

EVALUATION DES MATHÉMATIQUES

A L'ENTRÉE AU CE 2

L'évaluation conduite au CE2 ne cherche pas à déterminer pour chaque élève un niveau général en mathématiques mais a pour but d'établir un diagnostic, à la fois constat des acquis et repérage des lacunes, pour permettre de prendre en compte l'état du savoir des élèves dans l'enseignement.

Le tableau des compétences de CE2, tout comme celui de l'évaluation à l'entrée en sixième, ont été légèrement modifiés cette année en vue de les harmoniser, pour faciliter la lecture et le suivi des apprentissages longitudinaux du cycle 3.

Les compétences évaluées ont été réparties en quatre domaines :

- Travaux géométriques, 8 compétences ;
- Mesures, 8 compétences ;
- Travaux numériques, 6 compétences ;
- Résolution de problèmes à données numériques, 5 compétences.

Le tableau des compétences comprend trois colonnes, correspondant aux trois domaines d'activités contenus dans les instructions officielles. Il comporte également cinq lignes, deux relatives à des applications directes de savoirs et savoir-faire et trois se rapportant à la résolution de problèmes, avec ses phases de recherche de l'information, de traitement de la situation et de formulation de la réponse.

Les 27 compétences retenues relèvent de deux catégories :

- celles qui concernent **les compétences généralement acquises** en fin de CE1 : citons, par exemple, celles qui se rapportent aux numérations écrite et parlée sur des nombres de trois chiffres, au rangement de tels nombres, à l'utilisation de différents outils de calcul faisant intervenir l'addition, à la connaissance des unités usuelles de mesure de longueurs ;
- celles qui concernent **des notions en cours d'acquisition** : citons, par exemple, celles qui se rapportent à l'exploitation d'un tableau, à la soustraction, à la multiplication, aux situations de partage et de groupement préparatoires à la division, et aux activités de pliage préparatoires à la symétrie.

La présence d'items se rattachant à la seconde catégorie est nécessaire, si l'on veut croiser les résultats avec certains de ceux obtenus en sixième et situer l'état d'avancement de l'apprentissage pour le réguler tout au long du cycle 3. Rappelons, d'autre part, que l'évaluation a un « effet en retour » sur les pratiques des maîtres, qu'il faut inciter à effectuer, dès le CE1, un travail régulier dans des domaines de compétences dont la maîtrise ne sera effective qu'à plus long terme.

Compte tenu du nombre de compétences, les poids relatifs des trois domaines figurant dans la grille sont ainsi de l'ordre de 37 % pour les activités numériques, 33 % pour les mesures et 30 % pour les travaux géométriques.

Le choix des exercices proposés cette année prend en compte la mise en place d'une nomenclature de compétences en calcul. Ainsi, sur les 80 items qui constituent l'épreuve de mathématiques, 20 sont considérés comme relevant de **compétences de base en calcul** qui semblent nécessaires aux enfants pour profiter pleinement des situations pédagogiques de cycle 3. Ce sont les items 44 à 46, 49 à 53, 55, 61 à 68, 72 à 74. Bien évidemment, les élèves du cycle 3 qui ne disposeraient pas de telle ou telle de ces compétences de base devront trouver en classe des activités adaptées leur permettant de compléter leur apprentissage.

MATHÉMATIQUES - CE 2
COMPÉTENCES RETENUES POUR L'ÉVALUATION DE SEPTEMBRE 1999

	TRAVAUX GEOMETRIQUES	MESURES	TRAVAUX NUMERIQUES
RECHERCHER INTERPRETER REFORMULER L'INFORMATION	Associer une figure à l'une de ses descriptions. (Ex. 5) Compléter un plan à partir de consignes. (Ex. 6)	Utiliser le calendrier. (Ex. 13) Comparer des distances. (Ex. 14)	Lire et / ou remplir un tableau à double entrée. (Ex. 23) Exploiter un document "brut". (Ex. 24)
ANALYSER UNE SITUATION ORGANISER UNE DEMARCHE	Se repérer dans l'espace. (Ex.7) Utiliser les instruments de dessin pour achever un tracé. (Ex. 2)	Résoudre un problème faisant intervenir une grandeur. (Ex. 15) Choisir l'unité la mieux adaptée à un mesurage. (Ex. 16)	Résoudre un problème à une opération. (Ex. 25) Résoudre une situation de partage ou de groupement. (Ex. 26)
PRODUIRE JUSTIFIER UNE REPONSE	Tracer une figure à partir de consignes. (Ex. 8)	Effectuer un choix et en formuler la justification. (Ex. 27)	
APPLIQUER UNE TECHNIQUE	Se repérer et se déplacer sur un quadrillage. (Ex. 1) Compléter par pliage (symétrie) une figure dessinée sur un quadrillage. (Ex. 4)	Se repérer dans la journée. (Ex. 9) Mesurer ou tracer un segment de longueur donnée. (Ex. 10)	Effectuer des additions, posées, en ligne ou à poser. (Ex. 18) Calculer mentalement. (Calcul exact ou approché). (Ex. 17) Calculer des produits et des différences (Calcul exact ou approché). (Ex. 19)
APPLIQUER DIRECTEMENT, UTILISER UNE CONNAISSANCE	Construire une figure simple sur un quadrillage en utilisant des propriétés de la figure. (Ex. 3)	Ranger des longueurs. (Ex. 11) Associer une unité usuelle à une grandeur. (Ex. 12)	Transcrire en lettres des nombres écrits en chiffres et inversement. (Ex. 20) Ranger des nombres. (Ex. 21) Comparer des nombres donnés sous formes diverses. (Ex. 22)

Séquence 1	TRAVAUX GÉOMETRIQUES	26 minutes	8 exercices
-------------------	-----------------------------	-------------------	--------------------

Exercice	Durée	COMPETENCE ASSOCIÉE
1	4 min	1. Se repérer et se déplacer sur un quadrillage.
2	3 min	2. Utiliser les instruments de dessin pour achever un tracé.
3	3 min	3. Construire une figure simple sur un quadrillage en utilisant des propriétés de la figure.
4	6 min	4. Compléter par pliage (symétrie) une figure dessinée sur un quadrillage.
5	3 min	5. Associer une figure à l'une de ses descriptions.
6	2 min	6. Compléter un plan à partir de consignes.
7	3 min	7. Se repérer dans l'espace.
8	2 min	8. Tracer une figure à partir de consignes.

La veille de la passation de la première séquence de mathématiques, dites aux élèves qu'ils auront besoin d'un crayon et d'une gomme, d'une règle, d'un crayon de couleur rouge et d'un crayon de couleur bleu.

Distribuez les cahiers. Si des élèves étaient absents à la première séquence de français, distribuez-leur des cahiers vierges. Rappelez aux élèves de ne pas écrire dans la marge de droite.

Demandez aux élèves absents à la première séquence de français d'écrire leur nom et leur prénom sur la couverture du cahier.

Dès qu'ils auront écrit ces renseignements, dites aux élèves :

« *Ouvrez vos cahiers à la page 28 et écoutez-moi.* »

[Assurez-vous que tous les élèves sont bien à la bonne page avant de continuer.]

Exercice 1

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 1

Appliquer une technique.
Se repérer et se déplacer sur un quadrillage.

Activité

Placer sur un quadrillage un point défini par son code (décodage).
 Trouver le code d'un point donné sur quadrillage (codage).
 Tracer un chemin sur un quadrillage, à partir d'un point donné et d'un message codé (déplacement).

Consignes de passation

[Faites préparer un crayon de couleur rouge.]

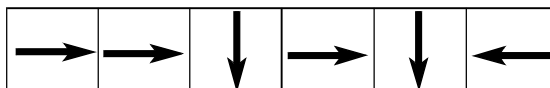
Dites aux élèves :

« *Regardez l'exemple.* »

[Montrez l'exemple]

Dans le quadrillage du haut de la page, le chemin part du point P, son code est (1, c). [Ecrivez-le au tableau] Ce chemin arrive au point F, son code est (3, a). [Ecrivez-le au tableau] Le chemin s'écrit : »

[Montrez le codage]



« *À votre tour, sur le quadrillage du dessous, marquez le point codé (2, b). »*

Laissez au plus une minute, puis dites :

« *Vous voyez le point S, déjà marqué. »*

[Montrez le point S]

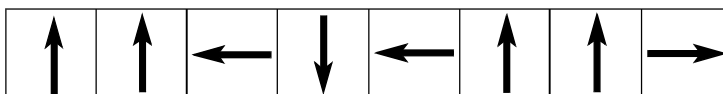
« *Ecrivez le code du point S. »*

[Montrez l'emplacement de la réponse à donner, question b, Ecris le code du point S : (...,...)]

Laissez au plus une minute, puis dites :

« *À partir du point S, tracez au crayon rouge, le chemin en suivant le sens des flèches. »*

[Montrez le codage]



Laissez deux minutes puis demandez aux élèves de passer à l'exercice suivant.

Commentaire

Cet exercice permet de vérifier la capacité des élèves à relier le codage d'un nœud à sa position sur un quadrillage et à tracer correctement un déplacement codé.

Les compétences à vérifier sont les suivants :

- savoir placer un point connaissant ses coordonnées ;
- savoir identifier un point par ses coordonnées ;
- savoir décoder un déplacement.

