

Litchi

CE1

Mathématiques

Guide pédagogique

Catherine VILARO
Conseillère pédagogique

Didier FRITZ
Inspecteur de l'Éducation nationale



istra

Responsable de projet : Delphine DEVEAUX
Maquette de couverture : Estelle CHANDELIER et TYPO-VIRGULE
Illustration de couverture : Grégoire BERQUIN et Delphine VAUFREY
Mise en pages : TYPO-VIRGULE
Illustrations techniques : Gilles POING



Cet ouvrage est imprimé sur du papier
composé de fibres naturelles, renouvelables,
recyclables, et fabriqué à partir de bois issu de forêts
gérées de façon durable conformément
à l'article 206 de la loi n° 2010-788
du 12 juillet 2010.

ISBN : 978-2-01-117637-0

© Hachette Livre 2012, 43, quai de Grenelle, 75905 Paris Cedex 15.

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des articles L. 122-4 et L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que « les analyses et les courtes citations » dans un but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris), constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Présentation de la méthode

Les élèves ont construit au CP leurs premiers apprentissages formalisés. À ce stade, tout reste encore fragile et il est nécessaire de renforcer les premiers acquis et de construire les nouvelles notions avec rigueur et méthode. L'objectif de ce guide pédagogique est d'aider l'enseignant à se repérer clairement dans la construction des apprentissages mathématiques et à se sentir à l'aise dans leur élaboration. Il se veut un outil concret et efficace pour faciliter la tâche de l'enseignant de CE1.

Cet ouvrage ne se contente pas de décrire ou d'accompagner les exercices du fichier de l'élève. Il propose une conception complète comprenant, pour chaque fiche :

- un **commentaire pédagogique** exposant les éléments mathématiques en jeu dans la séance ;
- **les objectifs** de la leçon et la partie du **programme** à laquelle elle se réfère, au regard du **socle commun** de connaissances et de compétences ;
- **le matériel** nécessaire pour les différentes étapes du travail. Nous avons veillé à ce que toutes les activités de manipulation puissent se réaliser avec du matériel simple à rassembler, disponible à la fin du fichier de l'élève ou à télécharger gratuitement sur le site www.editions-istra.com ;
- **la durée** des différentes phases de travail ;
- **les différentes étapes de manipulation** afin que l'élève s'approprié de manière concrète la notion à acquérir.

L'enseignant dispose ainsi d'une préparation de séance directement utilisable.

De nombreuses activités sont proposées pour chacune des phases de travail ; l'enseignant pourra bien entendu choisir tout ou partie des situations proposées en fonction du niveau de ses élèves.

Chaque fiche de préparation se termine par des propositions de **remédiation**. Les difficultés et les erreurs y sont envisagées et des pistes de remédiation sont proposées pour le travail en groupes de besoin ou pour l'aide personnalisée.

Le calcul mental est systématiquement développé au début de chaque séance. La table des matières du calcul mental témoigne de sa progression au cours de l'année.

Du concret à l'abstrait

Nombre d'élèves de CE1 et même au-delà ont besoin du support de manipulations concrètes ou de rattacher les nouveaux apprentissages aux situations de la vie courante.

La difficulté des mathématiques réside dans le passage du concret à l'abstrait. Dans la conception proposée, la logique vise à construire une progression dans l'appropriation de chaque notion suivant les étapes suivantes :

- par des **situations concrètes de manipulation**, des **situations directement vécues** qui sont tout particulièrement développées dans ce guide pédagogique ;
- par des **situations dessinées** qui sont des représentations concrètes du réel, où l'élève percevra le sens de la situation et les informations utiles ;
- par des **situations de symbolisation**, notamment au moyen de plaques centaines, de barres dizaines et de carrés unités. Ces « objets » sont alors des éléments neutres par rapport à une réalité concrète (des billes ou des bonbons), tout en restant manipulables ;
- par des **situations de mathématisation** utilisant les nombres, les opérations et les signes.

Ce cheminement suivant ces quatre étapes permettra à l'élève de s'imprégner de **cette logique de transformation mathématique du réel**.

Nombres et calcul

La méthode proposée donne une importance primordiale à **la compréhension du système décimal de position** et à **la relation entre la numération orale et la numération écrite**.

La construction du nombre s'élabore selon des phases successives bien déterminées. Au cours de chacune d'entre elles, la relation entre la numération orale et la numération écrite est observée, soit pour en remarquer la concordance, soit pour en souligner les ruptures.

Une place notable est accordée à la décomposition décimale du nombre, comme moyen de compréhension de sa construction et du rôle positionnel des chiffres.

La procédure de comparaison des nombres se construit progressivement. Elle est conçue comme une règle provisoire qui s'enrichit au fur et à mesure de la progression de l'étude des nombres.

- **Les nombres jusqu'à 19**, et plus particulièrement de 10 à 19. Ces nombres jouent en effet un rôle très important dans la construction du répertoire de nombres de type « soixante-dix » et « quatre-vingt-dix ».
- **Les nombres jusqu'à 69** : de construction régulière, ils font coïncider numération orale et numération écrite.
- **Les nombres de 70 à 99** : dans ces nombres, la numération orale perd tout caractère décimal. Cela constitue la source principale des difficultés dans la lecture et l'écriture de nombres.
- **Les nombres de 100 à 169** : de construction régulière, ils font coïncider numération orale et numération écrite.
- **Les nombres de 170 à 199** : dans ces nombres, il faut revenir à nouveau sur la difficulté déjà citée : la rupture entre la numération orale et la numération écrite.

Cette même logique est adoptée pour les phases suivantes : **les nombres jusqu'à 499 de construction régulière, puis les nombres jusqu'à 499 en insistant sur les nombres avec 7, 8 et 9 dizaines**, pour insister sur la

rupture entre la numération orale et la numération écrite avec les nombres de type « soixante-dix » et « quatre-vingts ». Enfin, les mêmes étapes seront renouvelées pour **les nombres jusqu'à 999**.

Les opérations

La méthode met **en lien étroit les opérations et la numération**.

Une importance particulière est donnée à **la compréhension du mécanisme opératoire**, tant pour l'addition que pour la soustraction, en s'appuyant tout particulièrement sur la notion d'échange.

Nous avons fait le choix de la soustraction à retenue par échange d'une unité d'ordre supérieur contre 10 unités d'ordre inférieur. Cette méthode de calcul et de présentation de la soustraction en colonnes à retenue(s) est en effet la plus compréhensible et la plus accessible aux élèves de cet âge.

La géométrie et les mesures

Le fichier se donne pour ambition de travailler **la rigueur des tracés géométriques, ainsi que l'apport de vocabulaire et d'éléments géométriques précis**.

L'élève est amené à utiliser la règle de manière plus précise qu'au CP pour tracer et mesurer. Il découvre également un nouvel instrument géométrique : l'équerre. L'usage de ces instruments se fait avec **le plus grand soin et la plus grande précision**.

Cet aspect aboutit nécessairement à **des connaissances précises** sur les principales figures géométriques.

Le repérage dans l'espace s'élabore autour du codage de l'espace à deux dimensions.

La résolution de problème

La conception de la résolution de problème vise à développer le **réinvestissement des notions mathématiques** travaillées, ainsi que **l'acquisition de méthodes et procédures**, autour de 4 axes :

– comprendre une situation et identifier les informations dans des supports variés ;

- développer une capacité à traduire une situation par un schéma permettant de symboliser une situation concrète ;
- choisir l'opération adéquate à la résolution du problème en fonction des éléments de l'énoncé, de la situation et de la question posée ;
- communiquer de manière explicite le déroulement de la résolution et la réponse à la question posée.

Ce travail permet également une ébauche des typologies de problèmes, avec une approche de procédures types de résolution, ainsi que leur déclinaison.

Chaque demi-période se conclut par une page « **Ce qu'il faut retenir** ». L'élève y retrouve de manière concise les éléments mathématiques qu'il devra mémoriser. Il peut s'y référer lors d'un travail individuel.

La page « **Bilan** » permet de vérifier les acquis des élèves. Elle constitue un point d'appui pour cibler les difficultés rencontrées par certains et organiser leur prise en charge lors de l'aide personnalisée ou lors de groupes de besoin.

