel/supports :
-collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, éponge, tableau de conversion, images du livre de l'apprenant
- individuel : ardoise, craie, éponge, règle double-décimètre, cahier, stylo ...
Document : mathématiques CM2, Livre de l'élève, page 108
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
I. PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM) : 7 min	**La multiplication d'un nombre entier par 500** Awa achète trois bidons d'eau par 500 ml. Quelle quantité d'eau a-t-elle en litres ? Pour faire une barrière de pluie des voisins du quartier utilise 60 sacs de 2,5 dm^3 de sable. **Quel volume de sable a-t-on utilisé en tout ?**	60 l 105 kg 150 dm^3	Travail individuel
Révision/Rappel/Pré requis : 5 min	Orale : Que dois-tu faire pour bien convertir les mesures de volume ? Écrites :Trace le tableau de conversions et convertis : 1) 12 cm^3=.....dm^3 2) 7,5 l = ...cl 3) 3 600 g =.....3,6kg	Répondent aux questions et traitent les exercices **Pour bien convertir les mesures de volume, je repère d'abord l'unité demandée dans le tableau de conversion.** **Je place ensuite le nombre de départ dans la bonne colonne.** **Et enfin je complète par des zéros jusqu'à l'unité demandée ou je déplace ma virgule dans l'unité demandée.** 12 dm^3 750 l 3,6 kg	Travail individuel

Motivation : 2 min	communique les objectifs de la leçon aux apprenants et les apprenants disent ce qui est attendu d'eux à la fin de la leçon.	écoutent attentivement	Travail individuel et collectif
II. PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage : 5 min	Dans le quartier, la maman de Karim vend de la bouillie de mil chaque matin. Pour préparer, elle utilise : Un bidon d'eau de 20 l Une bassine de 30 dm3 Un sac de mil de 100 kg Aujourd'hui elle veut préparer 60 l de bouillie, mais elle ne sait combien de bassine elle va remplir ; ni combien de bidon elle va utiliser sachant qu'elle a seulement le litre comme instrument de mesure. Aide Karim à trouver les équivalences des mesures pour que sa mère puisse organiser bien sa préparation de bouillie.	Réponses possibles Karim doit absolument mesurer chaque quantité avec l'instrument de mesure approprié. Pour trouver les équivalences, il faut que Karim utilise le tableau de correspondance.	Travail individuel et collectif

<table>
<tr>
<td>Analyse/Échanges/Production : 25 min</td>
<td>• Consigne 1

Individuellement, observez et lisez les mesures de volume, de masse et de capacité inscrites dans le tableau correspondance
Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>observent et lisent les mesures de volume, de de masse et de capacité inscrites dans le tableau correspondance : 2 m^3, 24 l, 3 kg d'eau

<u>Tableau de concordance de volume, capacité et masse</u>
<table>
<tr><td>Volume</td><td>m^3</td><td></td><td></td><td>dm^3</td><td></td><td></td><td>cm</td></tr>
<tr><td>Capacité</td><td></td><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td><td>ml</td></tr>
<tr><td>Masse</td><td>t</td><td>q</td><td>.kg</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td></tr>
<tr><td>2 m^3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>24 l</td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 kg d'eau</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td>
<td>Travail individuel, collectif et de groupe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Consigne 2

Individuellement, reproduisez le tableau de conversion et placez correctement les mesures de volume, de masse et de capacité observées</td>
<td>Reproduisent le tableau de conversion et placent correctement les mesures de volume, de masse et de capacité observées

<u>Tableau de correspondance de volume, de capacité et de masse</u></td>
<td>Travail individuel collectif et de groupe</td>
</tr>
</table>

	Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	<table><tr><td>**Volume**</td><td>**m^3**</td><td></td><td></td><td>**dm^3**</td><td></td><td></td><td>**cm^3**</td></tr><tr><td>**Capacité**</td><td></td><td>**hl**</td><td>**dal**</td><td>**l**</td><td>**dl**</td><td>**cl**</td><td>**ml**</td></tr><tr><td>**Masse**</td><td>**t**</td><td>**q**</td><td>**.kg**</td><td>**kg**</td><td>**hg**</td><td>**dag**</td><td>**g**</td></tr><tr><td>**2 m^3**</td><td>**2**</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>**24 l**</td><td></td><td></td><td>**2**</td><td>**4**</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>**3 kg d'eau**</td><td></td><td></td><td></td><td>**3**</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	
	• Consigne 3 Individuellement, relevez les données et trouvez leurs correspondances dans les autres unités et dites comment on établit une correspondance entre les mesures de volume, de masse et de capacité dans le tableau de correspondance. Réfléchissez, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Relèvent les données et trouvent leurs correspondances dans les autres unités. 2 m^3 = 2 t 24 l =24 kg =24 dm^3 3 kg d'eau =3 dm^3 = 3l et disent comment on convertit dans le tableau de correspondance : Pour établir une correspondance entre les mesures de volume, de masse et de capacité, **il faut tracer un tableau de correspondance**	Travail individuel collectif et de groupe

		ou de concordance, placer correctement les données et compléter par des zéros à gauche ou à droite selon l'unité demandée ou placée la virgule si nécessaire.	

<table>
<tr>
<td>Synthèse/application 5min</td>
<td>Qu'allons-nous retenir ?</td>
<td>Pour établir une équivalence entre les mesures de volume, de capacité et de masse, il faut tracer un tableau de correspondance ou de concordance, placer correctement les données et compléter par des zéros à gauche ou à droite selon l'unité demandée ou placée la virgule si nécessaire.
<u>Tableau de concordance de volume, capacité et masse</u>
<table>
<tr><td>Volume</td><td>m3</td><td></td><td></td><td>dm3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Capacité</td><td></td><td>hl</td><td>dal</td><td>l</td><td>dl</td><td>cl</td></tr>
<tr><td>Masse</td><td>t</td><td>q</td><td>.kg</td><td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td></tr>
<tr><td>2 m^3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>24 l</td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 kg d'eau</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td></tr>
</table>
2 m^3 = 2 t
24 l =24 kg =24 dm^3
3 kg d'eau =3 dm^3 = 3l</td>
<td>Synthèse/application 5min</td>
</tr>
<tr><td colspan="4">III. PHASE D'ÉVALUATION (10min)</td></tr>
<tr>
<td>Évaluation des acquis</td>
<td><u>Orale</u> :
Que dois-tu utiliser pour établir une équivalence entre les mesures de volume, de masse et de capacité ?

