#### MODULE

# 19

### **7** SÉANCES

#### Objectifs majeurs du module

#### CM1

- Le calcul mental
- Périmètre et aire
- La gestion de données

#### CM<sub>2</sub>

- Le calcul mental
- Périmètre et aire
- La gestion de données

#### Matériel



- Fiche Rituel Le nombre décimal du jour (1)
- Fiche Verres mesureurs
  - Fiche Problème OGD
  - Fiche Carte mentale de 2,15
  - Fiche Fleur numérique
- Mini-fichier Calculs d'aires
  - Mini-fichier Problèmes
- Mini-fichier Fractions
- Leçons 11, 16, 18, 19 et 20
  - Jeux de la cible, dépasse pas 1, la bataille navale

- Fiche Rituel Le nombre décimal du jour (2)
- Fiche Verres mesureurs
- Fiche Problème OGD
- Mini-fichier Calculs d'aires
- Mini-fichier Problèmes
  - Mini-fichier Décimaux
- Leçons 11, 16, 18, 19 et 20 🚭
  - Jeux Dépasse pas 1, la bataille navale, la guerre des champs

#### Devoirs

- Pour la séance 2 : apprendre la Leçon 19.
- Pour la séance 3 : relire la Leçon 18.
- Pour la séance 4 : apprendre la Leçon 16.
- Pour la séance 5 : relire la Leçon 11 et poser deux divisions dans le cahier (nombres à trois chiffres par un nombre à un chiffre).
- Pour la séance 7 : dessiner un polygone à cinq côtés et indiquer la nature de ses angles.
- Pour la séance 2 : apprendre la Leçon 19.
- Pour la séance 3 : relire la Leçon 18.
- Pour la séance 4 : apprendre la Leçon 16.
- Pour la séance 5 : relire la Leçon 11 et poser deux divisions dans le cahier (nombres à quatre chiffres par un nombre à un chiffre).
- Pour la séance 7 : dessiner un polygone à cinq côtés et indiquer la nature de ses angles.

#### Les notions d'aire et de périmètre

Les élèves confondent souvent les notions de *périmètre*, *aire* et *volume*. Une des explications tient au fait que, dans beaucoup de manipulations, ces grandeurs croissent conjointement. Ainsi, plus un cadeau est gros (*volume*), plus il faut de papier cadeau (*aire*) et plus il faut de ruban pour l'entourer (*périmètre*). C'est une fausse intuition et il va falloir aider les élèves à prendre du recul.

Il va donc falloir travailler en cycle 3 (travail commencé en CM à approfondir en 6°) sur plusieurs types de cas :

- des aires qui varient alors que le périmètre est constant ;
- des périmètres qui varient alors que l'aire est constante;
- un périmètre et une aire qui varient dans le même sens (comme l'intuition première);
- un périmètre et une aire qui varient dans le sens contraire.

#### Les agrandissements et les réductions de figures

Sans avoir travaillé spécifiquement sur cette notion, les élèves l'ont déjà travaillée avec le Mini-fichier Circulo. Faire un agrandissement ou une réduction, c'est multiplier toutes les dimensions d'une figure géométrique par un nombre donné. Si le nombre est plus grand que 1, il s'agira d'un agrandissement. S'il est plus petit que 1, ce sera une réduction. Ce travail est directement lié au travail sur la proportionnalité. Pour passer d'un rectangle de 4 cm de largeur à un rectangle de 6 cm de largeur, certains élèves ajoutent 2 cm aux dimensions, ce qui va poser problème pour la longueur, mais ils ne s'en rendent pas forcément compte.

On ne travaillera que sur les carrés et rectangles. En effet, pour le triangle ou le losange, le travail est plus complexe, car il ne suffit pas de multiplier chaque dimension pour conserver la même figure.

Il faudra aussi être vigilant : si j'agrandis par un facteur de 2 les dimensions d'un carré, je n'obtiens pas un carré deux fois plus grand (abus de langage fréquent faisant référence à l'aire), mais un carré quatre fois plus grand (en termes d'aire)... Pourquoi ? Cherchez, vous trouverez facilement la réponse en repassant par la formule...