Le fichier numérique et le CD-Rom

Le fichier numérique et le CD-Rom sont des compléments utiles au travail sur le fichier. Ils sont utilisables collectivement en vidéoprojection ou sur le tableau numérique interactif, ou en utilisation individuelle par l'élève sur une unité informatique.

- Le fichier numérique se compose des pages du fichier de l'élève. Les outils et les fonctionnalités disponibles (loupe, flèches, cadres, zones de texte...) permettent la conduite collective des exercices ou leur correction.
- Le CD-Rom est constitué de 120 exercices interactifs supplémentaires conçus pour la gestion en deux niveaux. Ces activités sont utilisables :
 - de manière collective entre la phase concrète de manipulation et l'application sur le fichier ;
 - en groupes de besoin ou lors de l'aide personnalisée ;
 - en exercices de complément de manière individuelle par l'élève sur une unité informatique isolée.

Les auteurs

Organisation d'une séance

Donner du sens aux apprentissages

En début de séance, exposer rapidement aux élèves ce qu'ils vont apprendre durant celle-ci. À la fin de la séance, les interroger sur ce qu'ils ont appris ou retenu.

Dans le guide pédagogique, une anticipation des réponses possibles des élèves est proposée pour chaque séance.

Calcul mental

Chaque séance débute par un temps de calcul mental (automatisé ou réfléchi) en deux étapes : à l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise ou le fichier de l'élève. Des cases situées en haut des pages du fichier sont prévues pour cette trace écrite du calcul mental.

• À l'oral, les exercices de **calcul automatisé** devront être conduits sur un rythme soutenu.

Pour ce genre d'exercices, nous recommandons d'utiliser le procédé « La Martinière » dont le principe est le suivant :

- énoncer deux fois la consigne (Ex. : 4×2 ; 4×2) ;
- donner aux élèves un temps très court de réflexion ;
- énoncer ensuite les consignes : « Écrivez ; levez l'ardoise. »

Il convient de rester strict sur le rythme : on écrit au signal et on lève l'ardoise au signal. La correction collective doit être immédiate.

• En ce qui concerne le **calcul réfléchi**, demander aux élèves de proposer leurs solutions et d'expliquer leurs stratégies. Il est important de favoriser les échanges entre les élèves et de faire prendre conscience des stratégies les plus économes (en temps, par exemple) et sources de moins d'erreurs, stratégies qui peuvent être proposées par l'enseignant.

Déroulement de la séance

La séance suit une progression du concret vers l'abstrait. Après le temps de calcul mental, une première phase

de découverte en situations concrètes vécues et/ou en représentations de situations réelles est proposée en lien avec la compétence visée. S'ensuit une phase de situations de symbolisation qui précède les situations de mathématisation.

La séance se termine par des exercices individuels d'entraînement et de systématisation sur le fichier.

Sur le fichier : exercices d'entraînement, de réinvestissement et de systématisation

En début d'année, lire les consignes et les faire reformuler. S'assurer que tous les élèves les ont comprises.

Rapidement, laisser les élèves les lire seuls silencieusement, puis leur demander ce qu'ils pensent devoir faire. Valider ou non les propositions, puis lire la consigne.

Durant ces temps d'entraînement et de systématisation, laisser en fond de classe, dans un endroit connu des élèves, du matériel de manipulation qu'ils pourront utiliser si besoin.

Groupe de soutien

Regrouper les élèves qui ont rencontré des difficultés durant la séance, afin de les aider et de les guider durant cette phase d'entraînement et de systématisation.

Prévoir du matériel de manipulation très varié : des bouchons, des haricots secs, des bâchettes, des jetons, des boutons, le matériel symbolique concret (carrés unités, barres dizaines, plaques centaines, cube mille), etc.

Certaines situations pourront être mimées ; passer par le vécu est une aide nécessaire à de nombreux élèves.

S'il a été choisi de ne pas organiser de groupe de soutien, rester à proximité des élèves qui ont montré des difficultés pendant le travail précédent. La correction collective peut se faire de plusieurs manières : à la suite de chaque exercice, après le dernier exercice. Elle peut aussi ne pas se faire si elle n'est pas utile.

Sommaire

N° fiche	Titre	Pages du guide	Pages du fichier
Première période			
10	Se repérer dans l'espace (1)	19-22	10
11	Se repérer dans l'espace (2)	19-22	11
12	Tracés à la règle	23-24	12
13	Mesures avec la règle graduée	25-26	13
14	Les nombres jusqu'à 19	27-28	14
15	Comparaison des nombres jusqu'à 19	29-30	15
16	Les tableaux à double entrée (1)	31-33	16
17	Les tableaux à double entrée (2)	31-33	17
18	Décomposition additive des nombres de 0 à 19	34-35	18
19	Les tables d'addition	36-37	19
20	Problème et tableau à double entrée (1)	38-40	20
21	Problème et tableau à double entrée (2)	38-40	21
23	Bilan (1)	41	23
24	Les nombres de 0 à 69	42-44	24
25	La règle d'échange	45-47	25
26	Repérage de cases dans un quadrillage (1)	48-50	26
27	Repérage de cases dans un quadrillage (2)	48-50	27
28	La soustraction en ligne	51-53	28
29	De la soustraction en ligne à la soustraction posée	54-56	29
30	Alignements	57-58	30
31	Figures planes	59-60	31
32	Les nombres de 70 à 79	61-62	32
33	Addition à retenue (1)	63-65	33
34	Problèmes additifs ou soustractifs (1)	66-69	34
35	Problèmes additifs ou soustractifs (2)	66-69	35
36	Calcul réfléchi	70-71	36
37	Décomposition des nombres de 0 à 79	72-73	37
39	Bilan (2)	74	39

Deuxième période			
40	Les nombres de 80 à 99	77-79	40
41	Comparaison des nombres de 0 à 99	80-82	41
42	Repérage de nœuds (1)	83-86	42
43	Repérage de nœuds (2)	83-86	43
44	Addition à retenue (2)	87-90	44
45	Addition à retenue (3)	87-90	45
46	La centaine (1)	91-94	46
47	La centaine (2)	91-94	47

N° fiche	Titre	Pages du guide	Pages du fichier
48	La soustraction sans retenue	95-96	48
49	Calcul réfléchi	97-98	49
50	Problèmes sur la monnaie (1)	99-101	50
51	Problèmes sur la monnaie (2)	99-101	51
52	Lecture de l'heure	102-104	52
53	La relation heure minutes	105-106	53
55	Bilan (3)	107	55
56	Les nombres de 100 à 169 (1)	108-112	56
57	Les nombres de 100 à 169 (2)	108-112	57
58	Mesures de longueur (1)	113-115	58
59	Mesures de longueur (2)	113-115	59
60	Les nombres de 170 à 179	116-117	60
61	Addition de 3 nombres	118-120	61
62	Comparaison des nombres de 0 à 179 (1)	121-124	62
63	Comparaison des nombres de 0 à 179 (2)	121-124	63
64	Problèmes sur les longueurs (1)	125-127	64
65	Problèmes sur les longueurs (2)	125-127	65
66	La soustraction avec retenue (1)	128-131	66
67	La soustraction avec retenue (2)	128-131	67
68	Le calendrier (1)	132-134	68
69	Le calendrier (2)	132-134	69
71	Bilan (4)	135	71

Troisième période

72	Les nombres de 180 à 189	139-140	72
73	Les nombres de 190 à 199	141-142	73
74	Calcul réfléchi : soustraction en ligne	143-145	74
75	La soustraction avec retenue (3)	146-148	75
76	Mesures de masses (1)	149-151	76
77	Mesures de masses (2)	149-151	77
78	Les doubles	152-153	78
79	Les moitiés	154-155	79
80	Découverte de l'angle droit	156-158	80
81	Découverte de l'équerre	156-158	81
82	Problèmes sur les masses (1)	159-161	82
83	Problèmes sur les masses (2)	159-161	83
85	Bilan (5)	162	85
86	Les nombres jusqu'à 499 (1)	163-166	86
87	Les nombres jusqu'à 499 (2)	163-166	87
88	Addition à retenue (4)	167-168	88
89	La soustraction avec retenue (4)	169-171	89
90	Problèmes avec tableau (1)	172-173	90