<u>Écrit</u> : (conversions)
Trace le tableau de correspondance et convertis :
65 hl = cm3
5375 g d'eau = dal</td>
<td>Répondent aux questions et exécutent les exercices
Pour établir une équivalence entre les mesures de volume, de capacité et de masse, je dois utiliser le tableau de correspondance ou le tableau de concordance.

<u>Tableau de correspondance de volume, de capacité et de masse</u></td>
<td>Travail individuel</td>
</tr>
</table>

		<table><tr><td>**Volume**</td><td>**m^3**</td><td></td><td></td><td>**dm^3**</td><td></td><td></td><td>**cm^3**</td></tr><tr><td>**Capacité**</td><td></td><td>**hl**</td><td>**dal**</td><td>**l**</td><td>**dl**</td><td>**cl**</td><td>**ml**</td></tr><tr><td>**Masse**</td><td>**t**</td><td>**q**</td><td>**.kg**</td><td>**kg**</td><td>**hg**</td><td>**dag**</td><td>**g**</td></tr><tr><td>**65 hl**</td><td>**6**</td><td>**5**</td><td>**0**</td><td>**0**</td><td>**0**</td><td>**0**</td><td>**0**</td></tr><tr><td>**5375 g d'eau**</td><td></td><td></td><td></td><td>**5**</td><td>**3**</td><td>**7**</td><td>**5**</td></tr></table> 65 hl = 6 500 000 cm3 5375 g d'eau = 0,5375 dal	Travail individuel et collectif
	<u>Défi additionnel</u> Soukena possède une gourde. Quelle quantité de jus de bissap doit-elle utiliser pour remplir sa gourde de 750 g. Sachant que pour remplir une gourde de 1 kg, il faut 1 litre d'eau.	Donne ta réponse sans convertir : La quantité de jus de Bissap qu'elle doit utiliser : 0,75 l	Travail individuel
	<u>Défi additionnel</u> Soukena possède une gourde. Quelle quantité de jus de bissap doit-elle utiliser pour remplir sa gourde de 750 g. Sachant que pour remplir une gourde de 1 kg, il faut 1 litre d'eau.	Donne ta réponse sans convertir : La quantité de jus de Bissap qu'elle doit utiliser : 0,75 l	Travail individuel
	Remédiation À prévoir en fonction des résultats de l'évaluation	Traitent les exercices plus tard lors de l'activité de remédiation	Travail individuel
Activités de prolongement/Exercice de maison	À la maison, effectue les exercices du livre à la page 112	Rendent compte à la prochaine séance	Travail individuel et collectif

Sama/Sawadogo Windpégré Diane Eugénie CEB OUAGA 3

Système métrique CM2, fiche pédagogique N°23 : les exercices pratiques sur les échelles, plans, cartes

Champ disciplinaire : Mathématiques Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G : … F : …dont AH : … G : … F : ADI : … G : …. F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : système métrique
Thème :Le plan et les échelles
Titre : : Les exercices pratiques sur les échelles, plans, cartes
Objectifs d'apprentissage
À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de/d :
-représenter sur un support un domaine quelconque ;
-indiquer sur le plan, les différentes dimensions et l'échelle au bas du plan.
-faire aisément des exercices pratiques sur les échelles, plans, cartes.

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate, texte de problème
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, cahiers

Document : livre de **mathématiques** CM2 page.127
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat, différenciation

DÉROULEMENT

<table>
<tr><th>ÉTAPES</th><th>RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E</th><th>ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S</th><th>OBSERVATIONS</th></tr>
<tr><td colspan="4">PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)</td></tr>
<tr><td>Calcul mental (PLM)</td><td>Division d'un nombre décimal par 10 : 100 ; 1000

-10 élèves se partagent chacun 6 ,5l d'eau.
Quelle sera la quantité obtenue par chacun ?

- Saré dispose 856,1kg de sucre en 100 tas pour des orphelins ?
Calcule la masse de sucre reçue par chaque orphelin.

- 1223,5m de fil est coupé en 1000 morceaux.
Quelle est la longueur de chaque morceau ?

Vérifie et apprécie le taux de succès.</td><td>

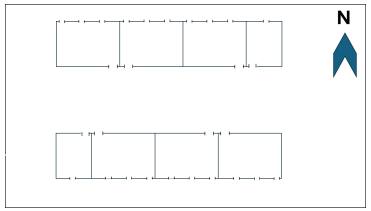
=0,65l

=8,56 1kg

=1,22235 m</td><td>Travail individuel
Travail collectif</td></tr>
<tr><td>Rappel des prérequis</td><td>- Oral : Quelle est la formule de calcul de la dimension sur le plan

- Écrit : complète le tableau suivant
<table>
<tr><td>Distance réelle</td><td>22m</td><td>64hm</td></tr>
<tr><td>Échelle</td><td>1/200</td><td>1/10000</td></tr>
<tr><td>Distance sur le plan</td><td>?</td><td>?</td></tr>
</table>
vérifie et apprécie le taux de succès.</td><td>répondent
Distance sur le plan=
Distance réelle x échelle
ou
<u>Distance réelle en cm x 1</u>
Dénominateur de l'échelle
Complètent le tableau
<table>
<tr><td>Distance réelle</td><td>22m</td><td>64hm</td></tr>
<tr><td>Échelle</td><td>1/200</td><td>1/10000</td></tr>
<tr><td>Distance sur le plan</td><td>11cm</td><td>64cm</td></tr>
</table></td><td>Travail individuel travail collectif</td></tr>
</table>