#### Activités ritualisées

• Fiche Rituel Le nombre décimal du jour

#### Calcul mental

S1: multiplier par 10, par 100 des nombres décimaux. (x 5)
 Différencier selon le niveau.



 52 : multiplier par 10, par 100 des nombres décimaux (jusqu'aux centièmes). (x 5)

#### CM2

52 : calculer 25 % ou 50 % de nombres < 1 000. (x 5)</li>

#### Résolution de problèmes

• Mini-fichier Problèmes : résoudre un problème.

#### **Apprentissage**

S1

- Travailler sur l'écriture de quelques nombres décimaux sous différentes formes. Pour les élèves qui bloquent sur les centièmes, reprendre l'« Histoire du juge », le tasseau et séparer le dixième à nouveau en dix pour fabriquer les centièmes.
- Jeu Dépasse pas 1

S2

- Mini-fichier Fractions
   Compléter une fiche.
- Temps de travail sur le projet de programmation.
- Jeu La bataille navale

**S1** 

- Mini-fichier Décimaux Compléter une fiche.
- Temps de travail sur le projet de programmation.
- Jeu Dépasse pas 1

**S2** 

- S'interroger en binômes sur la table de 50 (5 minutes).
- Mini-fichier Décimaux Compléter deux fiches.
- Jeu La bataille navale

## 19 SÉANCE 3

#### Activités ritualisées

Conversions

Faire des conversions entre L, dL, cL, mL. (x 3)

Distribuer la Fiche Verres mesureurs. Avec un feutre, marquer les valeurs demandées.

#### CM1

Verre 1, feutre rouge: 100 mL
Verre 2, feutre bleu: 3 dL
Verre 3, feutre vert: 15 cL
Verre 4, feutre orange: 250 mL

#### CM2

- Verre 1, feutre rouge: 125 mL
- Verre 2, feutre bleu: 2,5 dL
- Verre 3, feutre vert : 1,5 dL
- Verre 4, feutre orange: 0,3 L

#### Calcul mental

- Interroger les tables de 11 et de 25. (x 5).
- Multiplier par 10, 100 des nombres décimaux. (x 3)
- Calculer 50 % de nombres entiers < 100. (x 4)</li>
- Interroger les tables de 12 et de 50. (x 5).
- Diviser par 10, 100 des nombres décimaux jusqu'aux millièmes. (x 3)
- Calculer des pourcentages de nombres entiers
   100. (x 4)

#### Apprentissage

• Lecture de la Leçon 20 sur les unités de mesure. Demander la définition de *périmètre* (à écrire à l'ardoise) puis d'aire.

Dessiner sur papier quadrillé (dans le cahier) :

- un rectangle de 4 carreaux de largeur et 10 carreaux de longueur;
- un rectangle de 5 carreaux de largeur et 8 carreaux de longueur.

Pour chaque rectangle, calculer le périmètre et l'aire et comparer.

Faire une synthèse : « on peut avoir deux figures qui ont la même aire, mais pas le même périmètre. »

 Mini-fichier Calculs d'aires : ils avancent à leur rythme. Lecture de la Leçon 20 sur les unités de mesure.
 Trouver deux rectangles qui ont même périmètre, mais une aire différente, sur papier quadrillé (recherche en binômes).

La manipulation peut se faire à l'aide de Legos. Il faut que la somme des longueurs et des largeurs soient les mêmes. Par exemple, 7 et 5 et 8 et 4... mais des aires différentes.

 Mini-fichier Calculs d'aires : ils avancent à leur rythme.



#### Activités ritualisées

Fiche Rituel Le nombre décimal du jour

#### Calcul mental

S4: interroger les tables de 25 et de 50 sous les différentes formes: 25 x 4 ou 350: 50. (x 5)

CM1

S5 : Jeu de la cible
 Trois activités au choix.
 Zones : 10 – 1 – 0,1 – 0,01

#### CM2

 S5: donner une valeur approchée de trois opérations (à choisir selon les besoins).

