

CE2

CYCLE 3

Maths

tout terrain

LIVRE DU MAÎTRE *Fichier et manuel*

Xavier AMOUYAL, enseignant

Sous la direction d'Alfred ERRERA,
maître es sciences en enseignement des mathématiques

SOMMAIRE

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Intentions pédagogiques.....	4
Les outils de la méthode	4
Présentation du livre du maître	5

CALCUL MENTAL

Progression du calcul mental	8
------------------------------------	---

COMMENTAIRES DES LEÇONS

Période 1

1. Les nombres jusqu'à 99	10
2. Comparaison des nombres jusqu'à 99	11
3. L'addition des nombres jusqu'à 99	12
4. La soustraction : calcul réfléchi (1).....	13
5. La soustraction posée sans retenue	14
6. La soustraction posée avec retenue	15
Problèmes 1. Méthodologie générale de résolution de problèmes additifs et soustractifs simples.....	16
7. Les nombres jusqu'à 999	18
8. Écriture et décomposition des nombres jusqu'à 999 ..	19
9. Comparaison des nombres jusqu'à 999	20
10. Encadrement des nombres jusqu'à 999.....	21
11. Mètre, centimètre	22
12. Centimètre, millimètre	23
13. L'angle droit et l'équerre.....	24
14. L'addition : calcul réfléchi (1)	25
15. L'addition posée des nombres jusqu'à 999	26
16. Figures planes (1).....	27
17. Figures planes (2).....	28
18. La monnaie : euros et centimes.....	29
19. Double et moitié.....	30
20. La calculatrice.....	31

Période 2

21. La soustraction : calcul réfléchi (2)	32
22. La soustraction : calcul réfléchi (3)	33
23. La soustraction posée des nombres jusqu'à 999	34
Problèmes 2. Problèmes additifs et soustractifs impliquant des nombres à trois chiffres	35
24. Le nombre 1 000.....	37
25. Les nombres jusqu'à 9 999.....	38
26. Comparaison des nombres jusqu'à 9 999.....	39
27. Encadrement des nombres jusqu'à 9 999	40
28. L'addition : calcul réfléchi (2)	41
29. L'addition posée des nombres jusqu'à 9 999.....	42
30. La soustraction : calcul réfléchi (4)	43
31. La soustraction posée des nombres jusqu'à 9 999	44
32. Reproduction de figures (1)	45
33. Construction de carrés et de rectangles.....	46
34. La multiplication (1)	47
35. La multiplication (2)	48
36. Les tables de 2, 3, 4, 5 et 10.....	49
Problèmes 3. Trier les données utiles et inutiles	51
37. Périmètre	53
38. Trouver le milieu d'un segment	54
39. Litre, centilitre.....	55

Période 3

40. Les multiples	57
41. La table de Pythagore de multiplication	59
42. La table de 6.....	61
43. La table de 7.....	63
44. Les tables de 8 et 9.....	64
45. Le calendrier	65
46. Multiplier par 10, 100, 1 000	67
47. Multiplier par des multiples de 10 et 100 (1).....	68
48. Multiplier par des multiples de 10 et 100 (2).....	69
49. Axes de symétrie (1)	70
50. Tracés de figures symétriques	71
51. La multiplication : quadrillage (1)	72
52. La multiplication : décomposition.....	73

© SEJER / Bordas, Paris, 2013

ISBN : 978-2-04-733036-4

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit, ou ayants cause, est illicite (article L. 122-4 du *Code de la Propriété Intellectuelle*). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par l'article L 335-2 du *Code de la Propriété Intellectuelle*. Le *Code de la Propriété Intellectuelle* n'autorise, aux termes de l'article L. 122-5, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, d'une part, et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.