N° fiche	Titre	Pages du guide	Pages du fichier
91	Problèmes avec tableau (2)	172-173	91
92	Le carré (1)	174-176	92
93	Le carré (2)	174-176	93
94	Comparaison des nombres de 0 à 499 (1)	177-179	94
95	Comparaison des nombres de 0 à 499 (2)	177-179	95
96	Problème utilisant un graphique (1)	180-182	96
97	Problème utilisant un graphique (2)	180-182	97
98	Décomposition des nombres de 0 à 499 (1)	183-186	98
99	Décomposition des nombres de 0 à 499 (2)	183-186	99
101	Bilan (6)	187	101

Quatrième période

102	Les nombres jusqu'à 499 (3)	191-193	102
103	Les nombres jusqu'à 499 (4)	191-193	103
104	La multiplication (1)	194-196	104
105	La multiplication (2)	194-196	105
106	Le rectangle (1)	197-199	106
107	Le rectangle (2)	197-199	107
108	La multiplication par 2	200-201	108
109	La multiplication par 3	202-203	109
110	La calculatrice (1)	204-206	110
111	La calculatrice (2)	204-206	111
112	Problèmes utilisant la multiplication (1)	207-209	112
113	Problème utilisant la multiplication (2)	207-209	113
115	Bilan (7)	210	115
116	Les nombres jusqu'à 999 (1)	211-213	116
117	Les nombres jusqu'à 999 (2)	211-213	117
118	La multiplication par 4	214-215	118
119	La multiplication par 5	216-217	119
120	Tracé du rectangle avec la règle et l'équerre	218-220	120
121	Tracé du carré avec la règle et l'équerre	218-220	121
122	Problème utilisant la multiplication (3)	221-222	122
123	Problème sous forme de tableaux	223-224	123
124	Comparaison des nombres de 0 à 999 (1)	225-228	124
125	Comparaison des nombres de 0 à 999 (2)	225-228	125
126	La soustraction avec retenues (5)	229-230	126
127	Problèmes utilisant la soustraction à retenue	231-232	127
128	Mesure de capacités	233-234	128
129	Problèmes sur les capacités	235-236	129
131	Bilan (8)	237	131

N° fiche	Titre	Pages du guide	Pages du fichier
Cinquième période			
132	Les nombres jusqu'à 999 (3)	241-243	132
133	Les nombres jusqu'à 999 (4)	241-243	133
134	La monnaie : les centimes (1)	244-246	134
135	La monnaie : les centimes (2)	244-246	135
136	Tables de multiplication (1)	247-249	136
137	Tables de multiplication (2)	247-249	137
138	Le triangle rectangle (1)	250-252	138
139	Le triangle rectangle (2)	250-252	139
140	Le nombre 1 000	253-254	140
141	Mesures de distance : le kilomètre (1)	255-257	141
142	Mesures de distance : le kilomètre (2)	255-257	142
143	Problèmes sur les distances	258-259	143
145	Bilan (9)	260	145
146	Différencier chiffre et nombre	261-262	146
147	Rôle du 0 dans le nombre	263-264	147
148	La division par 2	265-266	148
149	La division par 5	267-268	149
150	Mesures de masses (3)	269-271	150
151	Mesures de masses (4)	269-271	151
152	Problèmes de partage (1)	272-273	152
153	Problèmes de partage (2)	272-273	153
154	Symétrie (1)	274-276	154
155	Symétrie (2)	274-276	155
156	Le cube	277-279	156
157	Le pavé droit	277-279	157
159	Bilan (10)	280	159
Évaluations tableaux de compétences et photofiches		281-313	
Quadrillage vierge		315-316	
Papier pointé		317-318	
Liste du matériel de manipulation téléchargeable sur Internet		319	

Progression par domaine mathématique

Nombres et calcul

N° fiche

- 14** Les nombres jusqu'à 19
- 15** Comparaison des nombres jusqu'à 19
- 18** Décomposition additive des nombres de 0 à 19
- 19** Les tables d'addition
- 24** Les nombres de 0 à 69
- 25** La règle d'échange
- 28** La soustraction en ligne
- 29** De la soustraction en ligne à la soustraction posée
- 32** Les nombres de 70 à 79
- 33** Addition à retenue (1)
- 36** Calcul réfléchi
- 37** Décomposition des nombres de 0 à 79
- 40** Les nombres de 80 à 99
- 41** Comparaison des nombres de 0 à 99
- 44** Addition à retenue (2)
- 45** Addition à retenue (3)
- 46** La centaine (1)
- 47** La centaine (2)
- 48** La soustraction sans retenue
- 49** Calcul réfléchi
- 56** Les nombres de 100 à 169 (1)
- 57** Les nombres de 100 à 169 (2)
- 60** Les nombres de 170 à 179
- 61** Addition de 3 nombres
- 62** Comparaison des nombres de 0 à 179 (1)
- 63** Comparaison des nombres de 0 à 179 (2)
- 66** La soustraction avec retenue (1)
- 67** La soustraction avec retenue (2)
- 72** Les nombres de 180 à 189
- 73** Les nombres de 190 à 199
- 74** Calcul réfléchi : soustraction en ligne
- 75** La soustraction avec retenue (3)
- 78** Les doubles
- 79** Les moitiés

- 86** Les nombres jusqu'à 499 (1)
- 87** Les nombres jusqu'à 499 (2)
- 88** Addition à retenue (4)
- 89** La soustraction avec retenue (4)
- 94** Comparaison des nombres de 0 à 499 (1)
- 95** Comparaison des nombres de 0 à 499 (2)
- 98** Décomposition des nombres de 0 à 499 (1)
- 99** Décomposition des nombres de 0 à 499 (2)
- 102** Les nombres jusqu'à 499 (3)
- 103** Les nombres jusqu'à 499 (4)
- 104** La multiplication (1)
- 105** La multiplication (2)
- 108** La multiplication par 2
- 109** La multiplication par 3
- 110** La calculatrice (1)
- 111** La calculatrice (2)
- 116** Les nombres jusqu'à 999 (1)
- 117** Les nombres jusqu'à 999 (2)
- 118** La multiplication par 4
- 119** La multiplication par 5
- 124** Comparaison des nombres de 0 à 999 (1)
- 125** Comparaison des nombres de 0 à 999 (2)
- 126** La soustraction avec retenues (5)
- 132** Les nombres jusqu'à 999 (3)
- 133** Les nombres jusqu'à 999 (4)
- 136** Tables de multiplication (1)
- 137** Tables de multiplication (2)
- 140** Le nombre 1 000
- 146** Différencier chiffre et nombre
- 147** Rôle du 0 dans le nombre
- 148** La division par 2
- 149** La division par 5

Géométrie

N° fiche

- 10** Se repérer dans l'espace (1)
- 11** Se repérer dans l'espace (2)

- 12** Tracés à la règle
- 26** Repérage de cases dans un quadrillage (1)
- 27** Repérage de cases dans un quadrillage (2)
- 30** Alignements
- 31** Figures planes
- 42** Repérage de nœuds (1)
- 43** Repérage de nœuds (2)
- 80** Découverte de l'angle droit
- 81** Découverte de l'équerre
- 92** Le carré (1)
- 93** Le carré (2)
- 106** Le rectangle (1)
- 107** Le rectangle (2)
- 120** Tracé du rectangle avec la règle et l'équerre
- 121** Tracé du carré avec la règle et l'équerre
- 138** Le triangle rectangle (1)
- 139** Le triangle rectangle (2)
- 154** Symétrie (1)
- 155** Symétrie (2)
- 156** Le cube
- 157** Le pavé droit

Grandeurs et mesures

N° fiche

- 13** Mesures avec la règle graduée
- 52** Lecture de l'heure
- 53** La relation heure minutes
- 58** Mesures de longueur (1)
- 59** Mesures de longueur (2)
- 68** Le calendrier (1)
- 69** Le calendrier (2)
- 76** Mesures de masses (1)
- 77** Mesures de masses (2)
- 128** Mesure de capacités
- 134** La monnaie : les centimes (1)