La remédiation peut s'effectuer, le cas échéant, à partir d'exercices papier / crayon, mais aussi par des activités informatiques ou en EPS par exemple.

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a. Repérage du nœud (2, b) (case 1) :

Point correctement positionné en (2, b)	code 1
Le point est correctement positionné sur une des deux coordonnées (2 ou b), l'autre est erronée	code 4
Autres cas	code 9
Absence de réponse	code 0

b. Codage du point S (case 2) :

Codage exact (5, b) ou (b, 5)	code 1
Le point est correctement codé sur une des deux coordonnées (5 ou b), l'autre est erronée	code 4
Autres cas	code 9
Absence de réponse	code 0

c. Déplacement sur le quadrillage (case 3) :

Chemin correct [arrivée en (e, 4)]	code 1
Interversion gauche / droite dans une partie du tracé du chemin	code 4
Autres cas	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 2

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 2

Analyser une situation. Organiser une démarche.
Utiliser les instruments de dessin pour achever un tracé.

Activité

Continuer un tracé, par reproduction, à la règle et au crayon en utilisant les propriétés de la figure modèle.

Consignes de passation

Demandez aux élèves de préparer leur règle. Dites :
 « *Voici un dessin que vous devez recopier.*

[Montrez-leur le dessin du haut.]

On a commencé à le recopier en le tournant légèrement.

[Montrez-leur le dessin du bas.]

Terminez-le soigneusement, en vous aidant d'une règle. Pour ce travail, vous n'avez pas besoin de mesurer. »

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 3.

Commentaire

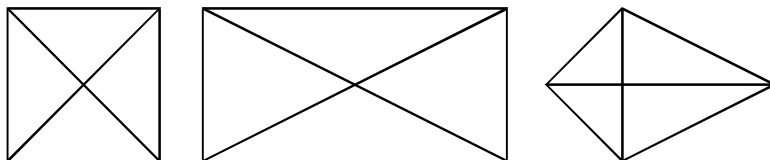
Il s'agit ici d'un exercice de tracé, activité qu'il convient de dissocier de celle des mesures. Pour effectuer ce travail, l'élève doit nécessairement mettre en relation le modèle avec les éléments déjà existants du dessin amorcé. Il y a trois façons de commencer le travail, le tracé du segment reliant les points d'intersection des diagonales du carré et du rectangle ne pouvant être effectué qu'en troisième ou quatrième position.

La position de la figure à compléter oblige l'élève à une analyse du modèle.

Le maître devra être attentif au code 2 (tracé malhabile, mais complet) qui révèle un manque de maîtrise de l'utilisation de l'instrument (positionnement de la règle par rapport aux extrémités des segments, aux intersections, aux sommets ...).

Suggestions

Outre les exercices nécessaires d'entraînement aux tracés géométriques, on développera chez l'élève la capacité à identifier, puis à reproduire des « sous-figures » appartenant à une figure complexe. Par exemple, pour le modèle de cet exercice :



On pourra également reproduire des assemblages de pièces du Tangram, de pièces de puzzle ou de figures simples (carré, rectangle, triangle, ...).

Consignes de codage

Une seule prise d'information pour cet exercice (case 4) :

- Tracé exact et complet** code 1
- Tracé malhabile mais complet** code 2
- Autres tracés code 9
- Absence de réponse code 0

Exercice 3

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 3

Appliquer directement, utiliser une connaissance.

Construire une figure simple sur un quadrillage en utilisant des propriétés de la figure.**Activité**

Tracer un carré en s'aidant d'un quadrillage.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Prenez votre règle et votre crayon à papier. »

Dites ensuite :

« Sur le quadrillage, on a fait trois dessins (une croix, une lune, une étoile).

Tracez un carré en t'aidant du quadrillage.

Les trois dessins doivent se trouver à l'intérieur de ce carré. »

Laissez trois minutes.

Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 4.

Commentaire

Pour réussir, il faut tenir compte des propriétés du carré et de la disposition des figures. Il est à noter que cette disposition ne favorise pas la perception d'un carré.

Les élèves qui dessinent un rectangle au lieu d'un carré peuvent ne pas avoir pris en compte la longueur des côtés –code 8– (tracé approximatif s'appuyant sur une perception globale du carré) ou bien les avoir pris en compte et fait une erreur dans le dénombrement des carreaux –code 2– (erreur à un près).

Consignes de codage

Une seule prise d'information pour cet exercice (case 5) :

Tracé exact d'un carré (de 10×10 à 16×16) avec les figures à l'intérieur	code 1
Tracé d'un rectangle avec un carreau de différence entre la longueur et la largeur avec les figures à l'intérieur	code 2
Tracé d'un rectangle avec plus d'un carreau de différence entre longueur et largeur	code 8
Tracés erronés ou incomplets	code 9
Absence de tracé	code 0

Exercice 4

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 4

Appliquer une technique.

Compléter, par pliage (symétrie), une figure dessinée sur un quadrillage.

Activité

Compléter, par symétrie axiale, trois figures dessinées sur quadrillage.

L'axe de symétrie a une position « horizontale » ou « verticale ». La figure à compléter est située entièrement du même côté de l'axe et peut le toucher ou non.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« *Regardez le premier dessin.*

[Montrez-leur le dessin]

Observez-le bien. Complétez-le comme si vous pliez la feuille en suivant le trait épais. »

[Montrez-leur le trait]

Donnez deux minutes. Après ces deux minutes, dites aux élèves :

« *Maintenant, regardez le deuxième dessin.*

[Montrez-leur le dessin]

Observez-le bien. Complétez-le comme si vous pliez la feuille en suivant le trait épais. »

[Montrez-leur le trait]

Donnez deux minutes. Après ces deux minutes, dites aux élèves :

« *Enfin, regardez le troisième dessin.*

[Montrez-leur le dessin]

Observez-le bien. Complétez-le comme si vous pliez la feuille en suivant le trait épais. »

[Montrez-leur le trait]

Donnez deux minutes. Après ces deux minutes, dites aux élèves :

« *Passez à l'exercice suivant. »*

Commentaire

Les « traits épais » des trois figures ne sont volontairement pas des axes de symétrie du quadrillage. Cela peut constituer une source d'erreurs pour les élèves qui ne repéreraient pas les carreaux à partir des traits mais qui les compteraient à partir des bords du quadrillage.

La prise d'information concerne essentiellement l'exactitude du tracé. Il convient de noter que cet exercice ne nécessite pas l'utilisation de la règle graduée.

Suggestions

Il peut être intéressant de proposer aux élèves des exercices du même type mais en faisant varier différents paramètres :

- la position du dessin par rapport à l'axe (à droite ou à gauche, au-dessus ou au-dessous) ;
- la position des segments par rapport au quadrillage (segments portés par le quadrillage, segments portés par des diagonales du quadrillage, segments joignant des nœuds du quadrillage sans être lignes ou diagonales, segments joignant des points qui ne sont pas tous des nœuds du quadrillage).

Des activités de pliage ou de découpage (ribambelles, napperons), des travaux sur papier calque, peuvent aider les élèves à mieux comprendre cette notion et à faire émerger des propriétés telles que la conservation des mesures dans la symétrie par rapport à un axe.

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a. Premier dessin : axe de symétrie en position verticale, figure collée à l'axe (case 6) :

Tracé exact et complet (à la règle ou à main levée)	code 1
Absence de symétrie, reproduction par translation	code 7
Forme générale de la figure respectée, mais distance à l'axe de symétrie erronée	code 8
Autres tracés inexacts	code 9
Absence de réponse	code 0

b. Deuxième dessin : axe de symétrie en position horizontale, figure collée à l'axe (case 7) :

Tracé exact et complet (à la règle ou à main levée)	code 1
Absence de symétrie, reproduction par translation	code 7
Forme générale de la figure respectée, mais distance à l'axe de symétrie erronée	code 8
Autres tracés inexacts	code 9
Absence de réponse	code 0

c. Troisième dessin : axe de symétrie en position horizontale, figure écartée de l'axe (case 8) :

Tracé exact et complet (à la règle ou à main levée)	code 1
Absence de symétrie, reproduction par translation	code 7
Forme générale de la figure respectée, mais distance à l'axe de symétrie erronée	code 8
Autres tracés inexacts	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 5

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 5

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.
Associer une figure à une de ses descriptions.

Activité

Reconnaître des formes géométriques et leur positionnement.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« *Voici quatre cartes.* »

[Montrez les quatre figures représentant des cartes]

« *Je choisis une carte. Sur la carte que j'ai choisie : il y a deux cercles ;
 il n'y a pas de rectangle ;
 il y a un triangle en bas à droite.*

Relisez bien ces informations et inscrivez la lettre qui correspond à la carte que j'ai choisie. »

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 6.

Commentaire

Cet exercice, basé sur la compréhension d'informations écrites (aucune activité graphique n'est demandée), présente quatre combinaisons de formes géométriques : étoiles, rectangles, cercles, triangles.

La réussite nécessite d'une part, d'avoir intégré les notions « en bas », « à haut », « à droite », « à gauche », et d'autre part de reconnaître et de distinguer : cercle ; triangle et rectangle. De plus, l'élève doit être capable de gérer le traitement séquentiel des informations, par exemple : il lui faut éliminer la boîte A dès la première information, sans y revenir ensuite.