53-54. La multiplication posée par un nombre à un chiffre (1 et 2)	75
Problèmes 4. Problèmes en plusieurs étapes.....	77
55. Multiplier par des multiples de 10 et 100 (1)	79

Période 4

56. Les grands nombres (1).....	80
57. Les grands nombres (2).....	81
58. Comparaison des grands nombres	82
59. Encadrement de grands nombres	83
60. Axes de symétrie (2)	84
61. Additionner et soustraire des grands nombres	85
62. Lire l'heure (2).....	86
63. Heure, minute, seconde.....	87

Problèmes 5. Problèmes faisant intervenir les unités

de longueur ou de temps	88
64. La multiplication : quadrillage (2)	90
65. La multiplication : calcul réfléchi (tableau)	91
66. La multiplication : décomposition (2)	92
67. La multiplication : calcul réfléchi (tableau)	93
68. Lire et exploiter des tableaux	94
69-70. La multiplication posée par un nombre à deux chiffres (1 et 2)	96
71. Les solides.....	98
72. Face, arête, sommet.....	99
73. Le cube et le pavé droit	100

Période 5

74. La multiplication à trou.....	102
75. Triple, quadruple	103
76. Lire et exploiter des graphiques (1)	104
77. Kilomètre, mètre	106
78. Kilogramme, gramme	108
79. Les balances	109
80. La division (groupements)	110
81. La division (partages).....	112
82. La division avec quotient exact.....	114
83. Moitié, quart.....	115
84. Le compas	116
85. Le cercle.....	117
86. La division posée (1).....	118
Problèmes 6. Problèmes faisant intervenir la division	120
87. Reproduction de figures (2)	122
88. Quotients plus grands que 10.....	124
89. La division posée (2).....	125
90. Lire et exploiter des graphiques (2)	126

Problèmes 7. Problèmes faisant intervenir

toutes les opérations	128
-----------------------------	-----

Informations complémentaires. La méthode anglo-saxonne de soustraction en colonnes	130
---	-----

L'ÉVALUATION

Socle commun de compétences	133
Fiches d'évaluation individuelle et comptes rendus d'évaluation.....	134

BANQUE D'ACTIVITÉS

Nombres	156
Calcul	159

ANNEXES

Annexe 1 : Cubes, barres et plaques	164
Annexe 2 : Cartes-nombres en chiffres	166
Annexe 3 : Cartes-nombres <i>du, cdu, mcdu</i> ; tableaux « classe des milliers/classe des unités »	168
Annexe 4 : Axes des nombres	170
Annexe 5 : Cartes-nombres en lettres	173
Annexe 6 : Cartes-signes.....	161
Annexe 7 : Abaques	175
Annexe 8 : Canevas d'opérations en colonnes	176
Annexe 9 : Chèque	178
Annexe 10 : Choix de l'unité, figure à mesurer	178
Annexe 11 : Figures planes	179
Annexe 12 : Figures planes particulières	180
Annexe 13 : Figures à reproduire	181
Annexe 14 : Tables de multiplication à compléter	182
Annexe 15 : Table de Pythagore à compléter.....	183
Annexe 16 : Recherche d'axes de symétrie.....	184
Annexe 17 : Figures à compléter par symétrie.....	185
Annexe 18 : Calcul de périmètres (cas général).....	186
Annexe 19 : Calcul de périmètres (carrés et rectangles)	186
Annexe 20 : Tableaux multiplicatifs	187
Annexe 21 : Axes de symétrie du losange, du rectangle et du carré	188
Annexe 22 : Horloges.....	189
Annexe 23 : Balances à aiguille et digitale	189
Annexe 24 : Tables de multiples	189
Annexe 25 : Patrons de cubes et de pavés droits.....	190

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE



est une méthode complète et innovante spécialement conçue pour permettre à l'enfant de maîtriser **toutes les exigences des programmes 2008**. Elle assure la construction de fondements stables sur lesquels vont s'appuyer tous les nouveaux concepts qu'il aura à acquérir au cours de sa scolarité.

INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Une démarche rassurante

Maths tout terrain CE2 repose sur l'application systématique de cinq principes clairs à l'efficacité prouvée : l'apprentissage du simple au compliqué, du concret à l'abstrait, d'un seul nouveau concept à la fois, un réinvestissement permanent des acquis antérieurs et la pédagogie différenciée comme fondement de la démarche.