- 135** La monnaie : les centimes (2)
- 141** Mesures de distance : le kilomètre (1)
- 142** Mesures de distance : le kilomètre (2)
- 150** Mesures de masses (3)
- 151** Mesures de masses (4)

Organisation et gestion des données

N° fiche

- 16** Les tableaux à double entrée (1)
- 17** Les tableaux à double entrée (2)

Problèmes

N° fiche

- 20** Problème et tableau à double entrée (1)
- 21** Problème et tableau à double entrée (2)
- 34** Problèmes additifs ou soustractifs (1)
- 35** Problèmes additifs ou soustractifs (2)
- 50** Problèmes sur la monnaie (1)
- 51** Problèmes sur la monnaie (2)
- 64** Problèmes sur les longueurs (1)
- 65** Problèmes sur les longueurs (2)
- 82** Problèmes sur les masses (1)
- 83** Problèmes sur les masses (2)
- 90** Problèmes avec tableau (1)
- 91** Problèmes avec tableau (2)
- 96** Problème utilisant un graphique (1)
- 97** Problème utilisant un graphique (2)
- 112** Problèmes utilisant la multiplication (1)
- 113** Problème utilisant la multiplication (2)
- 122** Problème utilisant la multiplication (3)
- 123** Problème sous forme de tableaux
- 127** Problèmes utilisant la soustraction à retenue
- 129** Problèmes sur les capacités
- 143** Problèmes sur les distances
- 152** Problèmes de partage (1)
- 153** Problèmes de partage (2)

Progression et activités en calcul mental

N° fiche	Objectifs	Activités
10	Réciter dans l'ordre croissant la suite des nombres le plus loin possible (< 100).	Faire réciter la suite numérique le plus loin possible.
11	Lire et écrire les nombres ≤ 19 .	Montrer des nombres écrits en chiffres ou en lettres. Les élèves les lisent. Nommer des nombres. Les élèves les écrivent en chiffres ou en lettres.
12	Nommer le nombre qui précède ou qui suit un nombre donné ≤ 19 .	Dire un nombre. Les élèves nomment ou écrivent le suivant ou le précédent.
13	Ajouter 1, retrancher 1.	Donner un nombre ≤ 19 . L'élève retranche 1 ou ajoute 1.
14	Réciter la suite numérique dans l'ordre croissant ou décroissant entre deux nombres donnés.	Faire réciter la suite numérique dans l'ordre croissant ou décroissant : de 1 en 1 jusqu'à 19, de 2 en 2 jusqu'à 18 ; de 2 en 2 de 1 à 19.
15	Ajouter, retrancher 1 ou 2 à un nombre ≤ 19 .	Donner un nombre ≤ 19 . Les élèves retranchent 1 ou ajoutent 1. Faire de même avec « ajouter ou retrancher 2 ».
16	Additionner deux nombres dont la somme est ≤ 10 .	Montrer deux nombres ≤ 10 . Les élèves énoncent le résultat de l'addition ou l'écrivent : $5 + 5$; $2 + 7$; $4 + 3$; $4 + 5$; $3 + 4$; etc.
17	Soustraire sur des nombres ≤ 10 .	Énoncer : $9 - 2$; $8 - 4$; $7 - 3$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
18	Trouver le complément à 10.	Montrer un nombre de doigts < 10 . Les élèves nomment ou écrivent la quantité manquante pour avoir 10 doigts.
19	S'entraîner sur la table d'addition de 2.	Énoncer des additions de la table de 2 : $2 + 6$; $6 + 2$; $2 + 4$; $3 + 2$; $2 + 8$; $2 + 3$; $2 + 7$. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
20	S'entraîner sur la table d'addition de 3.	Énoncer des additions de la table de 3 : $3 + 6$; $6 + 3$; $3 + 2$; $3 + 8$; $8 + 3$; $3 + 4$. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
21	Identifier les nombres manquants dans une suite numérique.	Réciter une suite numérique dans l'ordre croissant ou décroissant en oubliant certains nombres. Les élèves nomment ou écrivent les nombres manquants.
24	S'entraîner sur la table d'addition de 4.	Énoncer des additions de la table de 4 : $2 + 4$; $4 + 2$; $8 + 4$; $3 + 4$; $4 + 8$; $5 + 4$; $4 + 5$. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
25	S'entraîner sur les tables d'addition de 2 à 4.	Énoncer des additions des tables de 2 à 4 : $2 + 4$; $6 + 2$; $4 + 4$; $4 + 2$; $3 + 8$; $3 + 3$; $2 + 7$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
26	Lire et écrire des nombres ≤ 69 .	Montrer des nombres ≤ 69 écrits en chiffres ou en lettres. Les élèves les nomment, puis les écrivent en chiffres ou en lettres.
27	Ajouter des dizaines entières.	Énoncer : $49 + 10$; $48 + 20$; $34 + 10$; $22 + 40$; etc. Les élèves nomment ou écrivent les nombres.
28	S'entraîner sur la table d'addition de 5.	Énoncer des additions de la table de 5 : $5 + 6$; $6 + 5$; $5 + 2$; $5 + 8$; $8 + 5$; $5 + 4$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
29	Comparer des nombres ≤ 69 .	Donner 3 nombres ≤ 69 . Les élèves nomment ou écrivent le plus petit ou le plus grand. Nommer deux nombres. Les élèves les comparent avec les signes $<$ ou $>$.
30	S'entraîner sur la table d'addition de 6.	Énoncer des additions de la table de 6 : $6 + 6$; $5 + 6$; $6 + 5$; $8 + 6$; $6 + 8$; $6 + 2$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
31	Trouver les compléments à 10.	Énoncer : 6 ; 3 ; 1 ; 5 ; 7 ; 4 ; 2 ; 8 . Les élèves nomment ou écrivent le complément à 10.
32	Soustraire sur des petits nombres.	Énoncer : $9 - 6$; $8 - 4$; $7 - 5$; $9 - 3$; $12 - 3$; $14 - 9$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
33	S'entraîner sur la table d'addition de 7.	Énoncer des additions de la table de 7 : $5 + 7$; $7 + 5$; $7 + 2$; $7 + 8$; $8 + 7$; $7 + 4$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
34	S'entraîner à trouver les compléments à 10.	Énoncer : $6 + ? = 10$; $5 + ? = 10$; $3 + ? = 10$; etc. « Combien manque-t-il à 4 pour arriver à 10 ? Combien manque-t-il à 2 pour arriver à 10 ? » Les élèves nomment ou écrivent les compléments.
35	Trouver des compléments du type : « 20 pour aller à ... » ; « 50 pour aller à ... ».	Énoncer : « Combien manque-t-il à 20 pour aller à 28 ? à 50 pour aller à 54 ? à 30 pour aller à 37 ? » Les élèves nomment ou écrivent le complément.
36	Résoudre mentalement des problèmes additifs et soustractifs simples.	Problème 1 : « Maman a acheté une boîte de 12 œufs. Elle en utilise 6. Combien reste-t-il d'œufs dans la boîte ? » Problème 2 : « Luna a ramassé 6 coquillages et sa sœur 9. Combien ont-elles ramassé de coquillages à elles deux ? »
37	Additionner des dizaines entières.	Énoncer : $10 + 20$; $30 + 20$; $10 + 10 + 20$; $40 + 10$; $30 + 10 + 10$; $20 + 20 + 20$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
40	Retrancher 1 d'un nombre ≤ 10 , puis retrancher un autre nombre ≤ 8 .	Énoncer : $(9 - 1) - 5 = ?$ Les élèves nomment ou écrivent le résultat. Faire émerger les procédures des élèves. Montrer que calculer $(9 - 1) - 5$ revient à soustraire 6 de 9. Faire de même avec : $(8 - 1) - 4$; $(7 - 1) - 2$; $(5 - 1) - 3$; etc.