Suggestions

Des travaux similaires, avec transmission orale des messages, puis reproduction de figures, peuvent également être proposés aux élèves.

Du point de vue de l'organisation du travail et de la gestion des informations, un préalable intéressant peut être proposé en s'appuyant sur la manipulation d'étiquettes que l'on conserve ou que l'on écarte selon les cas.

Consignes de codage

Une seule prise d'information pour cet exercice (case 9) :

Réponse juste : D	code 1
Réponse erronée : A	code 6
Réponse erronée : B	code 7
Réponse erronée : C	code 8
Autres cas (deux cartes désignées, par exemple)	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 6

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 6

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.

Compléter un plan à partir de consignes.**Activité**

Sur un plan d'appartement :

- trouver un emplacement répondant à trois données relatives à la position d'éléments situés dans l'espace représenté par le plan (dans, contre, en face) ;
- identifier des pièces grâce à un cheminement précis ou à leur position relative.

Consignes de passation

Dites :

« Voici le plan d'un appartement. Combien y a-t-il de portes ? »

Laissez les élèves observer le plan quelques secondes

Expliquer les conventions de représentation des portes sur le plan, puis dites :


« Combien y a-t-il de portes ? Il y en a huit. »

« Dans le salon, il y a une cheminée représentée par un symbole. »

[Montrez-le.]

Dites :

« Dans ce salon, contre le mur, en face de la cheminée, il y a un poste de télévision.

Dessinez  pour le représenter. »

Laissez trente secondes puis dites :

« Le couloir n'est pas une pièce de l'appartement. La salle de bains est la deuxième pièce, à gauche, en entrant dans l'appartement. Marquez une croix sur le plan pour indiquer la salle de bain. »

Laissez trente secondes puis dites :

« La chambre d'Agathe est la plus proche du salon. L'autre chambre est celle de Cédric. Écrivez les prénoms des enfants dans leur chambre. »

Laissez une minute puis demandez aux élèves de passer à l'exercice 7.

Commentaire

Dans le premier item, il s'agit de repérer sur le plan, un élément par rapport à un autre élément donné.

En revanche, dans le second item, il s'agit d'identifier une pièce au travers d'une simulation mentale du cheminement. La position de la porte d'entrée, sur le plan, facilite le travail, car la deuxième porte à gauche en entrant est aussi à gauche du dessin.

Quant au troisième item, on est à nouveau sur des aspects de repérage « statique » (repérage par la distance au salon).

Suggestions

En prolongement, on peut faire construire des plans d'espaces familiers (l'école, par exemple), faire lire des plans d'espaces inconnus. On peut aussi faire mettre en mots le plan par un jeu d'émetteur / récepteur ou encore, un élève disposant d'un plan doit donner a priori un itinéraire pour se rendre en un autre point. À cet effet, on rencontrera le problème de l'orientation du plan par rapport à l'espace représenté et par rapport au schéma corporel de l'utilisateur.

Consignes de codage

a. Indique la place de la télévision (case 10) :

- Le symbole est dessiné, dans le salon, contre le mur, face à la cheminée**code 1
- Autres réponsescode 9
- Absence de réponsecode 0

b. Salle de bains (case 11) :

- La croix est placée dans la deuxième pièce à gauche**code 1
- La croix est placée dans la première pièce à gauchecode 4
- Autres réponsescode 9
- Absence de réponsecode 0

c. Les chambres de Cédric et d'Agathe (case 12) :

- Les chambres de Cédric (à gauche) et d'Agathe (à droite) sont bien repérées**code 1
- Autres réponsescode 9
- Absence de réponsecode 0



Exercice 7

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 7

Analyser une situation, organiser une démarche.
Se repérer dans l'espace.

Activité

Se repérer dans un espace représenté en perspective.

Consignes de passation

Faites préparer un crayon à papier et un crayon de couleur rouge. Dites aux élèves :

« Vous êtes à votre fenêtre et vous regardez dans la rue.

Ce dessin représente ce que vous voyez. »

[Montrez le dessin]

« Vous apercevez l'école et la librairie. »

[Montrez où se situent l'école et la librairie]

« Des enfants vont à l'école.

Sur le trottoir à votre gauche, combien d'enfants se dirigent vers l'école ? Ecrivez votre réponse dans la case. »

Laissez trente secondes. Puis dites aux élèves :

« Sur un des murs de l'école, il y a quatre fenêtres. Coloriez en rouge la fenêtre située en haut à droite. »

Laissez trente secondes. Après ce temps, dites aux élèves :

« Julien, suivi de son chat, marche sur le trottoir. »

[Montrez où se situe Julien]

« Pour aller à l'école, que doit-il faire ?

1. *Aller tout droit, traverser une rue et se diriger vers la gauche puis traverser une autre rue ;*
2. *Aller tout droit, tourner à droite, aller tout droit, tourner à droite et aller tout droit ;*
3. *Faire demi-tour et aller tout droit ;*
4. *Aller tout droit, traverser une rue, se diriger vers la droite puis traverser une autre rue.*

Relisez les quatre réponses, puis entourez le numéro de la réponse qui convient. »

Laissez deux minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 8.

Commentaire

L'espace à trois dimensions est ici représenté en perspective. À partir de ce type de représentation, l'élève, en position d'observateur, doit repérer et orienter différents éléments du paysage.

Les items *b* et *c* permettent de prendre en compte la capacité de l'élève à changer de point de vue tout en gardant la maîtrise des repères dans l'espace.

Consignes de codage

a. Combien d'enfants se dirigent vers l'école (case 13)

Réponse exacte : 5 enfants	code 1
Réponse fausse : 7 ou 8 enfants (oubli d'une partie de la consigne)	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

b. La fenêtre située en haut à droite (case 14)

Réponse exacte : la fenêtre située en haut à droite est coloriée	code 1
Réponse fausse : la fenêtre située en haut à gauche est coloriée	code 4
Autres cas	code 9
Absence de réponse	code 0

c. Pour aller à l'école Julien doit ... (case 15)

Réponse exacte : ligne 4	code 1
Réponse fausse : ligne 1	code 4
Réponse fausse : ligne 2	code 8
Autres réponses (y compris deux lignes désignées par exemple)	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 8

(Exercice 8 de 1996 et 8 de 1998) ¹

Compétence 8

Produire, justifier une réponse.
Tracer une figure à partir de consignes.

Activité

Tracer deux figures : un carré et un rectangle.

Consignes de passation

Dites aux élèves :
 « Prenez votre règle et votre crayon bleu. »

Laissez le temps nécessaire et vérifiez. Dites :
 « Si vous choisissez bien quatre points parmi les sept figurant sur cette page, vous pourrez tracer un carré. Allez-y. »

Donnez une minute, puis dites aux élèves :
 « Prenez votre règle et votre crayon rouge. »
 « Maintenant, si vous choisissez bien quatre points, toujours parmi les sept figurant sur cette page, vous pourrez tracer un rectangle. Allez-y. »

Donnez une minute, puis dites aux élèves de fermer les cahiers. Ramassez tous les cahiers.

Commentaire

Cet exercice suppose d'abord une reconnaissance visuelle du carré et du rectangle à partir de leurs sommets avant d'exécuter la consigne.

Une difficulté provient de la présence centrale d'un triangle potentiel qui a un côté horizontal, alors que ce n'est pas le cas pour les deux figures à repérer (carré et rectangle). On notera également la présence d'un sommet commun pour les deux figures à tracer.

Suggestions

À la suite d'exercices de ce type, il peut être utile de demander aux élèves de vérifier. Ces vérifications sont à faire à l'aide des propriétés des figures attendues.

Consignes de codage

Deux prises d'information pour cet exercice :

a) *Tracé du carré (case 16) :*

Tracé exact du carré code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

b) *Tracé du rectangle (case 17) :*

Tracé exact du rectangle code 1
 Un rectangle est tracé, quel qu'il soit, mais il ne reprend pas le point utilisé pour le carré code 4
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

¹ Pour les résultats de cet exercice en 1996 voir : Exercice 8 de 1996 dans *Dossiers d'Éducation & Formations*, numéro 79, « Évaluation CE2 - 6ème Résultats nationaux - septembre 1996 », M.E.N.-D.E.P., février 1997, pages 90-91.

Séquence 2	MESURES	21 minutes	8 exercices
-------------------	----------------	-------------------	--------------------

Exercice	Durée	COMPÉTENCE ASSOCIÉE
9	2 min	9. Se repérer dans la journée.
10	2 min	10. Mesurer ou tracer un segment de longueur donnée.
11	3 min	11. Ranger des longueurs.
12	2 min	12. Associer une unité usuelle à une grandeur.
13	4 min	13. Utiliser le calendrier.
14	2 min	14. Comparer des distances.
15	3 min	15. Résoudre un problème faisant intervenir une grandeur.
16	3 min	16. Choisir l'unité la mieux adaptée à un mesurage.

La veille de la passation de la deuxième séquence de mathématiques, dites aux élèves qu'ils auront besoin d'un crayon, d'une gomme, d'une règle graduée, ainsi que d'un compas, de papier calque, et de bandes de papier. Prévoyez vous-même, compas et papier calque, au cas où les élèves n'en disposeraient pas.

Distribuez les cahiers.