Motivation	Aujourd'hui, nous allons effectuer des exercices sur les échelles. Suivez bien car à la fin de cette leçon, vous devez être capables : -de représenter sur un support un domaine quelconque ; -d'indiquer sur le plan, les différentes dimensions et l'échelle au bas du plan. -de faire aisément des exercices pratiques sur les échelles, plans, cartes.	écoutent attentivement et reformulent.	
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	**Problème :** Dans le domaine d'une école de 240m sur 160m, sont implantés deux bâtiments de trois classes et un bureau chacun. Les salles de classes ont les mêmes dimensions de 9 m sur 6m et le bureau, 3m de large. Les deux bâtiments se font face dans le sens de la longueur du domaine scolaire à l'échelle1/1000. Aidons le directeur de ladite école à représenter le plan du domaine. invite les apprenant.e.s à lire silencieusement le texte au tableau. pose les questions suivantes aux apprenant.e s Quelles sont les dimensions du domaine de l'école ? Combien de bâtiments y sont implantés ? fait lire le problème à haute voix par quelques élèves	Lisent silencieusement le problème au tableau ; Répondent aux questions de compréhension -Les dimensions du domaine sont : longueur :240m, largeur :160m -2 bâtiments lisent le problème à haute voix	Travail individuel

Analyse/Échanges/ Production (30 min)	**Consigne 1** Individuellement, lisez l'énoncé, relevez les données puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	Lisent et relèvent les données L=240m ;9 m l : 160m ;6m ; 3m ; Échelle : 1/1000	Travail individuel Travail de groupe
	Consigne 2 Individuellement, représentez sur une feuille de cahier le domaine scolaire et les bâtiments tels indiqués dans l'énoncé puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	Représentent et reproduisent le plan sur les feuilles. 	Travail individuel Travail de groupe
	Consigne 3 Individuellement, calculez les dimensions sur le plan, indiquez sur le plan les différentes dimensions et échelle au bas du plan puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe. -	Indiquent les différentes dimensions et échelle au bas du plan. Longueur :240m=24000cm 24000/1000=24cm Largeur :160m=16000cm 16000cm/1000= 16cm La longueur réelle de chaque bâtiment :9m+3m=12m Dimensions sur le plan du bâtiment Longueur : 12 m=1200cm 1200cm/1000=1,2 cm Largeur :6 cm =600cm 600cm/1000=0,6cm	

Synthèse/application	Qu'avons-nous fait ? Comment procède-t-on ?	Représentation du domaine sur la carte On calcule les dimensions sur le plan et on indique sur le plan les différentes dimensions	Travail individuel Travail collectif
PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Oral :** Comment reproduit-on un bâtiment sur une carte ? **Écrit :** trace un terrain de football dont les dimensions sur le plan à l'échelle 1/2000 sont :4,5 cm et 3,5 cm Vérifie et apprécie le taux de réussite.	On calcule les dimensions sur le plan et on indique sur le plan les différentes dimensions Tracent selon les dimensions de l'énoncé	Travail individuel Travail collectif
	Défi additionnel : Un champ a la forme d'un parallélogramme dont la base mesure 300m et la hauteur les 2/3 de la base. Calcule les dimensions sur le plan de ce champ et représente-le à l'échelle1/2500.	traitent l'exercice	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	traitent les exercices.	
Activités de prolongement	A la sortie, reproduisez le même exercice avec les dimensions de votre maison et la cour familiale.	prennent l'engagement d'effectuer les exercices.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système Métrique CM2, fiche pédagogique N°24 : calcul sur les rangements

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G :… F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les rangements
Titre : Le calcul sur les rangements
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de :

- Relever les dimensions de la boîte et celles de la caisse ;
- Calculer le nombre de boîtes qu'on peut ranger dans chaque disposition
- Indiquer la position la plus avantageuse et donner la règle

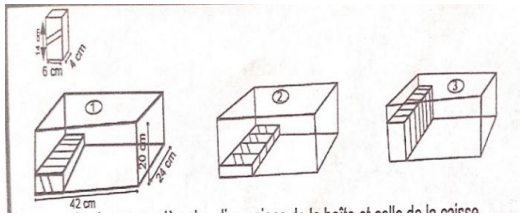
Matériel :

- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate, problème.
- individuel : ardoise, craie, éponge, cahiers, stylos.

Document : livre de **mathématiques** CM2 page 133
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental	Division d'un nombre impair par 2 1)Un tas de coton pèse 45 kg ; on le met dans 2 paniers de façon équitable. **Quelle masse de coton y a-t-il dans chaque panier ?** 2)Aline a un fût de 63 l de dolo. Elle vend la moitié à une cliente. **Quelle quantité de dolo lui reste-t-il ?** 3)Moussa a 73 m de tranchée à creuser. Le premier jour, il creuse la moitié. **Quelle longueur lui reste-t-il à creuser ?** vérifie et apprécie le taux de réussite.	22,5 kg 31,5 l 36,5m	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	**- Exercices oraux** : Comment calculer la distance réelle connaissant l'échelle et la distance sur le plan ? **- Exercices écrits**	On calcule la distance sur le plan en divisant la distance réelle par le dénominateur de l'échelle. Distance réelle = Distance sur le plan × le Dénominateur de l'échelle 24 cm × 50 000 = 1 200 000 cm ou 12 km	Travail individuel travail collectif

	Sur une carte à l'échelle 1/50 000 deux villages sont distants de 24 cm. Calcule la distance réelle en kilomètres. Vérifie et apprécie le taux de succès.		
Motivation	Aujourd'hui, nous allons faire une leçon sur les rangements suis attentivement pour qu'à la fin de cette leçon tu sois capable de relever les dimensions de la boîte et celles de la caisse ; de calculer le nombre de boîtes qu'on peut ranger dans chaque disposition et d'indiquer la disposition la plus avantageuse qui permet de placer plus de boîtes puis donner la règle.	écoutent attentivement et reprennent en leurs mots ce qui est attendu d'eux.	
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	fait observer les images et fait dire ce que les apprennant.e.s voient  	observent les images disent ce qu'ils voient	Travail individuel Travail collectif