N° fiche	Objectifs	Activités
41 Lire et écrire des nombres entre 60 et 99.		Montrer des nombres ≤ 99 écrits en chiffres ou en lettres. Les élèves les nomment ou les écrivent en chiffres ou en lettres.
42 Calculer des compléments.		Dire : $56 + ? = 60$; $30 + ? = 80$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le complément.
43 S'entraîner sur la table d'addition de 8.		Énoncer des additions de la table de 8 : $5 + 8$; $7 + 8$; $8 + 2$; $8 + 7$; $2 + 8$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
44 Ajouter 9.		Énoncer : $25 + 9$. Les élèves proposent des procédures. Insister sur le fait qu'ajouter 9 revient à ajouter 10 puis ôter 1. Faire de même avec : $57 + 9$; etc.
45 Résoudre des problèmes additifs et soustractifs.		Dire : « Luna a 12 images. Elle en achète 9. Combien en a-t-elle maintenant ? » ; « Pierre a 78 billes. Il en perd 10. Combien lui en reste-t-il ? »
46 Calculer de petites différences.		Énoncer : $5 - 3$; $8 - 6$; $9 - 5$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
47 Lire et écrire des nombres ≤ 99 .		Montrer des nombres ≤ 99 écrits en chiffres et/ou en lettres. Les élèves les nomment ou les écrivent en chiffres ou en lettres.
48 Additionner trois nombres à 1 chiffre dont deux ont 10 pour somme.		Écrire au tableau : $2 + 8 + 5$; $6 + 9 + 4$; $1 + 4 + 9$; $5 + 7 + 5$. Les élèves regroupent pour former la dizaine, puis nomment ou écrivent le résultat.
49 S'entraîner sur la table d'addition de 9.		Énoncer des additions de la table de 9 : $9 + 6$; $9 + 2$; $9 + 4$; $3 + 9$; $9 + 8$; $9 + 7$. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
50 S'entraîner en vue de la soustraction à retenue.		Demander : « Combien faut-il pour aller de 8 à 15 ? de 7 à 12 ? de 9 à 18 ? de 5 à 11 ? » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
51 Compter de 5 en 5 et de 10 en 10 à partir d'un nombre donné dans l'ordre croissant ou décroissant.		Énoncer : 4 ; 14 ; 24. Les élèves poursuivent jusqu'à 94. Énoncer : 5 ; 10 ; 15 ; 20. Les élèves poursuivent jusqu'à 95. Faire de même avec d'autres nombres dans l'ordre décroissant.
52 Soustraire un petit nombre avec passage à la dizaine inférieure.		Énoncer : $34 - 5$; $76 - 7$; etc. Les élèves échangent leurs stratégies. Proposer de compléter à la dizaine entière inférieure : $34 - 5$, c'est $34 - 4 = 30$, puis $30 - 1 = 29$.
53 S'entraîner en vue de la soustraction à retenue.		Demander : « Combien faut-il pour aller de 7 à 13 ? de 8 à 15 ? de 6 à 12 ? de 5 à 11 ? etc. » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
56 Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10.		Énoncer un nombre ≤ 99 . Les élèves comptent en relais de 2 en 2, de 5 en 5, puis de 10 en 10. Ex. : de 2 en 2 à partir de 48 ; de 5 en 5 à partir de 40 ; de 10 en 10 à partir de 3.
57 Trouver le nombre qui suit ou qui précède un nombre donné.		Énoncer un nombre ≤ 99 . Les élèves écrivent le nombre qui suit ou qui précède le nombre donné.
58 Lire l'heure le matin.		Montrer une heure sur la pendule à aiguilles : 5 h 00 ; 6 h 30 ; 9 h 30 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent l'heure du matin.
59 Lire l'heure l'après-midi.		Montrer une heure sur la pendule à aiguilles : 15 h 30 ; 19 h 30 ; 13 h 00 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent l'heure de l'après-midi.
60 Trouver le nombre pensé.		Énoncer : « J'ai 5 dizaines, 8 unités et 1 centaine. Qui suis-je ? » ; « J'ai 9 dizaines, 1 centaine et 3 unités. Qui suis-je ? » Les élèves écrivent le nombre et le lisent.
61 Trouver le complément à la dizaine supérieure.		Énoncer : « $110 = 107 + ?$; $170 = 165 + ?$; $140 = 136 + ?$; etc. » Les élèves nomment ou écrivent le complément.
62 Soustraire un petit nombre avec passage à la dizaine inférieure.		Énoncer : « $34 - 5$; $76 - 7$; $84 - 8$; etc. » Les élèves échangent leurs stratégies. Proposer une stratégie du type : $34 - 5 = (34 - 4) - 1$.
63 S'entraîner sur les tables d'addition de 2 à 5.		Énoncer des additions des tables de 2 à 5 : $5 + 8$; $4 + 8$; $2 + 5$; $5 + 4$; $8 + 3$; $4 + 2$. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
64 Encadrer des nombres ≤ 179 .		Nommer un nombre (96). Les élèves écrivent l'encadrement avec les signes : $95 < 96 < 97$. Idem avec : 105 ; 140 ; 179 ; etc.
65 Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre donné dans l'ordre croissant ou décroissant.		Les élèves partent de 13 et comptent de 10 en 10 en relais. Idem avec : 38 ; 86 ; 49 ; etc. Faire franchir la centaine en s'aidant de la bande numérique.
66 S'entraîner en vue de la soustraction à retenue dans l'ordre croissant ou décroissant.		Demander : « Combien faut-il pour aller de 6 à 11 ? de 9 à 15 ? de 5 à 12 ? de 7 à 13 ? de 5 à 10 ? etc. » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
67 S'entraîner en vue de la soustraction à retenue.		Demander : « Combien faut-il pour aller de 8 à 13 ? de 7 à 12 ? de 3 à 12 ? de 8 à 15 ? de 4 à 11 ? de 2 à 10 ? de 4 à 13 ? » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
68 S'entraîner sur les tables d'addition de 6 à 9.		Énoncer des additions des tables de 6 à 9 : $9 + 5$; $8 + 3$; $7 + 7$; $7 + 2$; $3 + 9$; $6 + 5$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
69 Trouver le complément à 100 d'un nombre entier de dizaines.		Nommer un nombre entier de dizaines : 60 ; 40 ; 20 ; 70 ; 10. Les élèves nomment ou écrivent son complément à 100.
72 S'entraîner à écrire des nombres ≤ 179 .		Nommer un nombre : 108 ; 162 ; 149 ; 171 ; 113 ; 150. Les élèves l'écrivent en chiffres.
73 S'entraîner sur la table d'addition de 9.		Énoncer des additions de la table de 9 : $9 + 8$; $8 + 9$; $9 + 4$; $2 + 9$; $10 + 9$; $9 + 1$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
74 Trouver les dizaines qui encadrent un nombre donné.		Nommer un nombre ≤ 199 . Les élèves nomment ou écrivent la dizaine inférieure et supérieure : $175 \rightarrow 170 < 175 < 180$.