#### Résolution de problèmes

#### Problèmes à l'oral

S4 : « Le train part de Dijon à 11h20. Le voyage dure 125 min. À quelle heure va-t-ll arriver ? »

S5: « L'avion part de Paris à 9h30. Le voyage dure 180 min. À quelle heure va-t-ll arriver ? »

Recherche individuelle (5 minutes). Correction collective.

#### Problèmes à l'oral

S4: « Le train part de Dijon à 11h55. Le voyage dure 135 min. À quelle heure va-t-ll arriver? »

S5: « L'avion part de Paris à 9h40. Le voyage dure 190 min. À quelle heure va-t-ll arriver? »

Recherche individuelle (5 minutes). Correction collective.

#### Apprentissage

**S4** 

#### Fiche Problème OGD

Lecture individuelle ou collective. Commentaire sur les informations données. Faire ensemble la question 1 puis temps de recherche individuel pour la suite. Étayage pour les élèves qui en ont besoin, recherche et correction.

#### Mini-Fichier Problèmes

 S5: demander de chercher par binômes le résultat de l'opération 125,45 + 72,3 après avoir fait un ordre de grandeur.

Correction collective avec confrontation des procédures. Revenir sur la technique (sens de la numération : aligner par l'unité, ajouter, etc.). Utiliser le matériel si nécessaire.

Recommencer avec d'autres exemples et vérification à la calculatrice.

 S5: demander de chercher un ordre de grandeur de l'opération 95,25 x 29. Puis demander de chercher en binômes la procédure pour multiplier deux nombres décimaux.

Correction collective avec confrontation des procédures. Revenir sur la technique (sens de la numération : dizaines, unités, dixièmes, etc.).

Recommencer avec d'autres exemples et vérification à la calculatrice.



#### Régulation

- Proposition pour cette séance :
- prévoir un temps de calcul mental de 15 minutes sur le jeu de la cible.
- organiser un temps de 45 minutes qui peut être axé autour des activités suivantes :
  - finir les tâches non terminées ;
  - revoir les techniques opératoires (CM2): multiplication de nombres décimaux);
  - avancer dans les mini-fichiers ou utiliser la boite à énigmes ;
  - jouer aux jeux de la guerre des champs, dépasse pas 1, bataille navale...;
  - travailler les pourcentages à partir de magazines publicitaires (soldes).



#### Activités ritualisées

Dictée de grands nombres à classer ensuite du plus grand au plus petit. (x 5)
 Pour la correction, les replacer sur la droite graduée au tableau, en choisissant la graduation adaptée.

#### Calcul mental

- Addition d'un entier et d'un décimal : au dixième en (M), au centième en (M2). (x 3)
- Entraînement aux divisions du type 25:4. Donner le résultat sous la forme 25 = 4 × 6 + 1.
   Recommencer un exemple avec eux. Calculer 49:6;55:6;57:6
   Expliciter les procédures.

#### Apprentissage



 Demander toutes les écritures possibles du nombre 2,15. Synthèse et échange.

Distribution et commentaire de la Fiche Carte mentale de 2,15.

Elle pourra être collée dans le cahier de leçons.

#### Fiche Fleur numérique

Réalisation d'au moins une fleur numérique sur le même principe (il faut compléter au moins quatre pétales = quatre représentations... la sixième représentation pouvant être une version « monnaie », en euros/centimes d'euros).

Différencier le nombre donné selon les élèves.

#### CM<sub>2</sub>

- Écrire (ou afficher) les consignes suivantes au tableau (à faire sur feuille blanche).
- Trace un carré de 5 cm de côté.
- Trace un carré « deux fois plus grand ».

Expliquer que ça s'appelle faire un agrandissement.

- Tracer un carré « deux fois plus petit ».

Expliquer que ça s'appelle faire une réduction.

Même principe avec un rectangle :

L = 8 cm et I = 4 cm, « 3 fois plus grand », puis « deux fois plus petit ».

Comparer les procédures, la différence entre carré et rectangle. Les outils numériques peuvent montrer l'effet « agrandissement » et la proportionnalité.

Jeu La guerre des champs