<table>
<tr>
<td rowspan="2">Analyse/Échanges/
Production</td>
<td>Consigne 1

Individuellement, observez les images, relevez les dimensions de la boîte et celles de la caisse, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>observent les images, relèvent les dimensions de la boîte et celles de la caisse. Échangent en groupe, font la synthèse et présentent leurs résultats :

Caisse : L = 42 cm ; l = 24 cm ; H = 20 cm
Boîte : L = 14 cm ; l = 6 cm ; H = 4 cm</td>
<td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td>
</tr>
<tr>
<td>Consigne 2
Individuellement, calculez le nombre de boîtes qu'on peut ranger dans chaque disposition, puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.</td>
<td>
<table>
<tr><td>On peut placer</td><td>1er cas</td><td>2ème cas</td><td>3ème cas</td></tr>
<tr><td>Sur la longueur</td><td>42 : 14 = 3</td><td>42 : 14 = 3</td><td>42 : 6 = 7</td></tr>
<tr><td>Sur la largeur</td><td>24 : 4 = 6</td><td>24 : 4 = 6</td><td>24 : 4 = 6</td></tr>
<tr><td>Par couche</td><td>3 X 6 = 18 boites</td><td>3 X 6 = 18 boites</td><td>7 X 6 = 42 boites</td></tr>
<tr><td>Nombre de couches</td><td>20 : 6 = 3</td><td>20 : 4 = 5</td><td>20 : 14 =1</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>18 × 3 = 54 boites</td><td>12 × 5 = 60 boites</td><td>42 × 1 = 42 boites</td></tr>
</table>
</td>
<td>Travail individuel
Travail de groupe
Travail collectif</td>
</tr>
</table>

	Consigne 3 Individuellement, observez et indiquez la disposition la plus avantageuse qui permet de placer plus de boîtes puis donner la règle puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	Réponses attendues : La disposition la plus avantageuse est le 2^{e} cas. Pour faire un calcul sur les rangements je fais le calcul des différents cas et je choisis la disposition la plus avantageuse.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/application (5 min)	Qu'allons-nous retenir sur la disposition la plus avantageuse dans les rangements ?	Pour faire un calcul sur les rangements je fais le calcul des différents cas et je choisis la disposition la plus avantageuse.	Travail individuel Travail collectif
PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Exercices oraux :** **Comment ranger des solides** **Exercices écrits :** Dans un carton de 90 cm de long, 60 cm de large et 45 cm de hauteur, on range des boîtes cubiques ayant 15 cm d'arête.	Pour ranger des solides, il faut toujours choisir la disposition la plus avantageuse. Pour un calcul sur les rangements il faut faire le calcul des différents cas et choisir toujours la disposition la plus avantageuse. Le nombre de boîtes dans le sens : 1) de la longueur : 90 cm : 15 cm = 6 boîtes 2) de la largeur 60 cm : 15 cm = 4 boîtes	Travail individuel Travail collectif

	Calcule le nombre de boîtes dans chaque sens et le nombre total de boîtes. vérifie le taux de réussite.	3) de la hauteur 45 cm : 15 cm = 3 boîtes Le nombre total de boîtes est : 6 boîtes × 4 boîtes × 3 boîtes = 72 boîtes	
	Défi additionnel Calcule le prix total des biscuits si chaque paquet est vendu à 650 F	Traitent l'exercice	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	Traitent les exercices.	
Activités de prolongement	À la maison, aide tes parents à faire un meilleur rangement des livres ou des cahiers dans des cartons	prennent l'engagement d'effectuer les exercices et rendent comptent à la prochaine séance.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique, fiche pédagogique n°25 : la résolution de problème portant sur les volumes

Champ disciplinaire : Mathématiques Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G : … F : …dont AH : … G : … F : ADI : … G : …. F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les volumes
Titre : La résolution de problèmes portant sur les volumes.
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de/d':
-relever les données pertinentes du problème.
-répondre aux consignes à l'aide du tableau de conversion-
-poser et d'effectuer les opérations.

Matériel /Support :

- **collectif** : problème, tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate.
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, cahiers

Document : livre de **mathématiques** CM2 page 146.
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (10min)			
Calcul mental (PLM)	Division d'un nombre impair par 25 1)Un particulier partage 17 litres d'huile à 25 ménages. Quelle quantité d'huile aura chaque ménage ? 2)Un terrain rectangulaire mesure 21 m^2 de surface. Quelle est sa largeur si sa longueur est 25 m ? 3)La mairie distribue 103 kg de mil à 25 femmes. Quelle masse de mil aura chaque femme ? Vérifie le taux de succès.	Réponses attendues : 1) 0,68 litres 2) 0,84 m 3) 4,12 kg	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	**- Exercices oraux** : Répond par vrai ou faux : 1 m^3 =100000 cm^3 1litre =1 dm^3 **- Exercices écrits** Une petite boite en forme de pavé droit mesure 5 cm de long, 4 cm de large et 3 cm de haut. Calcule son volume. Vérifie le taux de succès.	Réponses attendues -faux -vrai Le volume de la boite est : 5cm × 4cm × 3cm = 60cm^3	Travail individuel travail collectif
Motivation	Nous avons déjà étudié les mesures de volumes. Aujourd'hui nous allons voir la résolution du problème portant sur les volumes. Suivez bien car à la fin de la séance, vous devez être capable de/d' :	Reformulent à leurs propres termes ce qui est attendu d'eux.	Travail collectif

