4. Convertir des aires

Séance 1 — 25 min. Trois encadrés seulement portent la mention **à noter sur le cahier** — la Définition, la Propriété 1, la Propriété 2 : l'annoncer d'entrée, sinon la classe recopie tout.

Page de garde du chapitre — annoncer le contrat

1 min

Dire : « *On sait déjà mesurer une longueur en centimètres et en mètres. Aujourd'hui on mesure des* surfaces. *La question du chapitre est écrite là : combien de petits carrés dans un grand carré ?* »

Dire : « *Le contrat : vous ne recopiez que les encadrés marqués* à noter sur le cahier. *Il y en a trois, pas un de plus.* »

Anecdote : Les Romains mesuraient les champs en *actus* et en *jugères* ; le jugère, c'est la surface qu'une paire de bœufs pouvait labourer en une journée. L'unité venait du travail, pas du carré. La planche de BD de l'atelier C se passe justement à Pompéi.

Partie 1 — page de garde

1 min

Avant d'afficher : Rester dessus le temps de faire énumérer les unités de *longueur* connues. C'est l'appui de toute la séance.

Dire : « *Citez-moi des unités de longueur, de la plus petite à la plus grande.* »

Au tableau : $mm \quad cm \quad dm \quad m \quad km$

Diapo 1/3 — Les unités de mesure des aires

7 min

Avant d'afficher : Poser la question sans support : la diapositive servira de correction.

Dire : « *Si un centimètre, c'est une longueur, qu'est-ce qu'un* centimètre carré *? Essayez de le dire avec vos mots.* »

Recueillir deux ou trois formulations, puis afficher. La Définition donne la forme canonique : l'aire d'un carré dont le côté mesure une unité.

Au tableau : $1\ cm^2$ = aire d'un carré de $1\ cm$ de côté

→ le mot « carré » est dans la définition, pas seulement dans la notation

Vigilance : Ne pas dire « on met au carré » : l'exposant 2 n'est pas une opération sur un nombre, c'est le nom d'une unité. Ne pas parler d'aire du rectangle ni de formule : ce n'est pas ce chapitre.

Diapo 2/3 — Dans 1 dm², combien de cm² ?

8 min

Avant d'afficher : C'est la diapositive décisive du chapitre. Poser la question à l'oral et laisser le désaccord s'installer : beaucoup répondront 10.

Dire : « *Un décimètre, c'est dix centimètres. Alors dans un décimètre carré, combien de centimètres carrés ? Levez la main pour dix. Pour cent.* »

Afficher ensuite : le quadrillage tranche sans qu'on ait à argumenter. Faire compter une rangée, puis le nombre de rangées.

Au tableau : $1\ dm^2 = 10\ cm \times 10\ cm = 10 \times 10\ cm^2 = 100\ cm^2$

Vigilance : L'erreur $1\ dm^2 = 10\ cm^2$ est l'erreur centrale du chapitre ; elle est reprise exprès sur une carte menteuse de l'atelier B. La nommer ici à voix haute.

Diapo 3/3 — Dans 1 m², combien de dm² ?

6 min

Avant d'afficher : Même figure, même raisonnement : c'est le moment de faire prédire avant d'afficher. Si la diapositive précédente a porté, la classe doit répondre seule.

Dire : « *Vous avez la méthode. Sans que j'affiche : dans un mètre carré, combien de décimètres carrés ? Et surtout, pourquoi ?* »

Au tableau : $1\ m^2 = 10\ dm \times 10\ dm = 100\ dm^2$

Insister sur les deux flèches de l'encadré : $\times 100$ vers la petite unité, $\div 100$ vers la grande. Ce sont les deux gestes de tout le chapitre.

Vigilance : La phrase en italique sous l'encadré se lit dans les deux sens. Faire dire laquelle des deux mesures est la plus grande pour une même aire, et pourquoi c'est celle qui utilise la plus petite unité.

Renvoi vers la vérification, partie 1

1 min

Dire : « *On passe au QCM, cahier ouvert. Le but n'est pas la note : c'est de repérer ce qui est déjà en place.* » *Le lien est en bas de la diapositive.*

4. Convertir des aires

notes de présentation — parties 2 et 3

Séances 2 et 3 — 15 min. Rien de nouveau, rien à recopier. La carte et les exemples s'affichent en entier : les questions portent sur les **liens** et sur les **choix**, jamais sur un résultat déjà visible.

Partie 2 — page de garde *3 min*

Avant d'afficher : C'est ici que se fait la reconstruction. Rester sur la garde et faire énumérer, au tableau et dans le désordre, ce dont la classe se souvient. La carte ne sera affichée qu'après, pour comparer.

Dire : *« Cahier fermé : qu'est-ce qu'on a vu dans ce chapitre ? Je note tout au tableau, même ce dont vous n'êtes pas sûrs. »*

Partie 2 — la carte mentale *6 min*

Afficher, et confronter à la liste du tableau. Quatre branches : les unités, les deux égalités, les deux gestes, comparer.

Dire : *« Qu'est-ce qu'on avait oublié ? Et qu'est-ce qu'on avait dit qui n'est pas sur la carte ? »*

Dire : *« Pourquoi « comparer » est-il une branche à part, alors que ce n'est ni une unité ni une égalité ? »*

Vigilance : La branche oubliée tous les ans est « comparer » : l'élève sait convertir mais compare les nombres écrits sans les ramener à la même unité. Y revenir explicitement, c'est exactement ce que teste l'exemple 3.

Renvoi vers la vérification, partie 2 *1 min*

Dire : *« Mêmes notions, autres nombres, et une question nouvelle à la fin. Cahier ouvert. »*

Partie 3 — page de garde *2 min*

Avant d'afficher : Les trois énoncés sont recopiés ci-dessous. Les **lire à voix haute** avant d'afficher : la diapositive porte les solutions, l'afficher trop tôt supprime la recherche.

Au tableau : 1. Convertir $3{,}7\ dm^2$ en cm^2.
2. Convertir $35\ dm^2$ en m^2.
3. Comparer $5\ dm^2$ et $50\ cm^2$.

Dire : *« Pour chacun, ne cherchez pas le résultat. Dites-moi seulement si on multiplie ou si on divise, et ce qui vous le fait dire. »*

Partie 3 — les trois exemples types *4 min*

Afficher : les solutions valident les choix annoncés. Reprendre les cas où la classe s'était partagée.

Au tableau : $3{,}7\ dm^2 = 370\ cm^2$ $\quad 35\ dm^2 = 0{,}35\ m^2$ $\quad 5\ dm^2 = 500\ cm^2 > 50\ cm^2$

Dire : *« Dans le troisième, pourquoi ne peut-on pas répondre en regardant seulement 5 et 50 ? »*

Vigilance : Le message n'est pas « il y a trois méthodes » mais « je regarde vers quelle unité je vais, et je choisis $\times 100$ ou $\div 100$ ».

Renvoi vers la vérification, partie 3 *1 min*

Dire : *« Mêmes notions, autres nombres, et une question nouvelle à la fin. Cahier ouvert. »*

Pour moi. Le chapitre ne traite que cm^2, dm^2 et m^2. Les mm^2 et km^2 n'apparaissent que dans la Définition, à titre d'exemples d'unités : ne pas les faire convertir, le tableau de conversion complet n'est pas au programme de sixième.

Aucune valeur du chapitre n'exige la calculatrice.