

Sujet d'Amiens, 2001.

Reportez-vous aux annexes 1, 2 et 3 (niveau CE2).

Questions relatives à la séquence du mardi 14 mars 2000 (annexe 1).

- 1) Dans l'activité de calcul rapide proposée, quelles sont les procédures de résolution attendues par le maître ? Formulez deux arguments qui permettent de juger de la pertinence de l'activité ? Quelles sont les propriétés explicitement ou implicitement utilisées par les élèves ?
- 2) Quelle est la propriété visée au travers de ces quatre problèmes ?
- 3) Lors du bilan, sur quoi le maître va-t-il insister ?
- 4) Le travail de groupe proposé en phase 1 vous paraît-il justifié ?

Questions relatives à la séquence du jeudi 16 mars 2000 (annexe 2).

- 5) Quel est l'objectif principal du maître pour cette séquence ?
- 6) Quelles observations l'enseignant cherche-t-il à faire expliciter par les élèves lors de la phase 1 de l'activité ?
- 7) La fiche photocopiée propose trois exercices plus un exercice du fichier en usage dans la classe. Décrivez un exercice qui pourrait se trouver dans ce fichier et qui soit bien sûr différent des trois qui figurent déjà dans cette fiche.
- 8) Donnez deux arguments qui pourraient justifier la réalisation de ce photocopié à ce moment-ci de la séquence.

Questions relatives à la séquence du lundi 20 mars 2000 (annexe 3).

- 9) Dans l'activité de calcul rapide proposée, quelles sont les procédures de résolution attendues par le maître ? Pouvez-vous formuler deux arguments qui permettent de juger de la pertinence de l'activité ?
- 10) Quelles sont les procédures que l'on peut voir apparaître dans le calcul de 124×23 ?
- 11) Comment le maître pourrait-il utiliser l'une de ces procédures pour mettre en évidence l'algorithme usuel de la multiplication dans le calcul de 124×23 ?

Questions relatives à l'ensemble des trois séquences.

- 12) Les choix pédagogiques du maître vous paraissent-ils en accord avec les programmes officiels ? Argumentez votre réponse.

Annexe 1

Séquence du mardi 14 mars 2000

Calcul rapide : durée 10 mn.

Calculer 6×20 ; 5×30 ; 8×900 ; 12×30 ; 25×400 ; 20×80 .

Résolution de problèmes : durée 45 mn.

a) Préparation matérielle :

Constitution de quatre groupes de six élèves ;

quatre grandes feuilles de papier (une par groupe) ;

Les énoncés suivants sont écrits au tableau :

Problème 1 : Dans le fond d'une salle, on installe côte à côte 3 meubles de rangement de même hauteur. Le premier a 5 rangées de 6 casiers, le deuxième a 7 rangées de 6 casiers, et le troisième a 8 rangées de 6 casiers. De combien de casiers de rangement dispose-t-on ?

Problème 2 : Pour la prochaine année scolaire, la directrice a commandé 40 livres de grammaire, 40 livres de mathématiques et 40 livres de lecture. Un livre de mathématiques coûte 44 francs, un livre de lecture, 34 francs, et un livre de grammaire, 42 francs. Peux-tu calculer le montant de la dépense ?

Problème 3 : Mon boulanger fabrique 250 pains chaque matin et 150 pains chaque après-midi. Il travaille tous les jours de la semaine, sauf le dimanche. Combien fabrique-t-il de pains chaque semaine ?

Problème 4 : L'"express" de 8 heures Tourcoing-Paris est constitué d'une locomotive électrique qui tire vingt voitures. Dans une voiture, il y a 76 places assises et 24, debout. Ce train arrive à 11 heures à Paris. Combien de voyageurs peut transporter cet "express" ?

b) Déroulement :

Phase 1 : Travail par équipe de 6. Chaque équipe se voit confier la résolution de l'un des 4 problèmes avec la consigne suivante : *Sur une grande feuille que je vais vous distribuer, en travaillant ensemble, vous allez me résoudre le problème. S'il y a plusieurs solutions, vous essayerez de me les présenter sur cette même feuille. Il faudra ensuite que l'un des membres de l'équipe vienne au tableau nous présenter le travail réalisé.*

Phase 2 : Chaque équipe expose son travail.

Phase 3 : Bilan.

Annexe 2

Séquence du jeudi 16 mars 2000

a) Préparation matérielle :

Les égalités suivantes sont écrites au tableau (les nombres en "rouge" et en "gras" ci-dessous le sont aussi au tableau) :

$(5 \times 6) + (7 \times 6) + (8 \times 6) = 120$ $(5 + 7 + 8) \times 6 = 120$	$(42 \times 40) + (44 \times 40) + (34 \times 40) = 4800$ $(42 + 44 + 34) \times 40 = 4800$
$(250 \times 6) + (150 \times 6) = 2400$ $(250 + 150) \times 6 = 2400$	$(76 \times 20) + (14 \times 20) = 1800$ $(76 + 14) \times 20 = 1800$

Le photocopié ci-après

<p><u>Nom</u> : <u>Date</u> :</p> <p><u>Exercice 1</u> :</p> <p>Décompose et calcule en ligne comme dans l'exemple $18 \times 12 = (10 \times 12) + (8 \times 12) = 120 + 96 = 216$.</p> <p>$15 \times 25 =$</p> <p>$16 \times 32 =$</p> <p>$18 \times 48 =$</p> <p>$16 \times 13 =$</p> <p><u>Exercice 2</u> :</p> <p>Complète les égalités ci-dessous :</p> <p>$(5 \times 13) + (5 \times 17) = 5 \times \dots$</p> <p>$(8 \times 13) + (8 \times \dots) = 8 \times 20$</p> <p>$(8 \times \dots) + (13 \times \dots) = 21 \times 5$</p> <p>$(13 \times 12) + (13 \times 18) = 13 \times \dots$</p> <p>$(5 \times 12) + (25 \times 12) = \dots \times 12$</p> <p><u>Exercice 3</u> :</p> <p>Le maître distribue à chacun de ses 24 élèves</p> <p>5 cahiers de 96 pages,</p> <p>3 cahiers de 48 pages,</p> <p>2 cahiers de 16 pages.</p> <p>Calcule de deux manières différentes le nombre de cahiers distribués par le maître.</p> <p><u>Exercice 4</u> :</p> <p>Faire l'exercice n°3 page 78 de votre fichier de mathématiques.</p>

b) Déroulement : durée 30 mn.

Phase 1 : Collective, les élèves doivent tirer quelques conclusions des égalités.

Phase 2 : Individuelle, réalisation du photocopié.

Annexe 3

Séquence du lundi 20 mars 2000

1) **Calcul rapide** : durée 10 mn.

Calculer 8×12 ; 7×15 ; 6×23 ; 8×105 ; 4×125 ; 8×225 .

2) **Produit de nombres** : durée 35 mn.

a) calculer le produit suivant : 124×23 .

Phase 1 : Recherche individuelle.

Phase 2 : Synthèse collective des différentes procédures mises en oeuvre.

Phase 3 : Disposition usuelle.

b) Exercices d'application (le travail est d'abord individuel avec une correction collective) :

Calculer 241×37 , 421×53 , etc.