	-relever les données pertinentes du problème. -répondre aux consignes à l'aide du tableau de conversion- -poser et d'effectuer les opérations. .		
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	**Problème** : Dans un magasin de 300 m^3 sont entreposés sans laisser d'espace, des cartons cubiques de 125000 cm^3 contenant chacun 40 boules de savon. En une semaine, le magasin s'est vidé de 40% de son contenu total et la boule de savon est vendue à 375 f l'unité. Aide le magasinier à calculer la recette hebdomadaire. fait lire silencieusement le problème et fait répondre aux questions de compréhension : 1-Quel est le volume du magasin en m3 ? 2-De combien pour cent s'est vidé le magasin ? 3- Quel est le prix d'une boule de savon ? fait lire à haute voix et explique les mots difficiles.	lisent silencieusement et répondent aux questions. -300m^3 - 40% -375 f lisent à haute voix écoutent l'explication des mots	Travail individuel Travail collectif
Analyse/Échanges/ Production	**Consigne 1** Individuellement, relevez les données utiles. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	: -volume total du magasin.300 m^3 - volume d'un carton. 125000 cm^3 -chaque carton contient 40 boules de savon. -Pourcentage du stock vendu : 40% -Prix d'une boule de savon 375f. .	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

	Consigne 2 Individuellement, écrivez les formules nécessaires. En groupe échangez, faites la synthèse et à l'ensemble classe. - 	-Conversion. 300m^3 en cm^3 -nombre de cartons = volume du magasin : volume des cartons cubiques. -quantité totale de boules de savon : nombre de boule du carton × nombre de cartons. -quantité de savons vendue = quantité totale de savon x pourcentage. Recette hebdomadaire = prix d'une boule de savon x par quantité vendue.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 3 Individuellement, posez et effectuez les opérations. En groupe échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe. - 	Je convertis : 300 m^3 =300000000 cm^3 -nombre de cartons 300000000 :125000 = 2400 c -quantité totale de boules de savon : 40 b x 2400 = 96000 b. -quantité de savons vendue : (96000b x 40) :100 = 38400 b Recette hebdomadaire : 375f x 38400 =14400000 f	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/application	Quelles sont les données importantes ? Peut-on calculer directement les opérations ?	-volume, quantité d'objets, pourcentage, prix. Non. il faut toujours convertir si nécessaire.	Travail individuel Travail collectif

PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Exercices oraux :** 1-Réponds par vrai ou faux : 1 m^3 =1000000 cm^3. **Exercices écrits :** Une petite piscine à la forme d'un pavé. Elle mesure 4 m de long, 3 m de large et 1,5 m de haut. Calcule le volume total de la piscine. Si on remplit la piscine aux ¾, quel volume d'eau y aura-t-il ? vérifie l'atteinte des objectifs.	Traitent les exercices - Vrai -volume de la piscine : 4 m x 3 m x 1.5 m = 18 m^3 . -volume d'eau si la piscine est remplie aux ¾ : $\underline{18m^3 \times 3}$= 13 ,5 m^3 4	Travail individuel Travail collectif
	Défi additionnel : Une boite en forme de pavé droit mesure 0, 6 m de long, 0 ,5 m de large 0 ,4 m de hauteur. Calcule le volume de la boite.	Volume du pavé : 0 ,6 m x 0,5 m x 0,4 m = 0,12 m^3	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	traitent les exercices.	Travail individuel
Activités de prolongement	A la maison, mesure les dimensions d'une boite d'allumette à l'aide de ton double- décimètre note ses dimensions et calcule son volume.	rendent compte à la prochaine séance.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système Métrique CM2, fiche pédagogique N°26 : la résolution de problème portant sur les volumes

Champ disciplinaire : Mathématiques Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G : … F : …dont AH : … G : … F : ADI : … G : …. F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Les volumes
Titre : La résolution de problèmes portant sur les volumes.
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de :
-relever les données du problème,
-faire le tableau de conversion et convertir,
-poser et d'effectuer les opérations appropriées.

Matériel :

- **collectif** : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate, problème
- **individuel** : ardoise, craie, éponge, cahiers, stylos.

Document : livre de **mathématiques** CM2 Page 146
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	Division d'un nombre impair par 5 1-Raogo a creusé un puits pendant 5 jours et a atteint une profondeur de 23 m. Combien de mètre a- t-il pu creuser en moyenne par jour ? 2-Un fut contient 27l d'essence. On veut mettre cette quantité d'essence dans 5 bidons. Combien de litres chaque bidon pourra contenir ? 3-Pour protéger les plantes de son jardin, Paul utilise une corde de 31m qu'il découpe en 5 morceaux. Calcule la longueur de chaque morceau de la corde. Vérifie et apprécie le taux de succès.	 (23 :10) x 2 = 4,6 ^{3} (27 :10) x 2 = 5,4 l (31 :10) x 2 = 6,2 m	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	**- Exercices oraux** : Que faire pour ranger des solides ? **- Exercices écrits** Dans un carton, on range des paquets de biscuits. On a 4 couches formées de 5 rangées de 8 paquets. Calcule le nombre total de paquets. Vérifie et apprécie le taux de réussite.	Je dois choisir la position la plus avantageuse Le nombre de paquets est : 8 paquets X 5 X 4= 160 paquets	Travail individuel travail collectif
Motivation	Aujourd'hui nous allons résoudre un problème sur les volumes suis bien car à la fin de la séance, tu dois être capable de relever les données et les consignes, répondre aux consignes	Écoutent attentivement et reprennent en quelques mots ce qui est attendu d'eux.	

<table>
<tr><td></td><td>en se servant du tableau de conversion, poser et effectuer les opérations appropriées.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)</td></tr>
<tr><td>Présentation de la situation d'apprentissage (5 min)</td><td>Le bassin de l'école peut contenir 31,250 m^3 d'eau. Il est rempli aux 4/5.
Aide Michel à trouver le nombre de fûts d'une contenance de 250 dm^3 qu'il faut pour remplir le reste du bac.

fait lire silencieusement le problème et fait répondre aux questions suivantes :
Qu'est-ce qu'un bac ?
Le bac est-il totalement rempli ?
fait lire à haute voix le problème.</td><td>lisent silencieusement le problème et répondent aux questions :

Un bac est un grand fut pour retenir l'eau. C'est un grand bassin.
Non ! le bac n'est pas totalement rempli.

lisent à haute voix le problème.</td><td>Travail individuel

Travail collectif</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Analyse/Échanges/ Production)</td><td>Consigne 1
Individuellement, relevez les données. En groupe échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble.</td><td>relèvent les données.