Maths tout terrain CE2 couvre tout le programme officiel, sans oublier la géométrie, en consacrant une place essentielle à la numération et à la résolution de problèmes.

Des innovations pédagogiques

- **Une méthode basée sur la recherche scientifique :** **Maths tout terrain CE2** traduit de manière accessible et ordonnée la synthèse des recherches en didactique des mathématiques, dans la structuration des concepts, dans la difficulté des problèmes, dans les activités de découverte, dans la présentation des concepts sous différents angles, ainsi que dans le brassage en spirale des notions déjà apprises.
- Les auteurs prônent un **apprentissage différencié**, en proposant des activités de mise à niveau pour les élèves rencontrant des difficultés et des activités d'enrichissement

pour les plus avancés. Ils ont implémenté et testé leurs conceptions dans plusieurs pays et **Maths tout terrain CE2** représente le fruit de cette expérience auprès de centaines de milliers d'élèves.

- **Tous les chemins mènent aux maths :** chaque notion est abordée sous divers angles et dans diverses situations de manière à enrichir la compréhension des concepts.
- **Un réinvestissement permanent :** tout au long de l'année, les notions sont systématiquement revues et intégrées aux nouvelles notions étudiées, selon l'approche dite « en spirale », ce qui permet leur entretien et leur application à des niveaux plus complexes.

Une méthode testée sur le terrain

La progression choisie traduit la connaissance qu'ont les auteurs du cheminement cognitif des élèves et **l'expérimentation de la méthode dans 4 classes à Lyon**. La prise en compte de remontées de terrain hebdomadaires, puis l'expérimentation sur plusieurs années, ont permis de perfectionner aussi bien la nouvelle édition du Livre de l'élève que celle du Livre du maître, en rendant les activités proposées plus faciles à effectuer en autonomie par les élèves et plus aisées à préparer par les enseignants selon leurs pratiques pédagogiques propres.

LES OUTILS DE LA MÉTHODE

Le Livre du maître

Il a été spécialement étudié pour permettre à l'enseignant de préparer rapidement son cours et de mettre aisément en place des situations de découverte. L'enseignant y trouvera également les outils de diagnostic et de remédiation des erreurs fréquentes, ainsi que les **évaluations sommatives pour chaque période, une banque d'activités supplémentaires et du matériel en annexe à photocopier**.

Le Livre de l'élève

Les pages sont claires, attractives et adaptées à la maturité des élèves. La densité des leçons est contrôlée pour ne

pas les rebuter. Leur lecture, autonome ou avec l'adulte, en est facilitée.

- Un rappel des objectifs de la séquence, du thème des activités de découverte et les activités orales de calcul mental.
- Un résumé (**Je comprends**), qui synthétise l'ensemble des découvertes faites au cours des phases de manipulation collective et sert de support aux activités présentées dans le Livre de l'élève.
- Des exercices d'application à la difficulté progressive : ★ (application directe), ★★ (entraînement) et ★★★ (approfondissement).

- Des exercices de réinvestissement : **Je sais déjà**, permettent aux élèves de revoir les notions étudiées lors des leçons précédentes.
- De nombreuses pages **Problèmes** rythment l'apprentissage permettant l'acquisition d'une méthodologie.
- Des pages **Je fais le point** préparent l'évaluation individuelle de l'enfant qui, elle, est proposée dans le **Livre du maître**.
- À la fin de chaque période, des **exercices supplémentaires** corrigés en fin d'ouvrage permettent aux élèves de travailler en autonomie.

Le fichier photocopiable de différenciation pédagogique

Ce fichier complémentaire met à la disposition des enseignants des fiches de différenciation présentant, pour chaque leçon, des exercices adaptés au niveau des enfants.

- Des **exercices de remédiation** (★) pour les élèves en difficulté : des activités de révision visant à remédier aux difficultés les plus fréquemment détectées par les auteurs permettent aux élèves les plus faibles d'acquérir plus aisément les compétences basiques exigibles.
- Des **exercices d'approfondissement** (★★) donnent la possibilité aux élèves terminant le plus rapidement les exercices du Livre de l'élève d'enrichir leurs connaissances et leurs savoir-faire.