Si des élèves étaient absents aux séquences précédentes, distribuez-leur des cahiers vierges. Demandez à ces élèves d'écrire leur nom et leur prénom sur la couverture du cahier.

Vérifiez que tous disposent bien du matériel nécessaire.

Rappelez aux élèves de ne pas écrire dans la marge de droite.

Dites :

« *Ouvrez vos cahiers à la page 36 et écoutez-moi.* »

[Assurez-vous que tous les élèves sont bien à la bonne page avant de continuer.]

Exercice 9

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 9

Appliquer une technique. **Se repérer dans la journée.**

Activité

Se repérer dans l'horaire donné par un emploi du temps.
Lire l'heure et l'inscrire sur un cadran d'horloge analogique.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Voici l'emploi du temps d'une journée de Pierre au centre aéré. [Montrez-le] Regardez la première horloge. Quelle est l'activité de Pierre à l'heure indiquée ? Écrivez la réponse dans le cadre. »

Donnez une minute, puis dites :

« L'horloge indique l'heure du début du bricolage. Dessinez les aiguilles dans l'horloge.

Donnez 30 secondes, puis dites :

« Observez la troisième horloge. Que fait Pierre à l'heure indiquée ? Écrivez la réponse dans le cadre. »

Laissez trente secondes puis dites aux élèves de passer à l'exercice 10.

Commentaire

Plusieurs compétences sont en jeu :

- repérer des horaires à l'intérieur d'intervalles de temps définis par des heures de début et de fin ;
- relier les désignations de l'heure à l'aide de mots ou de chiffres, la position des aiguilles sur le cadran et l'activité, effectuée à cet horaire, décrite dans l'emploi du temps ;
- maîtriser la désignation des heures de 0 à 24 sur un cadran à douze positions.

Consignes de codage

a. *Activité de Pierre à 11 heures (case 18) :*

Réponse exacte : **Promenade** code 1
 Réponse erronée : 11 heures code 5
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

b. *Dessinez les aiguilles dans l'horloge (case 19) :*

Réponse attendue : **les aiguilles marquent 9 heures** code 1
 Réponse erronée : interversion des aiguilles (la petite est sur 12, la grande sur 9) code 8
 Autres cas code 9
 Absence de réponse code 0

c. *Que fait Pierre à 14 heures 30 ? (case 20) :*

Repos (ou toute réponse contenant la notion de repos ou de ne rien faire)
 code 1
 14 heures 30 ; 2 heures 30 ; 15 heures 30 ; 3 heures 30 (heures 30 ou heures et demie) code 5
 Réponse : Sport code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

Exercice 10

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 10

Appliquer une technique.

Mesurer ou tracer un segment de longueur donnée.**Activité**

Sur une figure, mesurer deux segments donnés et en tracer un autre de longueur définie.

Consignes de passation

Demandez aux élèves de prendre leur règle graduée. Dites :

« *Voici une figure.*

[Montrez-leur la figure.]

Mesurez les longueurs des segments a et b et complétez les deux phrases. »

Donnez deux minutes.

Après ce temps, dites aux élèves :

« *Maintenant vous devez tracer un segment de 7 cm de long dans le cadre ci-dessous. »*

Donnez une minute.

Après ce temps, dites aux élèves :

« *Passez à l'exercice 11. »***Commentaire**

Dans la mesure des segments a et b, les erreurs peuvent provenir d'un mauvais positionnement de la règle graduée (mesure prise à partir de l'extrémité de la règle ou à partir de la graduation 1) ; le même type d'explication peut être avancé si la longueur du segment tracé est de 7,5 cm.

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

Mesure du segment a (case 21) :

Réponse juste : 9 cm	code 1
Autres réponses.....	code 9
Absence de réponse	code 0

Mesure du segment b (case 22) :

Réponse juste: 11 cm	code 1
Autres réponses.....	code 9
Absence de réponse	code 0

Tracé d'un segment de 7 cm (case 23) :

Tracé correct de 7 cm (± 1 mm)	code 1
Tracé de 7,5 cm ou de 6 cm (Erreurs imputables à un mauvais positionnement du 0)	code 8
Autres cas	code 9
Absence de tracé	code 0

Exercice 11

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 11

Appliquer directement, utiliser une connaissance.

Ranger des longueurs.

Activité

Ranger des banderoles en fonction de leur taille.

Consignes de passation

Pour cet exercice, l'utilisation d'un instrument est laissée à l'initiative des élèves. Dites aux élèves :
 « Dans le ciel, cinq avions tirent des banderoles. Elles ont toutes des tailles différentes et portent un prénom : Lise, Marc, Éric, Elsa et Joël. »

Assurez-vous que le mot « banderole » est connu des élèves, dans la négative explicitiez-le :

« C'est une bande de tissu. »

« Ecrivez la liste des prénoms en rangeant les banderoles de la plus courte à la plus longue.

Pour vous aider vous pouvez utiliser le matériel que vous souhaitez. Allez-y. ».

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves : « Passez à l'exercice 12. »

Commentaire

Les prénoms écrits sur les banderoles ont tous le même nombre de lettres, pour éviter que ce critère ne soit retenu par certains élèves pour faire leur rangement. Par ailleurs, ces banderoles ont toutes la même largeur, ce qui réduit les illusions d'optique.

La perception visuelle permet de distinguer facilement les trois banderoles les plus longues des deux banderoles les plus courtes. Il est toutefois difficile par ce seul moyen de procéder à un rangement complet. Les élèves devront donc utiliser des stratégies de comparaison. Il est intéressant de repérer ces stratégies (par exemple : orientation du cahier par rapport au corps de l'enfant) et les instruments utilisés (règle graduée, compas, bande de papier, calque ...).

Suggestions

Il est utile de développer des activités où les élèves :

- utiliseront d'autres instruments que la règle graduée pour comparer les longueurs ;
- se trouveront face à des représentations orientées dans la même direction ou dans des directions variées ou encore ayant des largeurs différentes.

Consignes de codage

Rangement des banderoles de la plus courte à la plus longue (case 24) :

Ne pas tenir compte de l'orthographe des prénoms.

Réponse attendue : Éric, Joël, Elsa, Marc, Lise	code 1
Réponse inversée : Lise, Marc, Elsa, Joël, Éric	code 5
Réponse erronée : <u>Joël</u> , <u>Éric</u> , Elsa, Marc, Lise	code 8
Autres réponses.....	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 12

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 12

Appliquer directement, utiliser une connaissance.
Associer une unité usuelle à une grandeur.

Activité

Choisir parmi des unités proposées pour compléter des phrases lacunaires.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Je vais vous lire les phrases des quatre bulles. Il y manque des informations. Pour les compléter, il faut choisir parmi les cinq unités suivantes : heure, franc, kilogramme, litre, centimètre, celle qui convient à chaque bulle.

Je m'appelle Oriko, chaque jour je réveille tout le monde à 7 ... précises.

Moi, c'est Porky. Je pèse 150

Je suis Bleurette, je donne 18 ... de lait par jour.

Moi, c'est Gaspard. Je viens de vendre un mouton 600

Allez-y et n'oubliez pas de vous relire. »

Donnez deux minutes, puis dites aux élèves de passer à l'exercice 13.

Commentaire

Il s'agit ici de vérifier que les élèves savent bien associer les unités usuelles de masse, de temps, de monnaie et de volume à ce qu'elles représentent, et non de savoir s'ils choisissent correctement entre différentes unités correspondant à une même grandeur (compétence évaluée dans l'exercice 16).

Afin de laisser un vrai choix, cinq unités sont proposées pour quatre réponses demandées.

Il est intéressant de remarquer que la formulation des phrases favorise différemment le choix de l'unité :

- dans le cas du premier item, l'unité n'est pas explicitement citée : c'est « chaque jour je réveille tout le monde à 7 ... » puis « précises » qui induisent l'unité de temps ;
- pour le deuxième item, c'est le verbe « peser » qui induit l'unité « kilogramme », il est donné avant le choix ;
- pour le troisième item, c'est l'usage courant qui permet aux élèves d'associer « lait » et « litre » ;
- enfin, pour le quatrième et dernier item, c'est le verbe « vendre » qui amène à l'unité monétaire.

Suggestions

Il sera intéressant d'utiliser toutes les occasions (y compris dans d'autres disciplines qu'en mathématiques) pour rendre explicite le choix d'une unité par rapport à la grandeur considérée.

Consignes de codage

Quatre prises d'information pour cet exercice :

Je réveille tout le monde à 7 ... précises (case 25) :

- Réponse exacte : **heures** (avec ou sans la marque du pluriel) **ou h** code 1
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0

Je pèse 150 ... (case 26) :

- Réponse exacte : **kilogrammes** (avec ou sans la marque du pluriel) **ou kg** code 1
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0

Je donne 18 ... de lait par jour (case 27) :

- Réponse exacte : **litres** (avec ou sans la marque du pluriel) **ou l** code 1
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0

Je viens de vendre un mouton 600 ... (case 28) :

- Réponse exacte : **francs** (avec ou sans la marque du pluriel) **ou F** code 1
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0



Exercice 13

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 13

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.
Utiliser le calendrier.

Activité

Lire et utiliser un calendrier. Repérer la durée d'une période déterminée.
Déduire le premier jour d'un mois connaissant le dernier jour du mois précédent.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Voici le début du calendrier de l'année 2000 et une lettre qu'Elsa écrit à son amie Anne. »

[Lisez cette lettre.]