Le volume d'eau que peut contenir du bassin = 31, 250m^3
La fraction d'eau contenu dans le bassin = 4 /5
Le contenu d'un fût = 250 dm^3</td><td>Travail individuel
Travail de groupe

Travail collectif</td></tr>
<tr><td>Consigne 2
Individuellement, faites le tableau de conversion et convertissez 31,250 m^3 en dm^3
. En groupe échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.</td><td>font le tableau de conversion approprié et convertissent.
31,250 m^3 = … dm^3

<table><tr><td colspan="3">m^3</td><td colspan="3">dm^3</td><td colspan="3">cm^3</td></tr><tr><td>C</td><td>D</td><td>U</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
31,250 m^3 = 31250 d</td><td>Travail individuel
Travail de groupe

Travail collectif</td></tr>
</table>

	Consigne 3 Individuellement, posez et effectuez les opérations appropriées. Échangez en groupe, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	Posent et effectue les opérations appropriées. Le volume d'eau que peut contenir le bassin = 31,250m^3 Je convertis ce contenu en dm^3. 31,250m^3=31250dm^3 Le volume d'eau contenu dans le bassin : 31250 dm^3 x $\frac{4}{5}$ = 25000 dm^3 Le volume d'eau manquant pour remplir le bassin : 31250 dm^3 - 25000 dm^3 = 6250 dm^3 Le nombre de fûts qu'il faut pour remplir le bassin : 1fût x 6250 : 250 = 25 fûts.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/application	Comment résoudre un problème portant sur les volumes ?	Pour résoudre un problème portant sur les volumes, je lis le problème attentivement, je relève les données et les consignes, ensuite je fais le tableau approprié pour répondre aux consignes, enfin, je pose et j'effectue les opérations appropriées.	Travail individuel Travail collectif
PHASE D'ÉVALUATION (10min)			
Évaluation des acquis (9 min)	**Exercices oraux :** Comment résoudre un problème portant sur les volumes ?	Pour résoudre un problème sur les volumes, je relève les données nécessaires pour la résolution du problème ; je fais le tableau approprié pour les conversions puis je pose et j'effectue bien les opérations.	Travail individuel Travail collectif

	Exercices écrits : Salif et Karim produisent ensemble 5,75m^3 de compost. Ils se le partagent de sorte que Salif reçoive les ¾ du volume du compost. Calcule la masse de compost de chacun si le dm^3 de compost pèse 0,450kg vérifie le taux de succès des apprenants.	5,75 m^3 = 5750 dm^3 La part de Karim 5750 dm^3 : 4 =1437,5 dm^3 La part de Salif 1437,5 dm^3 X 3= 4312,5 dm^3 La masse de compost de Karim : 0,450 kg X 1437,5 = 646,875 kg La masse de compost de Salif 0,450 kg X4312,5 =1940,625 kg	
	Défi additionnel Convertis 4,350 m^3 en dm^3.et en cm^3	traitent l'exercice	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	traitent les exercices.	
Activités de prolongement	À la maison, effectue le problème du livre de mathématiques CM2 à la page 146.	prennent l'engagement d'effectuer l'exercice.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système métrique, fiche pédagogique n° 27 : la résolution de problème portant sur les échelles, plan et carte

Champ disciplinaire : Mathématiques Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G : … F : … dont AH : … G : … F : ADI : … G : …. F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Le plan et les échelles ;
Titre : La résolution de problèmes portant sur les échelles, plan et carte.
Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de/d' :
-relever les données pertinentes sur le problème.
-appliquer les formules appropriées.
-poser et d'effectuer correctement les opérations.

Matériel /Support

- collectif : problème, tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate
- individuel : ardoise, craie, éponge, cahiers
- texte du problème: Le magasin de Tinga est un rectangle de 8,5 m de long sur 4,25 m de large. Sa longueur sur le plan mesure 5 cm.

Calcule la surface du magasin sur le plan.

Document : livre de **mathématiques** CM2 page 150
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	**La division d'un nombre impair par 25** 1)Un élève a parcouru 125 mètres en courant. S'il divise cette distance en tronçon de 25 mètres, combien de tronçons a-t-il parcourus ? 2)Un jardinier a récolté 175 fruits. Il veut les ranger dans des paniers de 25 fruits chacun. Combien de paniers pourra-t-il remplir ? 3)Dans une boite il y a 375 billes. On veut faire des sachets contenant 25 billes chacun. Combien de sachets peut-on remplir ?	Réponses attendues 1) 125 × 4 = 500 ÷ 100 = 5 tronçons 2) 7 paniers 3) 15 sachets	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	**- Exercices oraux** : Quelle est la formule utilisée pour calculer l'échelle ? Comment calcule – t-on la surface sur le plan ? **- Exercices écrits** Le jardin de Karim mesure 12 m de long. Calcule l'échelle sachant que la longueur sur le plan est de 6 cm. vérifie et apprécie le taux de réussite.	Réponses attendues L'échelle = longueur sur le plan : longueur réelle Pour calculer la surface sur le plan il faut calculer la longueur et la largeur sur le plan, puis trouver leur produit. Échelle = longueur sur le plan : longueur réelle. Je convertis 12 m = 1200 cm L'échelle est : 6 cm : 1200 cm = 1/200	Travail individuel Travail collectif