PRÉSENTATION DU LIVRE DU MAÎTRE

Organisation d'une leçon type

Spécialement conçu pour permettre à l'enseignant de préparer rapidement son cours et de mettre aisément en place des situations de découverte, le livre du maître **Maths tout terrain CE2** traite sur une page ou deux chaque leçon du Livre de l'élève, y compris les pages **Problèmes**.

L'enseignant retrouvera la même structure récurrente sur l'ensemble des leçons.

INTRODUCTION

Une brève introduction présente les points clés de la notion et sensibilise aux difficultés principales auxquelles l'enseignant et les élèves se trouveront certainement confrontés. L'importance des notions abordées dans le programme de CE2, ainsi que dans la suite de la scolarité des élèves, y est parfois discutée.

PRÉREQUIS, MATÉRIEL, OBJECTIFS


- La rubrique **Prérequis** présente les savoirs et savoir-faire essentiels devant être maîtrisés par les enfants pour aborder sereinement la leçon. Ainsi, cette rubrique permet à l'enseignant de prévoir certaines difficultés pouvant être rencontrées durant la séance par les élèves en difficulté. Par exemple, un élève ne distinguant pas sa gauche de sa droite connaîtra des problèmes spécifiques lors de l'apprentissage de la numération de position ; un élève ne sachant pas effectuer des tracés à la règle avec aisance ne saura pas compléter une figure par symétrie ; etc. De ce fait, l'enseignant pourra réfléchir par avance à des stratégies de remédiation et revenir, si nécessaire, sur un thème donné avec les élèves concernés ou même avec la classe entière avant d'aborder la nouvelle leçon.
- Nous conseillons vivement d'examiner la rubrique **Matériel** bien avant le cours afin que tous les accessoires

nécessaires soient disponibles le moment venu. Nous proposons, en **Annexe** du présent ouvrage ainsi que dans les planches matériel du Fichier de l'élève, des ressources très variées et adaptées aux activités proposées dans les différentes leçons. Cependant, l'enseignant sera parfois invité à préparer lui-même certains éléments.

- La lecture de la rubrique **Objectifs** de chaque leçon est fondamentale avant d'entrer dans les détails d'organisation du cours. L'enseignant s'efforcera de traiter en cours chacun des objectifs visés : en effet, si l'un d'eux n'est pas traité lors des activités de découverte, les enfants connaîtront vraisemblablement des difficultés en se confrontant aux exercices du Livre de l'élève, et risquent de ne pas réussir à acquérir une compétence, importante en soi et servant souvent de prérequis à d'autres compétences dans la suite du programme.

CALCUL MENTAL

Les directives ministérielles recommandent une pratique régulière du calcul mental. L'enseignant bénéficie d'une assez grande liberté pour organiser les exercices qu'il soumettra aux élèves. Nous nous permettrons ici quelques suggestions :

- Éviter de regrouper toutes les activités de calcul mental en début de leçon. Une telle accumulation d'exercices abstraits est en effet des plus fastidieuses pour les enfants. Proposer, par exemple, trois séances de calcul de cinq minutes chacune, judicieusement réparties dans le cours, sera à la fois plus agréable et plus efficace.
- Certaines activités de découverte ou du Livre de l'élève constituent par elles-mêmes des exercices de calcul mental. Celles-ci sont signalées dans le descriptif des leçons par l'icône . Éviter, par conséquent, de surcharger les élèves de calculs supplémentaires à effectuer si les différentes activités en contiennent déjà en quantité raisonnable.

– Le mode d’interrogation des élèves est, de façon générale, laissé à l’appréciation de l’enseignant. Deux options principales sont recommandées.

La première consiste à donner à tous les élèves des calculs à effectuer sur l’ardoise ou sur le Fichier de l’élève ; cette méthode présente des avantages pédagogiques majeurs : tout le monde est actif, l’enseignant peut vérifier d’un coup d’œil toutes les réponses et traiter les erreurs en temps réel.