Le calendrier vous aidera à répondre aux questions.

Écrivez la date de l'arrivée d'Elsa.

Donnez une minute, puis dites :

« Combien de nuits dormira-t-elle chez Anne ? »

Donnez une minute trente secondes, puis dites :

« Quel jour de la semaine sera le premier avril 2000 ? »

Donnez une minute, puis dites aux élèves de passer à l'exercice suivant.

Commentaire

Le niveau de difficulté des items de l'exercice est croissant :

- le premier item (a) met en jeu la prise directe d'informations sur le calendrier à partir des informations contenues dans la lettre ;
- le deuxième item (b), d'un niveau plus complexe, requiert le calcul d'une durée ;
- enfin, pour le troisième item (c) l'élève doit recourir à une inférence pour pouvoir répondre à la question. Cet item nécessite une bonne connaissance de la suite des jours, des mois et une bonne organisation de l'année.

Pour le second item (b), beaucoup d'élèves feront le calcul en dénombrant directement sur le calendrier. Le code 8 repère les élèves qui comptent les jours (7) et non les nuits. On retrouve là les difficultés inhérentes aux calculs d'intervalles. Certains élèves obtiendront la bonne réponse en utilisant également la soustraction (14-8).

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a) *Ecris la date de l'arrivée d'Elsa (case 29) :*

Réponse exacte : mardi 8 février 2000	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

b) *Combien de nuits dormira-t-elle chez Anne ? (case 30) :*

Réponse exacte : 6 nuits ou 6	code 1
Réponses : 7 nuits <u>ou</u> 7	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

c) *Quel jour de la semaine sera le premier avril ? (case 31) :*

Un samedi ou toute expression contenant le mot « samedi »	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 14

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 14

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.

Comparer des distances.

Activité

Comparer des distances en utilisant la méthode de son choix.

Repérer deux distances égales.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Dans la cour, il y a un arbre et des enfants.

L'arbre est représenté par une croix, les enfants par des points. »

[Montrez-les]

Assurez-vous que la croix est bien repérée (chaque enfant place son doigt dessus). Dites ensuite :

« Pour vous aider à répondre aux questions vous pourrez utiliser le matériel que vous souhaitez.

L'enfant le plus proche de l'arbre est : ... ? »

Donnez trente secondes. Dites alors :

« L'enfant le plus éloigné de l'arbre est : ... ? »

Donnez trente secondes. Dites enfin :

« Il y a un enfant qui est exactement à la même distance de l'arbre qu'Emilie. C'est ? »

Laissez une minute. Puis dites aux élèves de passer à l'exercice 15.

Commentaire

La simple perception visuelle peut être suffisante pour les items a et b. Pour l'item c, le recours à un instrument devient nécessaire.

Trois difficultés peuvent toutefois gêner les élèves :

- d'une part les segments ne sont pas tracés ;
- d'autre part il y a risque de confusion entre le point et le prénom en ce qui concerne la symbolisation de la place de l'enfant ;
- enfin, la position centrale de l'arbre contraint à évaluer des distances dans plusieurs directions.

Suggestions

On pourra profiter d'exercices de ce type pour faire pratiquer des comparaisons de longueur en imposant l'utilisation de bandes de papier, du compas ou de calque (donc en supprimant le recours à la règle graduée).

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a) *L'enfant le plus proche de l'arbre est : ...? (case 32) :*

Réponse exacte : **Manon** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

b) *L'enfant le plus éloigné de l'arbre est : ...? (case 33) :*

Réponse exacte : **Florie** code 1
 Réponse : Aurélien code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

c) *L'enfant à la même distance de l'arbre qu'Emilie est ... (case 34) :*

Réponse exacte : **Pierre** code 1
 Réponse : Léa ou Gaël code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

Exercice 15

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 15

Analyser une situation, organiser une démarche.

Résoudre un problème faisant intervenir une grandeur.

Activité

Rechercher par élimination un objet correspondant à des caractéristiques précises.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Voici les dimensions d'un poste de radio : pour la longueur 44 cm, la hauteur 18 cm et la profondeur 25 cm.

Les dimensions de quatre meubles sont données dans le tableau, mettez le doigt dessus.

[Vérifiez]

Dans quel meuble peut-on ranger le poste de radio ?

Vous devrez écrire la lettre du meuble qui convient. »

Laissez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 16.

Commentaire

L'élève doit reformuler le problème : il s'agit de trouver le meuble dont les dimensions sont respectivement supérieures à celles du poste de radio. Ce peut être un premier obstacle pour ceux qui cherchent à retrouver les mêmes dimensions.

De plus, l'élève doit être conscient que dès qu'une dimension ne convient pas, il doit écarter le meuble correspondant et que le choix définitif se portera sur celui dont les trois dimensions sont supérieures à celles de l'appareil.

Il sera intéressant de reprendre l'exercice pour faire expliciter aux élèves leurs stratégies en insistant sur les raisons qui ont fait éliminer tel ou tel meuble. Il convient également de repérer les élèves qui auront rencontré des difficultés dans la lecture du tableau.

Consignes de codage

Une seule prise d'information pour cet exercice (case 35) :

Réponse exacte : **Meuble D ou 50 - 20 - 30** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

Exercice 16

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 16

Analyser une situation, organiser une démarche.
Choisir l'unité la mieux adaptée à un mesurage.

Activité

Trouver parmi trois unités de temps, la seule qui convient dans le contexte.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Vous devez choisir l'unité de temps qui convient pour compléter le texte : heure, minute ou seconde.

Je vais vous lire des phrases incomplètes.

Vous les complétez ensuite avec le nom de l'unité qui convient.

Une fois par semaine, les élèves se rendent à la piscine.

Le transport en autocar dure 25 La séance de natation dure entre 50 ... et 1 L'élève le plus rapide de la classe traverse la largeur du bassin en 35 »

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de fermer les cahiers.
 Ramassez tous les cahiers.

Commentaire

Le choix de l'unité de temps adaptée à la situation proposée (situation usuelle) suppose que les enfants aient une bonne représentation de la notion de durée.

Le quatrième item nécessite l'utilisation des secondes. C'est une unité que les élèves peuvent connaître et utiliser dans des situations qui leur sont familières. Rappelons, néanmoins que les unités de temps à privilégier au cycle 2 sont limitées à l'heure et à la minute.

L'expression « largeur du bassin » peut déclencher par réflexe l'utilisation de l'unité de longueur.

Suggestions

Pour aider les élèves à choisir l'unité la mieux adaptée pour tel ou tel mesurage, il est important de conduire avec eux des activités leur permettant :

- de repérer les unités associées à un domaine de grandeurs donné (domaine des longueurs, des masses, du temps) ;
- d'appréhender les relations qui existent entre ces unités ;
- de choisir, dans une situation donnée, l'unité la plus adaptée pour exprimer une mesure.

Il sera intéressant :

- de saisir toutes les occasions (y compris dans d'autres disciplines qu'en mathématiques) pour rendre explicite le choix d'une unité à la grandeur considérée ;
- de développer des activités de mesurage d'objets connus.

Consignes de codage

Quatre prises d'information pour cet exercice :

Le transport en autocar dure 25 ... (case 36) :

Réponse juste : **minutes** (avec ou sans la marque du pluriel)code 1
Autres réponses.....code 9
Absence de réponsecode 0

La séance dure entre 50 ... (case 37) :

Réponse juste : **minutes** (avec ou sans la marque du pluriel)code 1
Secondes (avec ou sans la marque du pluriel)code 8
Autres réponses.....code 9
Absence de réponsecode 0

La séance dure entre 50 minutes et 1 ... (case 38) :

Réponse juste : **heure** (sans ou avec la marque du pluriel)code 1
Minute (sans ou avec la marque du pluriel)code 7
Seconde (sans ou avec la marque du pluriel)code 8
Autres réponses.....code 9
Absence de réponsecode 0

L'élève traverse la largeur du bassin en 35 ... (case 39) :

Réponse juste : **secondes** (avec ou sans la marque du pluriel)code 1
Minutes (avec ou sans la marque du pluriel)code 7
Autres réponses.....code 9
Absence de réponsecode 0

Séquence 3	TRAVAUX NUMÉRIQUES	27 minutes	6 exercices
-------------------	---------------------------	-------------------	--------------------

Exercice	Durée	COMPÉTENCE ASSOCIÉE
17	3 min.	19. Calculer mentalement (Calcul exact ou approché).
18	7 min.	17. Effectuer des additions, posées, en ligne ou à poser.
19	6 min.	18. Calculer des produits et des différences. (Calcul exact ou approché).
20	5 min.	20. Transcrire en lettres des nombres écrits en chiffres et inversement.
21	3 min.	21. Ranger des nombres.
22	3 min.	22. Comparer des nombres donnés sous formes diverses.

La veille de la passation de la troisième séquence de mathématiques, dites aux élèves qu'ils auront besoin d'un crayon et d'une gomme.

Distribuez les cahiers.

Si des élèves étaient absents jusque là, distribuez-leur des cahiers vierges. Demandez à ces élèves d'écrire leur nom et leur prénom sur la couverture du cahier.

Vérifiez que tous disposent bien du matériel nécessaire.