Motivation	Nous avons étudié déjà les échelles, plans et cartes. Aujourd'hui nous allons voir la résolution de problème portant sur ces éléments. Suivez bien car à la fin de la séance, vous devez être capables -d'identifier les données pertinentes du problème. -d'appliquer les formules appropriées -de poser et d'effectuer correctement les opérations.	écoutent attentivement et disent ce qui est attendu d'eux.	Travail individuel Travail collectif
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	**Problème** : Le magasin de Tinga est un rectangle de 8,5 m de long sur 4,25 m de large. Sa longueur sur le plan mesure 5 cm. Aidons Tinga à calculer la surface du magasin sur le plan. fait lire silencieusement le problème. pose des questions de compréhension. -De quoi parle le texte du problème ? -Quelle est la forme du magasin de Tinga ? lit et invite les élèves à lire le problème à haute voix.	lisent silencieusement et répondent aux questions : Le problème parle du magasin de Tinga. Forme rectangulaire. lisent à haute voix.	Travail individuel Travail collectif
Analyse /Échanges/ Production	**Consigne 1 :** Individuellement, relevez les données du problème. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	relèvent les données: Longueur réelle = 8,5 m ; largeur réelle = 4,25 m et longueur sur le plan = 5 cm.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

	Consigne 2 : Individuellement, écrivez les formules nécessaires. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	écrivent les formules Échelle du plan= <u>Dimension sur le plan en cm</u> Dimension réelle en cm. Largeur sur le plan= largeur réelle x échelle. -Surface du magasin sur le plan = longueur sur plan x largeur sur le plan.	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 3 : Individuellement, posez et effectuez les opérations. En groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos résultats à l'ensemble classe.	posent et effectuent Je convertis : 8,5 m = 850 cm L'échelle du plan est : 5 cm :850 cm= 1/170 -Je convertis en cm : 4,25 m=425 cm Largeur sur le plan du magasin (425cm × 1) ÷ 170 = 2,5 cm -Surface du magasin sur le plan = 5 cm x 2,5 cm =12,5 cm^2	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/ application	Comment peut-on trouver l'échelle d'un plan ? Comment peut -on calculer les dimensions sur le plan ?	-Pour trouver l'échelle sur le plan on divise la longueur sur le plan par la longueur réelle. -Pour calculer la longueur sur le plan, on multiplie la longueur réelle par l'échelle. -Pour calculer la largeur sur le plan, on multiplie la largeur réelle par l'échelle.	Travail individuel Travail collectif

PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis / contrôle	**Exercices oraux :** Pourquoi est-il important de connaitre l'échelle d'un plan ou d'une carte ? **Exercices écrits :** Le plan d'une salle mesure 4 cm de long. La longueur réelle de la salle est 8 m. Quelle est l'échelle du plan ? Si la largeur réelle de la salle est 6 m, quelle sera la largeur sur le plan ? vérifie et apprécie l'atteinte des objectifs.	L'échelle nous aide à comprendre et représenter correctement la réalité sur un plan ou une carte. Traitent les exercices. Je convertis : 8 m = 800 cm Je calcule l'échelle Échelle = Dimension plan : dimension réelle 4 cm ÷ 800 cm = 1/200 Je convertis la largeur réelle en cm 6 m = 600 cm Je calcule la largeur sur le plan : Largeur sur le plan = largeur réelle × échelle (600 cm × 1) ÷ 200 = 3 cm	Travail individuel Travail collectif
	Défi additionnel : Sur le plan d'un quartier, l'échelle est de 1/500. La distance entre la maison de Tinga et l'école mesure 7 cm sur la carte. -Quelle est en mètres la distance réelle entre la maison de Tinga et l'école ?	traitent l'exercice la distance réelle est 7 cm x 500 = 3500 cm. Je convertis en mètres : 3500 cm = 35 m	Travail individuel

	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	traitent les exercices.	Travail individuel
Activités de prolongement	À la maison, effectue les deux problèmes du livre de mathématiques CM2 à la page 150.	prennent l'engagement d'effectuer les exercices.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II

Système Métrique CM2, fiche pédagogique N°28 : le plan et les échelles : la résolution portant sur les échelles, plans, et cartes

Champ disciplinaire : Mathématiques, Sciences et Technologies
Classe : CM2 **Effectif : … G :… F : … dont AH : … G : … F : … ADI : … G : … F : …**
Date :
Discipline : Mathématiques
Matière : Système métrique
Thème : Le Plan et les échelles
Titre : La résolution de problème portant sur les échelles, plans et cartes

Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la séance, l'apprenant.e doit être capable de /d' :
- relever les données puis indiquer ce qu'elles représentent ;
- trouver les formules appropriées pour résoudre le problème ;
- poser et effectuer correctement les opérations qui conviennent

Matériel /Support
- collectif : tableau noir, craie, ardoises géantes, règle plate, **texte du problème** …
Texte du problème :
La distance en ligne droite de Ouaga à Zempassogo est de 26 cm sur une carte à l'échelle de 1 /400 000.
Calcule cette distance mesurée sur une autre carte à l'échelle 1/800 000.
- individuel : ardoise, craie, éponge, cahiers
Document : livre de **mathématiques** CM2 page 155.
Durée : 60 min
Méthode /Technique utilisée : travaux de groupes, tutorat

DÉROULEMENT

ÉTAPES	RÔLE DE L'ENSEIGNANT.E	ACTIVITÉS DES APPRENANT.E.S	OBSERVATIONS
PHASE DE PRÉSENTATION (15 min)			
Calcul mental (PLM)	-Un élève dispose de 15 mètres de ruban pour faire des petits paquets. Chaque paquet nécessite 2,5 mètres de ruban. **Combien de paquets peut-il faire avec 15 mètre**s. - Maman partage 27 l de jus. Elle veut les verser dans des bouteilles de 2,5 l chacune. Combien de bouteilles complètes de 2,5 l pourra-t-elle remplir ? -Doudou ramène de sa pêche 45 kg de poisson. Il le dispose en tas de 2,5kg. **Combien de tas fera-t-il ?** Vérifie et apprécie le taux de succès.	Réponses **15 m ÷ 2,5 m = 6 m** **25 l ÷ 2,5 l = 10 l** **45 kg ÷ 2,5 kg = 18 tas**	Travail individuel Travail collectif
Rappel des prérequis	- **Exercices oraux** : A quoi est égal à échelle ? - **Exercices écrits** : Deux villes sont distantes de 250 km. La distance qui les sépare sur une carte est 5cm. Calcule l'échelle de cette carte. Evalue le taux de succès.	Échelle = distance sur le plan ÷ distance réelle Convertis : 250 km = 25 000 000 cm L'échelle est :1 /5 000 000	Travail individuel travail collectif