La seconde consiste à poser individuellement des questions à quelques élèves et à solliciter le groupe classe pour valider les résultats ou pour tenter d’expliquer la procédure ou le pourquoi des erreurs commises. Cette approche permet de faire intervenir les enfants dans le débat mathématique de façon adaptée : si un élève n’a pas peur de s’exprimer devant ses pairs, on pourra le faire intervenir en premier sur une question délicate ; si, au contraire, il risque de ne pas vouloir parler, il peut être plus opportun de lui demander son avis sur ce qui a été dit par un autre plutôt que de l’interroger directement, etc.

ACTIVITÉS DE DÉCOUVERTE

Les activités de découverte constituent la clé de voûte de l’enseignement des nouvelles notions étudiées. Leur vocation générale est, pour reprendre la terminologie de Guy Brousseau, de créer des situations didactiques (où l’enseignant indique explicitement sa volonté de faire naître un nouveau savoir mathématique ou d’utiliser un savoir acquis antérieurement) ou adidactiques (où l’enseignant dévolue aux enfants des tâches qui leur permettront d’accéder au savoir « à leur insu ») dans lesquelles les élèves ont besoin des concepts introduits pour résoudre le problème qui leur est proposé. Elles sont, le plus souvent, brèves, faciles à implémenter, de difficulté graduée, suscitent une motivation intrinsèque et rendent l’apprentissage intéressant (l’élève perçoit intuitivement « à quoi servent les mathématiques »). Tout au long des activités se dessine l’ensemble des objectifs à atteindre au cours de la leçon, qui seront vérifiés dans le Livre de l’élève.

Le rôle de l’enseignant est bien entendu crucial : la qualité de la présentation et de la formalisation des nouveaux concepts, les débats mathématiques suscités entre les élèves, l’analyse individuelle et collective des erreurs commises, l’explication de l’intérêt des thèmes abordés dans la vie de tous les jours, pour ne citer que quelques exemples, sont autant d’éléments fondamentaux qui contribuent plus à la réussite du cours que la qualité intrinsèque des exercices effectués.

Il est important de souligner qu’il est, en général, impossible de réaliser tout le panel d’activités proposées pour une leçon. L’enseignant dispose donc de la liberté de choisir les activités à effectuer selon son expérience, ses préférences pédagogiques, le niveau de sa classe et le temps dont il dispose ; il lui est également possible de modifier la forme des activités : changer une activité

individuelle en une activité collective, ou vice versa, utiliser un matériel différent du matériel proposé, etc. Les auteurs ont repéré et choisi les objets de manipulation les plus fréquemment utilisés (cartes-nombres, axes...) ou les plus complexes à dessiner (dessins à compléter ou à reproduire...), afin de les proposer prêts à l’emploi en **Annexe**, à la fin du présent ouvrage.

SYNTHÈSE

L’activité de synthèse a pour but de résumer et de stabiliser en quelques minutes les notions essentielles de la leçon et d’effectuer une démonstration des compétences devant être assimilées par les enfants.

ACTIVITÉS INDIVIDUELLES

Au terme des diverses activités de découverte, les élèves sont prêts à aborder les activités du Livre de l’élève. Avant d’entamer les exercices proprement dits, il est recommandé de s’attarder quelques instants avec la classe sur la rubrique « Je comprends », résumé de cours qui présente, la plupart du temps, un problème analogue à celui développé dans l’activité de synthèse.

Les objectifs et les spécificités des différents exercices sont analysés succinctement. Les différences existant entre le Fichier et le Manuel sont, le cas échéant, précisées.

Des activités supplémentaires destinées aux élèves en difficulté ainsi qu’aux élèves plus en avance sont disponibles dans les **fiches de différenciation**. Pour chaque thème abordé lors de la leçon, des renvois sont proposés dans le Livre du maître vers les exercices correspondants des fiches de différenciation.

ERREURS FRÉQUENTES - REMÉDIATIONS

Cette section expose et analyse brièvement les erreurs les plus fréquemment observées et propose des **remédiations orales et actives** adaptées et détaillées.

