

Fiche enseignant

Conduire la séance en une heure

Objectif : convertir des longueurs et vérifier sa méthode.

Périmètre : se servir du tableau de conversion, puis convertir entre unités voisines (L1), puis en plusieurs étapes (L2) si la première étape est maîtrisée.

Documents à préparer : le diagnostic d'entrée et sa grille, l'annexe « Mon tableau de conversion » (une par élève, à conserver toute la séquence), le support élève 5 pages, la page de validations.

Méthode — Où placer le diagnostic d'entrée

Option A, recommandée : le diagnostic est passé la semaine précédente. La séance garde ses 60 minutes et les résultats permettent de préparer les groupes à l'avance. **Option B** : le diagnostic ouvre la séance. Compter alors **1 h 15**, ou renoncer à la page 5 et raccourcir la validation. Dans les deux cas, le diagnostic se passe **sans annexe et sans calculatrice** : c'est ce qu'il mesure.

Temps	Déroulement
0–8 min	Faire lire la situation d'ouverture de la page 1 : le tube cuivre 12×1 et son diamètre intérieur de 10 mm, sur le dessin. Montrer un tube et une règle. Poser la question qui déclenche la conversion : la formule de section réclame des mètres. Distribuer l'annexe et faire remplir ensemble sa première ligne vide.
8–20 min	Exercices 1 et 2, page 2, sur le tableau de conversion. C'est le cœur de la séance : l'élève place les chiffres lui-même. Passer dans les rangs et vérifier les tableaux , pas seulement les résultats.
20–35 min	Exercices 3 et 4, page 3. Faire verbaliser « je multiplie » ou « je divise ». Vérifier avant le passage à L2.
35–48 min	Exercices 5 et 6, page 4, pour les élèves prêts. Les autres reprennent L1 avec une aide ciblée. Page 5 uniquement pour les élèves rapides dont les réponses ont été vérifiées.
48–60 min	Une fiche individuelle L1 ou L2 selon l'avancement. Ramasser l'annexe et les calculatrices ; donner seulement la fiche choisie, sans aides. Puis correction de la fiche et bilan individuel.

Méthode — Classe entière : différencier sans accélérer

Finir les six exercices n'est pas une condition de réussite pour tous. Un élève qui réussit L1 peut commencer L2 ; un élève en difficulté consolide L1. La fiche finale porte seulement sur ce qui a été travaillé. Une réussite immédiate est à confirmer lors d'une séance ultérieure.

En co-intervention : l'enseignant professionnel apporte le tube, lit la désignation 12×1 et explique à quoi sert la section ; l'enseignant de mathématiques explicite les opérations et le placement dans l'annexe.

Calculatrice : autorisée pendant l'entraînement une fois l'opération écrite, rangée pour la fiche de validation.

Impression : diagnostic, 1 page ; annexe, 1 page à conserver ; élève, 5 pages dont la dernière est facultative — imprimer les pages 1 à 4 en recto verso et ne donner la page 5 qu'aux élèves qui y arrivent ; validations, 1 page recto simple à découper, L1 et L2 distribuées séparément.

Réussite de la fiche : trois conversions justes avec les unités et l'opération correcte à la question 2. Une erreur conduit à une explication puis à un nouvel entraînement ; ne pas considérer la simple recopie du corrigé comme une validation. **La fiche se passe sans annexe** : elle vérifie la conversion,

pas le remplissage du tableau. Le tableau se valide en page 2, quand l'élève fait vérifier ses lignes ; ne pas laisser passer un tableau faux sous prétexte que le résultat est juste.

Réponses détaillées

Corrigé de la séance

Page 1, avec l'annexe. $10 \text{ mm} = 0,010 \text{ m}$, car $10 \div 1\,000 = 0,010$. Le chiffre des unités, 0, se place sous m ; la virgule vient juste après cette colonne. Contrôle : $0,010 \times 1\,000 = 10$.