Motivation	Nous avons étudié les échelles, les plans et les cartes. Aujourd'hui nous allons voir la résolution du problème sur cette leçon. Suivez bien pour qu'à la fin tu sois capable de : -relever les données puis indiquer ce qu'elles représentent ; -trouver les formules appropriées pour résoudre le problème ; -poser et effectuer correctement les opérations qui conviennent	écoutent attentivement et disent ce qui est attendu d'eux.	
PHASE DE DÉVELOPPEMENT (35 min)			
Présentation de la situation d'apprentissage	Pour aller compétir un match de l'OSEP (Organisation du Sport à l'École Primaire) dans une école voisine, les apprenants de l'école Yam-Venegre veulent connaitre **la distance entre leur école et le terrain de Sport situé dans le quartier**. Sur une carte du quartier, la distance entre l'école et le terrain de Sport mesure 5 cm. La carte est dessinée à l'échelle 1/200 000. Aide les apprenants de cette école à trouver **la distance réelle entre l'école et le terrain de sport.**	On va convertir la distance sur la carte. On ne peut trouver cette distance On va calculer à partir d'une formule	Travail individuel
Analyse/Échanges/ Production	**Problème** La distance en ligne droite de Ouaga à Zempassogo est de 26 cm sur une carte à l'échelle de 1 /400 000. Calcule cette distance mesurée sur une autre carte à l'échelle 1/800 000.		Travail individuel Travail de groupe Travail collectif

	Consigne 1 Individuellement, lisez et relevez les données du problème puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	26 cm distance réelle 1/400 000 échelle de la 1ère carte 1/800 000 échelle de la 2ème carte	
	Consigne 2 Individuellement, réfléchissez, dites : Quelle est la formule pour trouver la distance réelle ? Quelle est la formule la distance sur une carte ? Puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	**Distance réelle égale à distance** sur le plan divisé (÷) dénominateur de l'échelle. **Distance sur la carte** égale distance réelle en cm multiplié (×) par l'échelle. Écrivent et répètent	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
	Consigne 3 Individuellement, posez, effectuez les opérations puis vérifiez les résultats puis en groupe, échangez, faites la synthèse et présentez vos travaux à l'ensemble classe.	La distance réelle Ouagadougou-Zempassogo = $\frac{26\ cm \times 400\ 000}{1}$ = 10 400 000 km ou 104 km La distance Ouagadougou-Zempassogo sur la deuxième carte = $\frac{10\ 400\ 000\ \text{cm} \times 1}{800\ 000}$ = 13 cm	Travail individuel Travail de groupe Travail collectif
Synthèse/application	Comment calcule-t-on la distance réelle ?	**Distance réelle** égale distance sur le plan divisé (÷) par l'échelle. ***NB : au lieu de diviser , on multiple la distance réelle par l'inverse de la fraction de l'échelle ce qui revient à multiplier par le dénominateur de l'échelle d'où la formule :***	Travail individuel Travail collectif

	Comment calcule-t-on la dimension sur une carte ?	$\frac{distance\ sur\ le\ plan\ en\ cm \times échelle}{1}$ **Distance sur la carte** égale à distance réelle multipliée (×) l'échelle. ***NB : au lieu de multiplier la distance réelle par 1 et diviser par le dénominateur de l'échelle, on divise directement la distance réelle par le dénominateur de l'échelle ; d'où la formule :*** Distance sur la carte = $\frac{\text{distance réelle en cm} \times 1}{\text{dénominateur échelle}}$	
PHASE D'ÉVALUATION (10 min)			
Évaluation des acquis	**Exercices oraux :** A quoi est égale distance réelle ? A quoi est égale distance sur la carte ? **Exercices écrits :** -Un terrain long de 98 m et large de 67 m est représenté sur le plan à l'échelle1/2000. **Calcule ses dimensions sur le plan ou sur la carte.**	**Distance réelle** égale distance sur le plan divisée (÷) par l'échelle. **Distance sur la carte** égale à distance réelle multipliée (×) l'échelle. **Conversion** : 98 m = 9 800 cm ; 67 m = 6 700 cm **Dimensions sur le plan ou sur la carte =** Distance sur la carte = $\frac{\text{distance réelle en cm} \times 1}{\text{dénominateur échelle}}$	Travail individuel Travail collectif

	-Deux villes sont séparées de 6 cm sur une carte. **Quelle distance les sépare réellement à l'échelle 1/1 000 000 ?** vérifie l'atteinte des résultats.	**Longueur** : 9 800 cm ÷ 2 000 = **4,9 cm** **Largeu**r : 6 700 cm ÷ 2 000 = **3,35 cm** **Distance sur le terrain** = $\frac{\text{distance sur le plan en cm} \times \text{échelle}}{1}$ **Distance sur le terrain :** 6 cm x 1 000 000 = 6 000 000 cm ou **60 km**	
	Défi additionnel Un champ carré a un côté de 8 cm sur une carte à l'échelle 1/3000. Calcule sa surface réelle hm^2.	Côté réel = 8 cm Surface = 8 cm x 8 cm = 64 cm^2 1 cm sur la carte = 3000 cm en réalité	Travail individuel
	Remédiation À prévoir selon les résultats de l'évaluation.	traitent les exercices.	
Activités de prolongement	À la maison, effectue les exercices et les problèmes du livre à la page 155	rendent compte à la prochaine séance.	Travail individuel

SOME Vinbaviel B Edmond CEB OUAGA II