L’évaluation

ORGANISATION ET OBJECTIFS


Les pages **Je fais le point** du Livre de l’élève ainsi que les évaluations figurant dans le Livre du maître procèdent d’un même principe : donner aux enseignants, aux élèves ainsi qu’à leurs parents des informations aussi précises que possible sur l’acquisition des différentes compétences enseignées au cours de chaque période.

Au niveau pédagogique, ces activités permettent aux enseignants de déterminer s’il est nécessaire de reprendre les notions abordées, de décider s’il est plus approprié de se contenter d’une aide individualisée pour remédier aux difficultés d’un nombre limité d’élèves ou, au contraire, d’effectuer une révision collective.

Du point de vue des élèves, le fait de se confronter à des exercices portant sur des thèmes variés et de devoir pour cela réviser les cours précédents est en soi un élément positif ; en outre, les enfants attachent généralement de


l'importance à une évaluation générale et s'efforcent d'y faire bonne figure.

LES PAGES « JE FAIS LE POINT » DU FICHER DE L'ÉLÈVE

Une double page **Je fais le point** conclut chaque période du Livre de l'élève. Elle propose des exercices variés couvrant l'ensemble du programme enseigné. Les compétences qui relèvent du socle commun sont bien identifiables grâce au pictogramme . Elle constitue, de ce fait, la répétition générale de l'évaluation de fin de période. Il n'est pas nécessaire de demander aux élèves d'effectuer des révisions en vue de ces séances : un des objectifs poursuivis est justement de mettre en évidence ce que les élèves ont retenu des leçons précédentes, sans effectuer de rappels particuliers. Selon les productions des élèves, l'enseignant pourra, en revanche, être amené à proposer un travail de révision sur les sujets les moins bien assimilés avant l'évaluation.

LES FICHES « ÉVALUATION » DU LIVRE DU MAÎTRE

Pour chaque période, trois pages d'**Évaluation** à photocopier sont proposées. Elles couvrent, de même que les pages **Je fais le point**, l'ensemble du programme enseigné au cours de la période, y compris les pages **Problèmes**.

Les exercices sont classés par domaine et les compétences évaluées sont indiquées pour chaque exercice. L'enseignant pourra ainsi, s'il le souhaite, composer son évaluation lui-même à partir des exercices proposés en fonction de la progression et du rythme qu'il a choisis pour sa classe. Comme pour les pages **Je fais le point**, les compétences relevant du socle commun sont identifiables grâce au pictogramme .

LES COMPTES RENDUS D'ÉVALUATION

Présentes après chaque évaluation, ces grilles recensent, de façon détaillée, les différentes compétences étudiées durant la période et précisent dans quel(s) exercice(s) de l'évaluation celles-ci ont été abordées. L'enseignant remplira une grille par élève, en notant si les différents points du programme ont été assimilés de façon satisfaisante, partielle ou insuffisante. Il est possible de faire parvenir ces comptes rendus aux parents, qui trouveront dans les résultats de leurs enfants des indicateurs qui les inciteront, le cas échéant, à suivre leur travail à la maison de façon plus régulière, en accordant une attention plus particulière à leurs difficultés spécifiques.

Du point de vue de l'enseignant, les grilles constituent un outil qui peut notamment l'aider à remédier efficacement aux problèmes mis en évidence par les évaluations, par un choix judicieux des compétences à retravailler ainsi que de la méthode de révision, individuelle ou collective selon les cas.

Dans cette optique, il sera possible de reprendre certaines activités de découverte importantes ou de proposer des exercices supplémentaires tirés, par exemple, des fiches de différenciation que l'on pourra, au besoin, adapter (si, par exemple, les élèves concernés ont déjà travaillé sur les fiches de différenciation la première fois que les notions problématiques ont été abordées). On pourra également consulter la rubrique « *Erreurs fréquentes - remédiations* » figurant à la fin de chaque leçon du livre du maître afin de mettre au point des stratégies efficaces de remédiations.