Rappelez de ne pas écrire dans la marge de droite et dites :

« *Ouvrez vos cahiers à la page 44 et écoutez-moi.* »

[Assurez-vous que tous les élèves sont bien à la bonne page avant de continuer.]

Exercice 17

(Nouvel exercice 1998)

Compétence 19

Appliquer une technique.

Calculer mentalement (Calcul exact ou approché).**Activité**

Effectuer mentalement neuf opérations : additions ; soustractions ; multiplications.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Je vais vous dicter des opérations. Calculez dans votre tête et écrivez les résultats. »

Dictiez chaque opération deux fois.

Donnez 20 secondes pour chaque opération et faites écrire le résultat dans la case correspondante.

- *« dans la case a : $13 \times 2 =$*
- *« dans la case b : $850 - 600 =$*
- *« dans la case c : $34 + 16 =$*
- *« dans la case d : $54 - 9 =$*
- *« dans la case e : $27 + 11 =$*
- *« dans la case f : $63 + 9 =$*
- *« dans la case g : $24 + 6 =$*
- *« dans la case h : $54 - 11 =$*
- *« dans la case i : $18 \times 10 =$*

La dernière opération étant effectuée, dites aux élèves :

*« Passez maintenant à l'exercice 18. »***Commentaire**

Il serait utile d'analyser avec les élèves les procédures de calcul utilisées en faisant apparaître la variété des démarches possibles.

Les types d'opérations sont présentés sans ordre particulier afin de maintenir la vigilance.

Le temps de vingt secondes par opération a été choisi pour que cette épreuve soit une épreuve de calcul mental réfléchi et non de calcul rapide automatique.

Consignes de codage

Neuf prises d'information pour cet exercice :

a. $13 \times 2 =$ (case 40) :

Réponse attendue: **26** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

b. $850 - 600 =$ (case 41) :

Réponse attendue: **250** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

c. $34 + 16 =$ (case 42) :

Réponse attendue : **50** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

d. $54 - 9 =$ (case 43) :

Réponse attendue: **45** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

e. $27 + 11 =$ (case 44) :

Réponse attendue : **38** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

f. $63 + 9 =$ (case 45) :

Réponse attendue: **72** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

g. $24 + 6 =$ (case 46) :

Réponse attendue : **30** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

h. $54 - 11 =$ (case 47) :

Réponse attendue: **43** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

i. $18 \times 10 =$ (case 48) :

Réponse attendue: **180** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

Exercice 18

(Nouvel exercice 1999)²

Compétence 17

Appliquer une technique.

Effectuer des additions, posées, en ligne ou à poser.

Activité

Effectuer sept additions :

- deux en ligne ;
- deux à poser ;
- trois déjà posées.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« *Effectuez les deux premières additions sans les poser. Allez-y, vous avez deux minutes.* »

Laissez deux minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« *Posez maintenant les deux additions suivantes et effectuez-les. Allez-y, vous avez deux minutes.* »

Laissez deux minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« *Effectuez les trois dernières additions. Allez-y, vous avez trois minutes.* »

Laissez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« *Passez maintenant à l'exercice 19.* »

Commentaire

On rappelle que la technique opératoire de l'addition est la seule technique dont la maîtrise est exigée à la fin du cycle 2³. On devra donc analyser différemment les erreurs commises dans les additions et celles commises dans les autres opérations dont l'apprentissage est en cours.

Les difficultés peuvent être liées à :

- la taille des nombres ;
- l'alignement à droite de l'opération posée ;
- la gestion des retenues ;
- la connaissance des tables d'addition.

D'autre part, il ne peut pas y avoir de bonne pratique de la technique de l'addition sans bonne maîtrise de la numération de position, et il peut être utile d'avoir recours à un tableau de numération.

² Les items 53 et 55 sont repris de 1998.

³ Ministère de l'Éducation nationale, Direction des Écoles. *Programmes de l'école primaire*, Centre National de Documentation Pédagogique, Savoir-Livre / CNDP, coll. « Une école pour l'enfant, des outils pour les maîtres », Paris, 1995, 128 pages.

Suggestions

Les élèves qui réussissent l'opération $64 + 83$ pourront se voir proposer l'opération $46 + 38$. La difficulté semble identique mais en fait, dans ce second cas, la retenue est sur la première colonne et non sur la seconde. On risque alors d'obtenir des réponses compatibles avec la première production, mais montrant une mauvaise compréhension du principe de la retenue (714, par exemple).

Consignes de codage

Sept prises d'information pour cet exercice :

a. $56 + 23 =$ (case 49) :

Réponse juste : **79** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

$130 + 57 =$ (case 50) :

Réponse juste : **187** code 1
 Réponses erronées : 700 ou 600 ou 6100 code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

b. $64 + 83 =$ (case 51) :

Réponse juste : **147** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

$45 + 314 =$ (case 52) :

Réponse juste : **359** code 1
 Réponse : 764 (addition mal posée) code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

c. $243 + 36 =$ (case 53) :

Réponse juste : **279** code 1
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

$238 + 159 + 374 =$ (case 54) :

Réponse juste : **771** code 1
 Erreur dans la retenue : 671 ou 751 ou 651 ou 951 code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

$346 + 184 =$ (case 55) :

Réponse juste : **530** code 1
 Erreur dans la retenue : 420 ou 430 ou 520 ou 620 code 8
 Autres réponses code 9
 Absence de réponse code 0

Exercice 19

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 18

Appliquer une technique.

Calculer des produits et des différences (Calcul exact ou approché).

Activité

Effectuer trois soustractions et deux multiplications.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« *Sur cette page se trouvent cinq opérations, vous devez les calculer. Allez-y, vous avez six minutes.* »

Laissez six minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« *Passez maintenant à l'exercice 20.* »

Commentaire

Les techniques opératoires de la soustraction et de la multiplication sont en cours d'acquisition. Il ne faut pas pour autant exclure un premier apprentissage de ces techniques dès la fin du cycle 2.

Il convient de mettre les élèves dans des situations de type soustractif et multiplicatif où ils élaboreront leur propre démarche. La structuration de ces démarches et l'élaboration d'une technique opératoire standard se feront au début du cycle 3.

Il faut insister ici sur le fait que certaines réponses erronées traduisent des techniques opératoires confuses qu'il sera nécessaire de faire expliciter pour aider à la remédiation sans négliger le recours à la manipulation chaque fois que nécessaire.

Comme pour l'addition, il faudra ici s'assurer que les élèves connaissent bien les règles de la numération de position.

Lorsque, pour l'addition ou pour la soustraction, on constate un écart de résultat d'une unité, il faut envisager que l'élève, faute d'une connaissance assurée des répertoires, ait privilégié un « comptage sur les doigts », dans la tête, de un en un, avec une erreur au départ.

On pourra utilement rapprocher les résultats des items 59 et 60 de cet exercice, des résultats de l'item 40 de l'exercice 17.

Consignes de codage

Cinq prises d'information pour cet exercice :

978 – 765 = (case 56) :

Réponse juste : **213**code 1
 Autres réponses.....code 9
 Absence de réponsecode 0

$45 - 27 =$ (case 57)⁴ :

Réponse juste : 18	code 1
Réponse erronée : 22	code 7
Réponse erronée : 28	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

$474 - 36 =$ (case 58) :

Réponse juste : 438	code 1
Réponse : 114 (opération mal posée)	code 6
Réponse : 448 (mauvaise gestion de la retenue)	code 7
Réponse : 442 (soustraction systématique du chiffre le plus petit)	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

$24 \times 2 =$ (case 59) :

Réponse juste : 48	code 1
Réponse : 26 (addition)	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

$38 \times 2 =$ (case 60) :

Réponse juste : 76	code 1
Réponse : 40 (addition)	code 7
Réponses : 616 ; 66	code 8
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0



Exercice 20

(Item 61 : nouvel exercice 1999)
 (Items 62 à 65 : Exercice 18 de 1996)⁵

Compétence 20

Appliquer directement, utiliser une connaissance.
Transcrire en lettres des nombres écrits en chiffres et inversement.

Activité

Associer l'écriture en chiffres d'un nombre à son écriture en lettres.
 Transcrire en lettres deux nombres donnés en chiffres.
 Transcrire en chiffres deux nombres donnés en lettres.

⁴ Cet item est repris de 1997, pour ses résultats voir : Exercice 18 de 1997 dans *Dossiers d'Éducation & Formations*, numéro 100, « Évaluation CE2 - 6ème Repères nationaux - septembre 1997 », M.E.N.R.T. ; D.P.D., Juin 1998, pages 104-105.

⁵ Pour les résultats de cet exercice en 1996 voir : Exercice 18 de 1996 dans *Dossiers d'Éducation & Formations*, numéro 79, « Évaluation CE2 - 6ème Résultats nationaux - septembre 1996 », M.E.N.-D.E.P., février 1997, pages 110-111.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Dans la première partie de l'exercice, vous avez des nombres écrits en lettres et en chiffres. Reliez les étiquettes qui désignent les mêmes nombres. »

Donnez une minute trente secondes, puis dites :

« Dans la deuxième partie de l'exercice, lisez les nombres.

Ils sont écrits soit en lettres, soit en chiffres.

Quand ils sont écrits en lettres, écrivez-les en chiffres.

Quand ils sont écrits en chiffres, écrivez-les en lettres. »

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice suivant.