N° fiche	Objectifs	Activités
75	Ajouter 9.	Énoncer : $25 + 9$. Les élèves proposent des procédures. Proposer : « Ajouter 9, c'est ajouter 10 et enlever 1. » Faire de même avec : $57 + 9$; etc.
76	Soustraire des dizaines entières.	Énoncer : $38 - 20$; $93 - 50$; $168 - 40$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
77	Soustraire 9.	Énoncer : $35 - 9$; $64 - 9$; $327 - 9$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
78	Comparer et ranger des nombres ≤ 199 .	Énoncer 2 nombres : 119 et 139. Les élèves écrivent la comparaison à l'aide du signe qui convient : $119 < 139$. Faire ranger 5 nombres ≤ 199 .
79	Ajouter un petit nombre avec passage à la dizaine supérieure.	Énoncer : $27 + 4$; $45 + 6$; $184 + 7$; $178 + 5$; etc. Proposer de passer par la dizaine entière : $27 + 4 = (27 + 3) + 1 = 30 + 1 = 31$.
80	Trouver le complément à la dizaine supérieure.	Énoncer : $110 = 107 + ?$ Proposer : « De 7 pour aller à 10, il faut 3 ; donc de 107 pour aller à 110, il faut 3. » Faire de même avec : $170 = 165 + ?$; $140 = 136 + ?$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le complément.
81	Décomposer un nombre.	Énoncer : 176 ; 198 ; 163 ; 181 ; etc. Les élèves décomposent le nombre ($176 = 100 + 70 + 6$).
82	Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre donné.	Donner le nombre de départ : 53 ; 94 ; 108 ; etc. Les élèves comptent de 10 en 10 en relais à partir du nombre donné.
83	Identifier le plus petit nombre entre trois nombres donnés.	Écrire 3 nombres au tableau : « 29 ; 58 ; 97 » ; « 108 ; 179 ; 88 » ; « 69 ; 159 ; 99 » ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le plus petit des trois.
86	Identifier le chiffre des centaines, des dizaines et des unités.	Écrire ou nommer un nombre à 3 chiffres. Les élèves nomment ou écrivent le chiffre des unités, des dizaines ou des centaines.
87	Trouver la dizaine supérieure à un nombre donné et son complément pour l'atteindre.	Nommer un nombre : 147. Les élèves nomment ou écrivent la dizaine supérieure et son complément : « La dizaine supérieure à 147 est 150 ; $147 + 3 = 150$. » Idem avec : 75 ; 132 ; 153 ; 94.
88	Trouver le complément à 100 avec des dizaines entières.	Nommer un nombre entier de dizaines : 60 ; 40 ; 20 ; 70 ; 10 ; 50. Les élèves nomment ou écrivent son complément à 100.
89	Lire et écrire des nombres entre 0 et 499.	Montrer des nombres compris entre 0 et 499. Les élèves lisent les nombres. Énoncer des nombres, les élèves les écrivent.
90	Trouver le nombre pensé.	Énoncer : « J'ai 6 dizaines, 3 centaines et 7 unités. Qui suis-je ? » « Mon nombre de dizaines est 42 et mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ? » Les élèves nomment ou écrivent le nombre.
91	Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre donné.	Les élèves récitent la suite numérique à partir d'un nombre donné : de 2 en 2 à partir de 98, de 5 en 5 à partir de 100, de 10 en 10 à partir de 279 dans l'ordre décroissant.
92	Trouver le double ou la moitié d'un nombre donné.	Énoncer : « Quel est le double de 15 ? Quelle est la moitié de 50 ? etc. » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
93	Résoudre des problèmes additifs et soustractifs sur la monnaie.	Dire : « Luna achète un livre 15 €. Elle donne 20 €. Combien la libraire va-t-elle lui rendre ? » « Théo achète un CD 26 €. Il donne 30 €. Quelle somme le vendeur va-t-il lui rendre ? »
94	Ajouter ou retrancher des dizaines entières à un nombre à deux ou trois chiffres.	Énoncer des additions ou des soustractions : $25 + 30$; $87 - 50$; $118 + 60$; $293 - 40$; $451 + 40$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
95	Calculer des sommes, des différences et des compléments.	Énoncer : $150 + 30$; $434 - 3$; $145 + ? = 150$; $392 - 5$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
96	S'entraîner sur les tables d'addition et travailler sur la commutativité de l'addition.	Énoncer des additions : $9 + 6$; $6 + 9$; $5 + 8$; $8 + 5$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
97	Lire et écrire des nombres ≤ 499 .	Montrer des nombres ≤ 499 . Les élèves lisent les nombres. Énoncer des nombres. Les élèves les écrivent (en chiffres ou en lettres).
98	Donner le double ou le presque double d'un nombre.	Énoncer : $9 + 9$; $7 + 7$; $6 + 5$; $2 + 2$; $4 + 5$. Les élèves écrivent le résultat. Travailler sur la stratégie du presque double : $6 + 7 = 6 + 6 + 1$ ou $7 + 7 - 1$.
99	Ajouter ou retrancher 10 à un nombre à trois chiffres.	Énoncer : $145 + 10$; $299 - 10$; $428 + 10$; $377 - 10$; etc. Proposer la procédure : on enlève ou on ajoute 1 au chiffre des dizaines. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
102	Compter de 5 en 5 entre deux multiples de 5.	Énoncer deux nombres multiples de 5. Les élèves récitent ou écrivent la suite numérique de 5 en 5 entre les deux nombres : de 265 à 495.
103	Donner la moitié d'un nombre pair.	Dire : « Trouver la moitié de 30, de 50, de 12, de 8, de 24, de 100 ; etc. » Les élèves écrivent le résultat et expliquent leur stratégie.
104	Trouver le double de dizaines entières.	Énoncer : « J'ai 3 dizaines ; j'en veux le double. Combien en aurai-je ? » Les élèves répondent « 6 dizaines », puis « 60 ». Même chose avec : 80 ; 50 ; 10 ; 70 ; etc.
105	Lire et écrire des nombres ≤ 499 .	Montrer des nombres écrits en lettres. Les élèves les nomment ou les écrivent en chiffres.
106	Soustraire un petit nombre d'un nombre à trois chiffres.	Énoncer des soustractions : $116 - 9$; $192 - 7$; $123 - 5$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat et exposent leur stratégie. Proposer de passer par la dizaine inférieure.
107	Réciter la suite numérique dans l'ordre croissant entre 2 nombres donnés.	Donner : 348 et 425 ; 397 et 439 ; etc. Les élèves récitent la suite des nombres dans l'ordre croissant entre les deux nombres.