Les auteurs font le pari, ici, qu'il est possible d'amener tous les élèves, quels qu'ils soient, à comprendre et à maîtriser les notions mathématiques indispensables pour garantir la suite sereine de leur scolarité et construire leur propre parcours d'apprentissage.

PROGRESSION DU CALCUL MENTAL

Période 1

1. Ajouter 3, 4 ou 5 à un nombre de 1 à 9, avec ou sans franchissement de dizaine.
2. Ajouter 6 ou 9 à un nombre de 1 à 9, avec ou sans franchissement de dizaine
3. Additionner des dizaines entières en s'appuyant sur les tables d'addition de 0 à 9.
4. Soustraire deux nombres de 0 à 9 puis deux dizaines de 0 à 90.
5. Ôter un nombre de 1 à 9 d'un nombre de 10 à 18, de façon à obtenir 10 avant de franchir la dizaine.
6. Trouver les doubles des nombres de 0 à 10 et des dizaines entières de 0 à 50.

Problèmes 1. Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre à deux chiffres quelconque, à l'endroit et à l'envers.

7. Compter de 20 en 20 à partir d'un nombre à deux chiffres quelconque, à l'endroit et à l'envers.
8. Proposer des additions du type « $du + 3$ », « $du + 4$ » avec franchissement de dizaine.
9. Proposer des additions du type « $du + 5$ », « $du + 6$ », avec franchissement de dizaine.
10. Proposer des additions du type « $du + 6$ », « $du + 7$ » avec franchissement de dizaine.
11. Proposer des additions du type « $du + 8$ », « $du + 9$ », avec franchissement de dizaine
12. Proposer des additions du type « $du + u$ », avec franchissement de dizaine.
13. Proposer des soustractions du type « $du - u$ » sans franchissement de dizaine.
14. Additionner des centaines entières de 0 à 900 en s'appuyant sur les tables d'additions de 0 à 9.
15. Soustraire des centaines entières.
16. Proposer des soustractions du type « $du - 5$ », « $du - 6$ » avec franchissement de dizaine.
17. Proposer des soustractions du type « $du - 7$ » avec franchissement de dizaine.
18. Proposer des soustractions du type « $du - 8$ », « $du - 9$ » avec franchissement de dizaine.
19. Proposer des soustractions du type « $du - u$ » avec franchissement de dizaine.
20. Citer des nombres et demander s'ils sont pairs ou impairs.

Période 2

21. Proposer des activités de type « $du - u$ » avec franchissement de dizaine.
 22. Compléter à 20.
 23. Compléter à 100 en partant d'une dizaine entière.
- Problèmes 2.** Compter de 5 en 5, puis de 10 en 10 avec franchissement de centaine (à partir d'un multiple de 5 ou de 10 puis d'un nombre quelconque).
24. Compléter à 30.
 25. Compléter à 40.
 26. Compléter à 50, 60, 70 en partant d'un multiple de 5.
 27. Compléter à 80, 90 en partant d'un multiple de 5.

28. Calculer le complément à 100 d'un multiple de 5.

29. Calculer le complément à 100 d'un nombre de deux chiffres quelconque.

30. Calculer le complément d'un nombre à 60, 70, 80, 90.

31. Compléter à 1 000 avec des centaines entières.

32. Compléter à 1 000 à partir d'un multiple de 50.

33. Calculer le complément à 1 000 d'un multiple de 10, comme 910

34. Compléter à 1 000 à partir d'un multiple de 5, comme 905.

35. Trouver les doubles des nombres de 10 à 20.

36. Trouver les moitiés de nombres pairs compris entre 20 et 40.

Problèmes 3. Calculer le double de multiples de 5 compris entre 5 et 35.