Exercice 1. Ligne par ligne, avec le chiffre des unités dans la colonne de son unité : $2,4 \text{ m} \rightarrow 2 \text{ sous m}$, 4 sous dm , un zéro sous cm : 240 cm ($2,4 \times 100$). $85 \text{ cm} \rightarrow 8 \text{ sous dm}$, 5 sous cm : $0,85 \text{ m}$ ($85 \div 100$). $7 \text{ mm} \rightarrow 7 \text{ sous mm}$: $0,7 \text{ cm}$ ($7 \div 10$). $0,06 \text{ m} \rightarrow 0 \text{ sous m}$, 0 sous dm , 6 sous cm , un zéro sous mm : 60 mm ($0,06 \times 1\,000$).

Exiger le tableau rempli, pas seulement le résultat : c'est l'objet de l'exercice.

Exercice 2. a) Le 5 devait aller sous **cm**, pas sous dm : dans 45 cm , le chiffre des unités est le 5 et son unité est le centimètre. b) 4 sous dm , 5 sous cm ; la colonne d'arrivée est m, donc la virgule se place juste après m : $0,45$. c) $45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$. L'apprenti a décalé les chiffres d'une colonne, son résultat est **10 fois trop grand** ($4,5 \div 0,45 = 10$).

Exercice 3. a) Plus **petite** ; **multiplier**. b) $8 \times 10 = 80$: $8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}$. c) $80 \div 10 = 8$: retour à 8 cm . Ce calcul est nécessaire : recopier 80 ne constitue pas le contrôle demandé.

Exercice 4.

Opération	Conversion
$6 \times 10 = 60$	$6 \text{ cm} = 60 \text{ mm}$
$40 \div 10 = 4$	$40 \text{ mm} = 4 \text{ cm}$
$9 \times 10 = 90$	$9 \text{ dm} = 90 \text{ cm}$
$35 \div 10 = 3,5$	$35 \text{ mm} = 3,5 \text{ cm}$

Exercice 5. $3 \times 100 = 300$: 300 cm ; $4\,500 \div 1\,000 = 4,5$: $4,5 \text{ m}$; $1,2 \times 1\,000 = 1\,200$: $1\,200 \text{ mm}$.

Exercice 6.

Opération	Conversion
$2,35 \times 100 = 235$	$2,35 \text{ m} = 235 \text{ cm}$
$1\,650 \div 1\,000 = 1,65$	$1\,650 \text{ mm} = 1,65 \text{ m}$
$0,032 \times 1\,000 = 32$	$0,032 \text{ m} = 32 \text{ mm}$
$7,5 \div 100 = 0,075$	$7,5 \text{ cm} = 0,075 \text{ m}$

Contrôle de l'isolant : $32 \div 1\,000 = 0,032$, donc retour à $0,032 \text{ m}$.

Retour à la situation (page 4). a) $14 \div 1\,000 = 0,014$: $0,014 \text{ m}$. b) Division par 1 000. c) Contrôle : $0,014 \times 1\,000 = 14$, on retrouve 14 mm .

C'est la même opération qu'en page 1 avec le 12×1 : l'élève doit la refaire seul, sans que l'énoncé rappelle le sens.

Exercice 7 (facultatif). a) $1,2 \text{ m} = 1\,200 \text{ mm}$. Comme $850 < 1\,200$, 850 mm est **plus court**. L'erreur consiste à comparer des nombres dont les unités sont différentes. b) m^2 est une unité d'**aire**, pas de longueur : la fiche annonce une grandeur et en donne une autre. On ne peut pas convertir cette mesure en mm tant que la fiche n'a pas été corrigée. Accepter toute réponse qui distingue longueur et aire.

Exercice 8 (facultatif). $30 \text{ cm} = 0,30 \text{ m}$. Besoin : $2,4 + 0,30 = 2,70$, soit $2,70 \text{ m}$. Reste : $3 - 2,70 = 0,30$, soit $0,30 \text{ m}$.

Fiche L1. $12 \times 10 = 120$: 120 mm ; $65 \div 10 = 6,5$: $6,5 \text{ cm}$; $3,2 \times 10 = 32$: 32 cm .

Fiche L2. $1,75 \times 1\,000 = 1\,750$: $1\,750 \text{ mm}$; $42 \div 1\,000 = 0,042$: $0,042 \text{ m}$; $0,6 \times 100 = 60$: 60 cm .