N° fiche	Objectifs	Activités
108	Résoudre des problèmes additifs et soustractifs.	Dire : « Dans la classe de Luna, il y a 12 filles et 17 garçons. Combien y a-t-il d'élèves dans sa classe ? » ; « Le papa de Pierre a 34 ans. Il a 27 ans de plus que Pierre. Quel âge a Pierre ? »
109	Écrire en chiffres des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines.	Nommer : 105 ; 302 ; 409 ; 204 ; 503 ; etc. Les élèves les écrivent en chiffres.
110	Trouver le complément à la dizaine supérieure pour un nombre à trois chiffres.	Nommer un nombre. Les élèves nomment la dizaine supérieure et son complément pour l'atteindre : 247 (250 ; 247 + 3 = 250). Faire de même avec : 375 ; 232 ; 453 ; 194.
111	Trouver le nombre pensé.	Dire : « Je suis un nombre à trois chiffres ; j'ai 6 dizaines, 4 centaines et 9 unités. Qui suis-je ? » Faire de même avec : 302 ; 273 ; etc.
112	Décomposer sous forme décimale un nombre à deux ou trois chiffres.	Énoncer des nombres à deux ou trois chiffres. Les élèves nomment ou écrivent la décomposition : 53 = 50 + 3 ; 389 = 300 + 80 + 9 ; etc.
113	Soustraire un petit nombre à un nombre de trois chiffres ≤ 499 .	Énoncer des soustractions : 238 - 7 ; 499 - 4 ; 523 - 2 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
116	S'entraîner sur la table de multiplication par 2.	Énoncer des multiplications de la table de 2 : 9 \times 2 ; 2 \times 2 ; 3 \times 2 ; etc. « Combien de fois 2 dans 8 ? Combien de fois 2 dans 6 ? etc. » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
117	S'entraîner sur la table de multiplication par 3.	Énoncer des multiplications de la table de 3 : 9 \times 3 ; 2 \times 3 ; 9 \times 3 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
118	Écrire en chiffres des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines ou des unités.	Dicter des nombres : 105 ; 320 ; 409 ; 530 ; 50 ; etc. Les élèves les écrivent en chiffres.
119	S'entraîner sur les tables de multiplication par 2 et par 3.	Énoncer : « Combien de fois 2 dans 8 ? Combien de fois 2 dans 6 ? Combien de fois 3 dans 15 ? etc. » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
120	Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre à trois chiffres.	Donner un nombre à trois chiffres. Les élèves comptent oralement de 10 en 10 le plus loin possible ou écrivent la suite jusqu'à un nombre donné final : à partir de 850 ; entre 643 et 853 ; etc.
121	Soustraire des centaines entières.	Énoncer : 183 - 100 ; 454 - 200 ; 870 - 500 ; 657 - 400 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
122	S'entraîner sur les tables de multiplication par 4 et 5.	Énoncer des multiplications des tables de 4 et de 5 : 3 \times 4 ; 2 \times 5 ; 3 \times 5 ; 9 \times 4 ; 8 \times 4 ; 5 \times 5 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
123	Ajouter ou retrancher des dizaines entières à un nombre à trois chiffres.	Énoncer : 485 + 10 ; 199 - 20 ; 238 + 40 ; 177 - 60 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
124	Trouver le complément à une centaine entière à partir d'un nombre entier de dizaines.	Énoncer : 290 + ? = 300 ; 740 + ? = 800 ; 550 + ? = 600 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent le complément à la centaine supérieure.
125	Trouver le nombre pensé.	Dire : « Mon chiffre des unités est le double de 3 ; mon chiffre des dizaines est la moitié de 8 ; mon chiffre des centaines est égal à 2 \times 2. Qui suis-je ? » ; « Mon nombre de <i>d</i> est 45 et mon chiffre des <i>u</i> est 9. Qui suis-je ? » Les élèves nomment ou écrivent les nombres.
126	Résoudre des problèmes multiplicatifs simples.	Dire : « Dans son album photo, Luna a collé 8 photos par page sur 5 pages. Combien a-t-elle collé de photos en tout ? » ; « Pierre a acheté 3 paquets de bonbons à 4 € l'un. Combien a-t-il dépensé ? » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
127	S'entraîner sur les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Énoncer des multiplications des tables de 2 à 5 : 6 \times 5 ; 9 \times 2 ; 2 \times 3 ; 7 \times 5 ; 3 \times 4 ; etc. « Combien de fois 2 dans 10 ? Combien de fois 3 dans 21 ? Combien de fois 4 dans 16 ? » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
128	Identifier le chiffre des centaines, des dizaines et des unités.	Écrire des nombres à trois chiffres et montrer un chiffre. Les élèves écrivent <i>c</i> , <i>d</i> ou <i>u</i> . Énoncer : « Dans 763, quel est le chiffre des <i>d</i> ? 479 (<i>c</i>) ; 251 (<i>u</i>) ; etc. »
129	Réciter la suite numérique entre 2 nombres donnés dans l'ordre croissant ou décroissant.	Donner 2 nombres : 770 et 999 ; 910 et 700 ; etc. Les élèves récitent la suite des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant en relais entre les 2 nombres.
132	Trouver le nombre pensé.	Dire : « Mon chiffre des unités est la moitié de 10 ; mon chiffre des dizaines est la moitié de 4 ; mon chiffre des centaines est égal à 4 \times 2. Qui suis-je ? » ; « Mon nombre de dizaines est 87 et mon chiffre des unités est 1. Qui suis-je ? »
133	Écrire des nombres ≤ 999 .	Dicter des nombres ≤ 999 . Les élèves les écrivent en chiffres.
134	Différencier le nombre de dizaines et le chiffre des dizaines dans un nombre à trois chiffres.	Énoncer : « 762 - 853 - 207 - 910 - etc. » Les élèves écrivent le chiffre ou le nombre de dizaines. Ex : Dans 762, le nombre de dizaines est 76 et le chiffre des dizaines est 6.
135	Résoudre des problèmes multiplicatifs simples.	Énoncer : « Enzo a 5 billets de 5 €. Quelle somme d'argent a-t-il ? » ; « Stella fabrique 4 bracelets de 9 perles chacun. Combien utilise-t-elle de perles ? »
136	Comparer des nombres ≤ 999 avec les signes < ou >.	Énoncer 2 nombres : 878 et 958 ; 699 et 701 ; 440 et 801 ; etc. Les élèves écrivent la comparaison à l'aide du signe < ou > qui convient.
137	S'entraîner sur la relation entre euro et centimes.	Énoncer : « J'ai 50 c. Quelle somme me manque-t-il pour avoir 1 € ? » Les élèves nomment ou écrivent la réponse. De même avec : 40 c ; 35 c ; 80 c ; etc. Énoncer : « J'ai 293 c. Combien d'euros et de centimes cela fait-il ? » De même avec : 165 c ; etc.
138	S'entraîner sur les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Énoncer des multiplications des tables de 2 à 5 : 6 \times 5 ; 9 \times 2 ; 2 \times 3 ; 7 \times 5 ; 3 \times 4 ; etc. « Combien de fois 5 dans 30 ? Combien de fois 2 dans 14 ? » Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
139	Comparer et ranger des nombres ≤ 999 .	Énoncer 2 nombres : « 567 et 377 ; 934 et 904 ; 897 et 895 ; etc. » Les élèves écrivent la comparaison à l'aide du signe qui convient. Écrire 6 nombres au tableau : « 953 ; 812 ; 280 ; 534 ; 700. » Les élèves les rangent dans l'ordre croissant.

N° fiche	Objectifs	Activités
140	Décomposer sous forme additive les nombres ≤ 999 .	Écrire des nombres au tableau. Les élèves les décomposent sous forme additive : $531 = 500 + 30 + 1$. Faire de même avec : $957 ; 437 ; 706 ; 813$; etc.
141	S'entraîner à calculer des produits.	Énoncer : $8 \times 5 ; 3 \times 5 ; 7 \times 2 ; 9 \times 4$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
142	S'entraîner à ajouter ou soustraire des dizaines et des centaines.	Énoncer : $540 + 80 ; 458 - 40 ; 902 + 50 ; 620 + 200 ; 280 + 500$; etc. Les élèves écrivent le résultat. Proposer une technique de calcul par décomposition, puis regroupement : $540 + 80 = (540 + 60) + 20 = 600 + 20 = 620$.
143	Connaître la relation entre m et km.	Énoncer 2 longueurs : 1 km et 350 m ; 897 m et 1 km ; 1 km et 875 m ; etc. Les élèves nomment ou écrivent la longueur la plus grande (ou la plus petite).
146	Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100 dans l'ordre croissant ou décroissant.	Compter de 10 en 10 de 468 et 708 ; de 5 en 5 de 42 à 92 ; de 100 en 100 de 950 à 50 ; de 2 en 2 de 897 à 953. Les élèves récitent les suites.
147	Différencier le chiffre des dizaines et le nombre de dizaines des nombres ≤ 999 .	Énoncer : « Dans le nombre 587, quel est le nombre de dizaines ? le chiffre des dizaines ? » Faire de même avec : $408 ; 910 ; 375 ; 800 ; 312$; etc. Les élèves nomment ou écrivent la réponse.
148	Écrire des nombres en chiffres ayant 0 pour chiffre des dizaines et/ou des unités.	Énoncer : $506 ; 420 ; 800 ; 730 ; 201$; etc. Les élèves écrivent les nombres.
149	S'entraîner à diviser par 2.	Énoncer : $6 : 2 ; 10 : 2 ; 4 : 2 ; 2 : 2 ; 60 : 2$; etc. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.
150	Résoudre des problèmes simples en réinvestissant la division par 2.	Énoncer : « Gabin a 18 images ; il en donne la moitié à Paul. Combien Paul reçoit-il d'images ? » ; « Luna partage ses 26 perles avec Margot. Combien Margot reçoit-elle de perles ? »
151	Résoudre des problèmes simples en réinvestissant la division par 5.	Énoncer : « La maîtresse doit former des équipes de 5 élèves. Il y a 25 élèves au total. Combien peut-elle former d'équipes ? » ; « Jérôme partage 35 bonbons entre lui et ses 4 amis. Combien chacun aura-t-il de bonbons ? »
152	Trouver le nombre pensé.	Énoncer : « J'ai 3 c, 8 d et 4 u. Qui suis-je ? » ; « J'ai 63 d et 4 u. Qui suis-je ? » ; « J'ai 2 u et 50 d. Qui suis-je ? » ; « J'ai 95 d et 0 u. Qui suis-je ? » Les élèves nomment ou écrivent le nombre.
153	Trouver un nombre à partir de sa carte d'identité.	Écrire des nombres au tableau : $895 - 958 - 589 - 859 - 982$. Énoncer : « Mon chiffre de dizaines est < 7 ; mon nombre de dizaines est 95. Qui suis-je ? » Les élèves nomment ou écrivent la réponse.
154	Connaître la relation entre m et km.	Énoncer : « Au cross, les CM1 ont couru 1 km et les CE1 750 m. Quelle classe a parcouru la distance la plus longue ? » ; « Pour aller à l'école, Nico parcourt 2 km et Angel parcourt 980 m. Qui a le plus court chemin pour aller à l'école ? » Les élèves répondent oralement en justifiant.
155	Connaître la relation entre g et kg.	Énoncer : « Mon sac pèse 1 kg. Le sac de Louis pèse 985 g. Quel est le sac le plus lourd ? » ; « Ce panier pèse 870 g et celui-ci pèse 2 kg. Quel est le panier le moins lourd ? » Les élèves répondent oralement en justifiant.
156	Résoudre des problèmes simples de partage.	Dire : « Nathan a 18 bonbons qu'il partage entre 2 de ses amis. Combien chaque enfant mangera-t-il de bonbons ? » ; « Luna a 25 perles. Elle fait 5 colliers. Calcule le nombre de perles par collier. »
157	Résoudre des problèmes simples.	Énoncer : « Pierre donne 7 images à chacun de ses 3 cousins. Combien d'images donne-t-il en tout ? » ; « Nathan monte dans un bus dans lequel il y a déjà 58 personnes. 9 personnes descendent au 1 ^{er} arrêt. Calcule le nombre de personnes qui repartent avec le bus. »