37. Additions du type $du + du$ sans retenue.

38. Proposer des soustractions du type « $du - du$ » sans retenue.

39. Additions de centaines entières.

Période 3

40. Tables de 2, 3, 4, 5 et 10.

41. Rendre la monnaie sur 100 euros.

42. Compter de 6 en 6 à partir de 0, puis d'un nombre quelconque plus petit que 10, jusqu'à 100.

43. Compter de 7 en 7 à partir de 0, puis d'un nombre quelconque plus petit que 10, jusqu'à 100.

44. Compter de 8 en 8 à partir de 0, puis d'un nombre quelconque plus petit que 10, jusqu'à 100.

45. Compter de 9 en 9 à partir de 0, puis d'un nombre quelconque plus petit que 10, jusqu'à 100.

46. Multiplication à trou faisant intervenir les nombres 5 et 10.

47. Multiplication à trou faisant intervenir le nombre 6.

48. Multiplication à trou faisant intervenir le nombre 7.

49. Soustractions de type $du - du$ sans retenue.

50. Proposer des additions du type « $du + du$ » avec retenue.

51. Révision des tables.

52. Proposer des multiplications du type « $d \times d$ ».

53. Multiplier des nombres à un, deux ou trois chiffres par 10, 100 ou 1 000.

54. Encadrer des nombres de trois chiffres entre leurs centaines ou leurs dizaines les plus proches.

Problèmes 4. Doubles et moitiés de nombres courants.

55. Calculer le complément à 1 000 de nombres tels que 999, 995, 990, 950, 920.

Période 4

56. Dictée de nombres jusqu'à 10 000.

57. Citer les nombres qui précèdent et qui

suivent des nombres de quatre chiffres donnés, tels que 1 250, 3 699 ou 7 000.

58. Proposer des soustractions du type $d - u$.

59. Proposer des soustractions du type $d - du$.

60. Ajouter 19 ou 21 à des nombres de deux ou trois chiffres.

61. Ajouter 39, 41, 49 ou 51 à des nombres de deux ou trois chiffres.

62. Ajouter 101, 110, 99 ou 90 à des nombres de 3 chiffres.

63. Multiplier une dizaine entière par 2 ou par 3.

Problèmes 5. Multiplier une dizaine entière par 4 ou par 5.

64. Multiplier une dizaine entière par 6.

65. Multiplier une dizaine entière par 7.

66. Multiplier une dizaine entière par 8 ou par 9.

67. Multiplier une centaine entière par 2 ou par 3.

68. Multiplier une centaine entière par 4.

69. Multiplier une centaine entière par 5.

70. Multiplier une centaine entière par 6.

71. Multiplier une centaine entière par 7.

72. Multiplier une centaine entière par 8.

73. Multiplier une centaine entière par 9.

Période 5

74. Table de 2 : multiplications directes et à trou.

75. Table de 3 : multiplications directes et à trou.

76. Table de 4 : multiplications directes et à trou.

77. Table de 5 : multiplications directes et à trou.

78. Table de 6 : multiplications directes et à trou.

79. Table de 7 : multiplications directes et à trou.

80. Table de 8 : multiplications directes et à trou.

81. Table de 9 : multiplications directes et à trou.

82. Citer un produit des tables de 6, 7, 8 et 9 et demander dans quelle(s) table(s) il apparaît.

83. Trouver le quotient exact de divisions du type « $n : 5$ » ou « $n : 10$ » ($q < 10$).

84. Trouver le quotient exact de divisions du type $n : 2$, $n : 3$ ou $n : 4$ ($q < 10$).

85. Résoudre des opérations faisant intervenir les nombres 0 et 1 à différentes places.

86. Donner une longueur en m (ou m et cm). Demander aux élèves de la convertir en cm (et inversement).

Problèmes 6. Donner une longueur en cm (ou cm et mm) et demander aux élèves de la convertir en mm (ou inversement).

87. Donner une masse en kg (ou kg et g) et demander aux élèves de la convertir en g (ou inversement).

88. Multiplications directes et à trou du type « $5 \times d$ ».

89. Multiplications directes et à trou du type « $4 \times d$ ».

90. Trouver le quotient exact de divisions du type « $du : 8$ » ou « $du : 9$ » ($du < 70$).

Problèmes 7. Soustraire 39, 41, 49 ou 51 à des nombres de deux ou trois chiffres.

COMMENTAIRES DES LEÇONS