Commentaire

Dans la première partie, les quatre nombres proposés sont composés à partir des mêmes chiffres. Il sera utile d'observer les stratégies utilisées par les élèves pour repérer les modes de lecture erronés.

Les erreurs d'orthographe et les éventuels traits d'union ne sont pas pris en compte. Ce qui est évalué ici, c'est le passage de l'écriture chiffrée à l'écriture littérale.

Des erreurs pourraient être dues au zéro intercalaire.

On pourra trouver, par exemple pour soixante-quinze (75), 6015 ou 615 indiquant une représentation erronée du nombre.

Consignes de codage

Relie les mêmes nombres écrits en chiffre et en lettres (case 61) :

Les quatre paires d'étiquettes sont bien associées	code 1
Inversion des paires 427 et 472	code 4
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

615 (case 62) :

Réponse juste : six cent quinze (y compris écriture phonétique correcte)	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

208 (case 63) :

Réponse juste : deux cent huit (y compris écriture phonétique correcte)	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

soixante-quinze (case 64) :

Réponse juste : 75	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

trois cent quarante-sept (case 65) :

Réponse juste : 347	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

Exercice 21

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 21

Appliquer directement, utiliser une connaissance.
Ranger des nombres.

Activité

Ranger cinq nombres par ordre croissant.
 Placer deux nombres dans une suite numérique ordonnée.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« *Regardez la première partie de l'exercice (a).* »

[Montrez-la.]

« *Sur la première ligne, vous voyez les nombres 184, 241, 109, 89, 210.* »
 « *Vous devez écrire ces nombres du plus petit au plus grand sur les pointillés.* »

Donnez une minute trente secondes. Après ce temps, dites :

« *Passez à la deuxième partie de l'exercice (b). Dans le cadre, il y a un exemple.* »

[Montrez-le.]

« *Regardons cet exemple ensemble.* »

[Ecrivez-le au tableau.]

« *Les nombres 48, 54 et 82 sont rangés du plus petit au plus grand. On indique par une flèche que le nombre 60 se place entre 54 et 82.* »

[Tracez cette flèche au tableau et faites-le faire par les élèves.]

« *A votre tour, faites le même travail avec la suite. Tracez des flèches pour placer 852 et 528.* »

Donnez une minute trente secondes puis dites aux élèves de passer à l'exercice suivant.

Commentaire

Dans la deuxième partie (b), les six nombres sont formés avec les mêmes chiffres. C'est la position de ces chiffres qui détermine l'ordre sur les nombres.

Placer 528 revient à l'insérer entre deux nombres, ce qui est une activité connue des élèves. En revanche, 852 ne s'insère pas entre deux nombres de la liste fournie ce qui peut générer des absences de réponse ou une réponse erronée (code 8).

Il est intéressant de faire expliciter par les élèves les stratégies mises en œuvre.

Pour compléter l'observation, on pourra proposer des exercices de rangement faisant intervenir des nombres de tailles variées et comportant également des zéros intercalaires.

En cas de difficultés, on peut proposer les nombres sur des étiquettes faciles à déplacer. Cela permet :

- aux élèves, de se centrer sur l'activité de rangement de nombres, en étant libérés du caractère « figé » de l'écrit ;
- aux maîtres, d'observer plus finement les stratégies employées par les élèves.

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a) Range les nombres du plus petit au plus grand (case 66) :

Réponse attendue : **89, 109, 184, 210, 241** code 1
Ordre inverse 241, 210, 184, 109, 89..... code 5
Autres réponses code 9
Absence de réponse code 0

b) Indique où se place 852 (case 67) :

Réponse attendue : 258, 285, 582, 825, **852** code 1
Réponse erronée : 258, 285, 582, **852**, 825 code 8
Autres réponses code 9
Absence de réponse code 0

Indique où se place 528 (case 68) :

Réponse attendue : 258, 285, **528**, 582, 825 code 1
Autres réponses code 9
Absence de réponse code 0



Exercice 22
(Nouvel exercice 1999)

Compétence 22

Appliquer directement, utiliser une connaissance.
Comparer des nombres donnés sous formes diverses.

Activité

Comparer des nombres entiers écrits sous différentes formes.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Pour la première partie de l'exercice (a) vous devez sur chaque ligne entourer l'opération qui donne le résultat le plus grand.

Donnez une minute trente secondes. Après ce temps, dites aux élèves :

« Pour la deuxième partie de l'exercice (b) vous devez relier le nombre 150 à toutes les étiquettes qui le représentent. »

Donnez une minute trente secondes. Après ce temps, dites aux élèves de fermer les cahiers. Ramassez tous les cahiers.

Commentaire

Pour réaliser les comparaisons des écritures de la première partie (a), il n'est pas nécessaire d'effectuer les calculs. Ces comparaisons peuvent se faire directement en isolant des éléments pertinents des différentes écritures.

Cet exercice met en œuvre non seulement la notion d'ordre sur les nombres mais également certaines propriétés mathématiques relatives à l'ordre et aux opérations. Le recours au calcul n'est pas nécessaire puisque ce sont les propriétés conjointes de la relation d'ordre, de l'addition ou de la soustraction qui interviennent ici. Ces propriétés n'ont néanmoins pas à faire l'objet d'un apprentissage systématique au cycle des apprentissages fondamentaux.

Il est intéressant de repérer les élèves qui posent les opérations (superflues en l'occurrence) car cela peut révéler un moindre niveau de la capacité à analyser et à interpréter des écritures du type « somme » ou « différence ».

Suggestions

Des activités de comparaisons d'écritures différentes peuvent être proposées tout en sachant que ce sont là des compétences en cours de construction qui feront l'objet d'un apprentissage plus systématique au cycle 3.

Consignes de codage

a. Entoure l'écriture qui désigne le nombre le plus grand (formes additives). (case 69) :

Réponses exactes : 200 + 70 + 5 ET 825 + 66 sont entourées	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

Entoure l'écriture qui désigne le nombre le plus grand (forme soustractive). (case 70) :

Réponse exacte : 643 – 1 est entourée	code 1
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

b. Les étiquettes qui représentent 150. (case 71) :

Les quatre étiquettes : 250 – 100 ; 140 + 10 ; 15 × 10 ; 100 + 50 sont reliées à 150	code 1
Une des quatre étiquettes est oubliée, sans éléments erronés	code 3
Autres réponses	code 9
Absence de réponse	code 0

Séquence 4	PROBLÈMES NUMÉRIQUES	21 minutes	5 exercices
-------------------	-----------------------------	-------------------	--------------------

Exercice	Durée	COMPÉTENCE ASSOCIÉE
23	3 min.	23. Lire et/ou remplir un tableau à double entrée.
24	2 min.	24. Exploiter un document « brut ».
25	9 min.	25. Résoudre un problème à une opération.
26	3 min.	26. Résoudre une situation de partage ou de groupement.
27	4 min.	27. Effectuer un choix et en formuler la justification.

La veille de la passation de la quatrième séquence de mathématiques, dites aux élèves qu'ils auront besoin d'un crayon et d'une gomme.

Distribuez les cahiers.

Si des élèves étaient absents jusque là, distribuez-leur des cahiers vierges. Demandez à ces élèves d'écrire leur nom et leur prénom sur la couverture du cahier.

Vérifiez que tous disposent bien du matériel nécessaire.

Rappelez de ne pas écrire dans la marge de droite et dites :

« Ouvrez vos cahiers à la page 50 et écoutez-moi. »

[Assurez-vous que tous les élèves sont bien à la bonne page avant de continuer.]

Exercice 23

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 23

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.
Lire et / ou remplir un tableau à double entrée.

Activité

Lire des renseignements concernant une commande de matériel et les reporter dans un tableau.

Consignes de passation

Lisez aux élèves :

« Dans une école, les maîtres font des commandes de matériel.
Au CP, le maître commande 24 règles, 16 stylos et 24 crayons.
Au CE, la maîtresse commande 13 compas et 25 stylos.
Au CM, le maître commande 30 stylos, 26 compas, 21 règles et 18 crayons.
Vous pouvez lire ces renseignements sur votre cahier. Placez-les dans le tableau. »

Donnez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 24.

Commentaire

La présentation est volontairement choisie pour limiter le temps de lecture et d'écriture.
Le désordre des données nécessite une plus grande maîtrise de l'utilisation du tableau.
Le fait que quelques cases ne soient pas à remplir peut être une source de difficulté pour certains élèves.

Suggestions

Ce type d'activités pourra être utilement mis en œuvre dans d'autres disciplines que les mathématiques (histoire - géographie ; sciences ; etc.).

Il peut être judicieux de montrer que l'utilisation du tableau permet de faciliter les calculs ou les recherches (par exemple : combien faut-il acheter de règles ?, quel matériel n'est pas utilisé pour le CP, etc.).

Consignes de codage

Une seule prise d'information pour cet exercice (case 72) :

9 réponses exactes - voir le tableau ci-dessous code 1
8 réponses exactes code 2
Autres réponses code 9
Absence de réponse code 0

	Stylos	Règles	Compas	Crayons
CP	16	24		24
CE	25		13	
CM	30	21	26	18

Exercice 24

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 24

Rechercher, interpréter, reformuler l'information.
Exploiter un document « brut ».

Activité

À partir d'une page de catalogue de jouets, repérer des informations pertinentes pour répondre aux questions.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Voici une page de catalogue de jouets en peluche. »

[Expliquez les expressions « Prix exceptionnels ! » et « Plein de Peluches ! » sans pour autant détailler les différents éléments de la page du catalogue de jouets.]

*« Répondez aux questions que je vous lis.
 Combien coûte la peluche la plus chère ? »*

Donnez une minute. Après ce temps, dites aux élèves :

« Quelle est la peluche qui mesure 39 cm ? »

Donnez une minute. Après ce temps, dites aux élèves de passer à l'exercice 25.

Commentaire

Pour répondre aux questions, les élèves sont amenés à comparer les prix, repérer une mesure de longueur, distinguer les prix des mesures de longueur.

Consignes de codage

Deux prises d'information pour cet exercice :

a) *Combien coûte la peluche la plus chère (case 73) :*

- Réponse exacte : **59 ou 59 F** code 1
- Réponse : **ours** code 2
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0

b) *Quelle est la peluche qui mesure 39 cm ? (case 74) :*

- Réponse exacte : **Singe** code 1
- Autres réponses code 9
- Absence de réponse code 0

Exercice 25

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 25

Analyser une situation, organiser une démarche.
Résoudre un problème à une opération.

Activité

Résoudre trois problèmes à une opération.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Pour chacun des problèmes que vous allez faire, utilisez les cadres pour faire vos recherches. Vous écrirez ensuite votre réponse sur les pointillés. Je vous lis une fois l'énoncé du premier problème. »

Un automobiliste part de Nantes et va à Marseille. Il parcourt d'abord 518 kilomètres. Il lui reste 316 kilomètres à faire.

Quelle est la distance entre Nantes et Marseille ?

Allez-y, vous avez trois minutes. »

Laissez trois minutes. Dites ensuite aux élèves :

« Je vous lis l'énoncé du second problème. »

Pour la fête de l'école, Hélène a vendu 38 billets de loterie à 2 francs le billet. Combien d'argent a-t-elle reçu ?

Allez-y, vous avez trois minutes. »

Laissez trois minutes. Dites ensuite aux élèves :

« Je vous lis l'énoncé du troisième problème. »

Lors d'une course, 108 coureurs prennent le départ. Il y a beaucoup d'abandons : 85 coureurs seulement terminent la course.

Combien de coureurs ont abandonné ?

Allez-y, vous avez trois minutes. »

Laissez trois minutes.

Demandez ensuite aux élèves de passer à l'exercice 26.

Commentaire

Les énoncés des problèmes arithmétiques choisis sont courts et simples. Ils ne comportent que des informations numériques nécessaires à leur résolution.

Dans le premier problème, la question évite des expressions inductrices « au total », « en tout ». En revanche, le mot « reste » peut induire la mise en œuvre d'une soustraction chez certains élèves.

Le second problème fait appel à la multiplication. Cette situation peut être également traduite par l'addition de 2 répétée 38 fois. Les élèves peuvent donc avoir reconnu le produit mais être en dif-

difficulté pour le calculer. Difficulté qu'ils n'auraient sans doute pas rencontrée dans une situation où l'on aurait eu, par exemple, 2 billets à 38 francs le billet.

Le troisième problème relève de la soustraction. Certains élèves pourront le résoudre par l'intermédiaire d'une addition à trous, bien que l'ordre des données n'induisse pas le calcul d'un complément.

Les résultats obtenus à l'item 76 sont à rapprocher de ceux de l'item 60 de l'exercice 19.

Il est à noter que les cadres de l'exercice ne servent pas seulement d'espace de brouillon pour les élèves. Ils sont aussi utiles aux maîtres pour affiner l'analyse de la production.

Consignes de codage

Trois prises d'information pour cet exercice :

a. Résultat du premier problème (case 75)

- Réponse exacte : **834 kilomètres** (avec ou sans l'unité) code 1
- Écriture additive exacte (518 + 316), mais résultat faux ou absent code 4
- Mise en œuvre de la soustraction code 8
- Autres résultats code 9
- Absence de réponse code 0

b. Résultat du second problème (case 76)

- Réponse exacte : **76 francs** (avec ou sans l'unité)..... code 1
- Écriture multiplicative exacte (38 × 2), mais résultat faux ou absent code 4
- Autres résultats code 9
- Absence de réponse code 0

c. Résultat du troisième problème (case 77)

- Réponse exacte : **23 coureurs** (avec ou sans l'unité) code 1
- Écriture soustractive exacte (108 – 85), mais résultat faux ou absent code 4
- Mise en œuvre de l'addition code 8
- Autres résultats code 9
- Absence de réponse code 0

Exercice 26

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 26

Analyser une situation, organiser une démarche.

Résoudre une situation de partage ou de groupement.**Activité**

Analyser une situation et la résoudre.

Consignes de passation

Dites aux élèves:

« La directrice de l'école a 87 lettres à envoyer. Elle doit mettre un timbre sur chaque lettre. Les timbres sont vendus par carnet de 10 timbres. Combien de carnets doit-elle acheter ? »

Ajoutez :

« Si vous avez besoin de place pour votre brouillon, utilisez le cadre et rien d'autre. »

[Montrez-leur le cadre.]

« Allez-y, vous avez trois minutes. »

Laissez trois minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« Passez à l'exercice 27. »

Commentaire

Cet exercice est difficile en raison de la taille du nombre proposé (87) qui ne facilite pas le recours au schéma.

En revanche, les élèves à l'aise en numération vont pouvoir tirer parti du fait qu'il y a dix timbres dans un carnet et que l'on peut « compter les carnets » en « comptant de dix en dix » ou en repérant le nombre de dizaines de 87. Toutefois cette compétence en numération n'est pas suffisante dans la mesure où lorsque l'on a trouvé le nombre de dizaines contenu dans 87, le retour à la situation oblige à ne pas rester sur 8, mais à prendre 9 carnets pour tenir compte de la question (dans la réalité, bien sûr, 8 carnets et 7 timbres peuvent s'acheter – code 2).

La difficulté de l'exercice aurait été tout autre si les timbres avaient été vendus, par exemple, par carnets de cinq. Au contraire, modifier le nombre de lettres à envoyer (par exemple, 80 ou 90) simplifierait considérablement la tâche.

Des situations de partage ou de groupement amènent à une approche du travail sur la division.

Consignes de codage

Une prise d'information pour cet exercice :

Combien de carnets la directrice de l'école doit-elle acheter ? (case 78) :

Réponse attendue : **9 carnets de timbres** (avec ou sans l'unité)code 1
8 carnets de timbres et 7 timbrescode 2
8 carnets de timbrescode 3
Autres réponses.....code 9
Absence de réponsecode 0



Exercice 27

(Nouvel exercice 1999)

Compétence 27

Produire, justifier une réponse.

Effectuer un choix et en formuler la justification.

Activité

Analyser un problème simple de recherche.

Consignes de passation

Dites aux élèves :

« Voici le poids de cinq personnes :

Farid 80 kg ; Mathilde 50 kg ; Paul 70 kg ; Tchang 90 kg ; Dolorès 60 kg.

Tchang et Paul sont déjà dans l'ascenseur de mon immeuble.

L'ascenseur ne peut pas transporter plus de 200 kg.

Quelqu'un peut-il encore monter dans l'ascenseur ?

Répondez en mettant une croix pour la bonne réponse. »

Ajoutez :

« Vous devez utiliser le cadre du bas de la page pour montrer comment vous faites. »

Donnez quatre minutes. Après ce temps, dites aux élèves :

« Fermez les cahiers. » Ramassez tous les cahiers.

Commentaire

Cet exercice rend possible l'observation des procédures mises en œuvre par les élèves dans une situation où les données numériques sont volontairement simples, mais dont les combinaisons sont multiples.

La réussite à cet exercice suppose la lecture précise de l'énoncé. Il faut en effet, dans un schéma où cinq personnes ont le même statut, en singulariser deux.

Les élèves peuvent utiliser différentes stratégies :

- calcul du poids total de Tchang et Paul, puis du complément à 200, enfin comparaison de ce complément au poids des autres personnages ;
- calcul successif des poids de trois personnages dont Tchang et Paul.

Les principales erreurs peuvent être dues :

- à une mauvaise compréhension de la situation liée éventuellement à des difficultés de lecture – Une lecture elliptique de l'énoncé qui ne prendrait pas en compte la donnée « Tchang et Paul sont déjà dans l'ascenseur » renverrait l'élève à un type classique de problème (trouver trois personnes dont la somme des poids est égale ou inférieure à 200 kg) ;
- à des difficultés de calcul de la somme de plus de deux nombres.

Consignes de codage

Deux prises d'information pour cet exercice :

Qui peut monter dans l'ascenseur ? (case 79) :

- « **Aucun des trois ne peut monter** » est la seule réponse cochée code 1
 « **Oui, Mathilde peut monter** » est la seule réponse cochée code 7
 Les trois réponses « Farid », « Mathilde » et « Dolorès » sont cochées..... code 8
 Autres cas code 9
 Absence de réponse code 0

Justifie ta réponse (case 80) :

- Démarche ou calculs en cohérence avec la réponse apportée à l'item précédent** code 1
 Autres cas code 9
 Absence de démarche ou de calcul code 0