**Première
période**

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, l'élève sera confronté à trois difficultés principales :

- la reconnaissance de sa droite et de sa gauche. Cette maîtrise de la latéralité est un travail de longue haleine trop souvent sous-estimé ;
- la reconnaissance de la droite ou de la gauche d'autrui ou d'un objet orienté. Dans un 1^{er} temps, elle impose à l'élève de se positionner physiquement dans le même sens que la personne ou l'objet orientés. Dans un 2nd temps, l'élève doit être capable de se représenter mentalement la position d'autrui sans modifier son propre positionnement ;
- l'utilisation des formulations « haut de la page » et « bas de la page ». Les termes « haut » et « bas » suggèrent à juste titre un plan vertical alors que la page du fichier est dans un plan horizontal.

■ **Socle commun (palier 1) :** « Situer un objet par rapport à soi ou à un autre objet, donner sa position et décrire son déplacement. »

■ **Programmes 2008 :** « Situer un objet et utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions : devant, derrière, à gauche de, à droite de... »

■ **Objectifs des séances :**

- Repérer le haut, le bas, le milieu sur un plan vertical et horizontal, sa gauche, sa droite, à droite, à gauche par rapport à soi, la gauche et la droite d'autrui, à la gauche et à la droite d'une personne ou d'un objet.
- Utiliser le vocabulaire permettant de définir ces positions.

■ **Matériel à prévoir :**

- **pour l'élève :** l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour la classe :** 2 feuilles vierges format A3, l'affiche du Temps 2, le fichier numérique.

10 – Se repérer dans l'espace (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Réciter la suite numérique dans l'ordre croissant le plus loin possible (< 100)

Travail collectif oral

Durée : 5 min

• **Consigne :** « Vous allez réciter la suite numérique le plus loin possible en partant du nombre 1. »

Un élève commence, d'autres prennent le relais.

➔ **Remarque :** Dans un 1^{er} temps, s'appuyer sur la bande numérique collective pour aider les élèves.

► TEMPS 2 : Découverte en situations concrètes vécues

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} étape : Repérer le haut, le bas et le milieu d'objets concrets (plan vertical)

• **Consigne 1 :** Appeler un élève au tableau. « Montre-nous le haut et le bas de la porte. »

L'élève montre et verbalise en même temps.

Faire de même avec la fenêtre, le bureau, le tableau, etc.

• **Consigne 2 :** « Montrez-moi le haut de votre table ; le bas de votre chaise. »

Un élève verbalise.

• **Consigne 3 :** Accrocher une image au milieu du tableau. « Où se situe l'image par rapport au tableau ? »

Réponse attendue : L'image est au milieu du tableau.

2^e étape : Repérer le haut, le bas, le milieu, la droite et la gauche de sa table (plan horizontal)

• Afficher une feuille vierge (format A3) au tableau.

Demander à un élève de venir montrer le haut, le bas et le milieu de la feuille (plan vertical). Noter sur la feuille « haut », « bas » et « milieu ».

• Décrocher la feuille et la poser sur une table dans le sens des élèves (plan horizontal). Faire observer les positions « haut », « bas » et « milieu » déjà notées. Montrer la différence de perception entre le plan vertical et le plan horizontal.

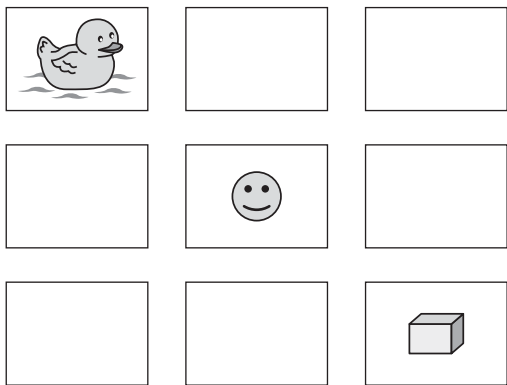
• Prendre une autre feuille format A3 et la fixer au tableau. Des élèves viennent dessiner une fleur en bas de la feuille, un soleil en haut et un carré au milieu.

Favoriser les échanges quant à la position des figures dessinées. Par exemple, l'élève aura pu dessiner un soleil n'importe où en haut de la page.

Expliquer que, pour être plus précis dans la description de la position, on peut ajouter les positions « à gauche », « à droite », « au milieu ».

3^e étape : Repérer des positions et utiliser le vocabulaire permettant de les définir

• Fixer au tableau l'affiche préparée en amont (voir modèle ci-dessous).



• **Consigne 1** : « Observez cette feuille. Où se trouve le cube ? »

Réponse attendue : Le cube est en bas à droite.

Faire verbaliser les élèves. Insister sur le fait que la réponse « en bas » n'est pas suffisante car il y a 3 cases en bas. Pour être plus précis, il faut donner les 2 positions : en bas et à droite.

Faire de même avec le canard (en haut à gauche) et le bonhomme (au milieu).

• **Consigne 2** : « Un élève va venir dessiner un rond dans la case qui se trouve en haut au milieu. »

Un élève dessine, les autres valident ou pas en justifiant. Faire de même pour les autres cases. Demander à un élève de donner la consigne à un autre camarade qui exécute la tâche. Faire verbaliser à chaque fois.

► TEMPS 3 : Repérer la page de gauche et la page de droite du fichier

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « Ouvrez vos fichiers. Levez vos deux mains. Posez-les sur le fichier, une main sur une page et une sur l'autre page. La main droite est sur la page de droite et la main gauche est sur la page de gauche. »

• **Consigne 2** : « Mettez vos mains dans le dos. À mon signal, vous placerez un doigt sur la page que je vous indiquerai. C'est parti ! Montrez-moi la page de droite. Montrez-moi la page de gauche. »

Vérifier rapidement et faire verbaliser les repères.

➔ **Remarque** : Il est possible de prendre appui sur des repères spatiaux dans la classe (côté fenêtre, côté porte, côté cour...).

• **Consigne 3** : « Comment faire pour repérer la page dans un fichier ? »

Réponse attendue : Il faut regarder le numéro de la page.

• **Consigne 4** : « Ouvrez vos fichiers à la page 10. Cette page est-elle à gauche ou à droite ? »

Réponse attendue : La page 10 est à gauche.

Laisser les élèves observer cette page.

Application et entraînement sur le fichier

Travail préalable possible avec le **fichier numérique**.

Projeter la page 10 du fichier numérique. Un travail collectif oral peut être mené avant de laisser les élèves travailler seuls.

Le même travail peut s'effectuer sans le fichier numérique.

• **Consigne 1** : « Où se situe le haut de la page ? le bas de la page ? le milieu de la page ? »

Un élève vient désigner ces positions et verbalise.

• **Consigne 2** : « Que porte la petite fille que l'on voit au milieu à droite ? »

• **Consigne 3** : « Décrivez les personnages qui se trouvent en bas à droite. »

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

Lire la consigne et la faire reformuler par un élève. L'objectif de cet exercice est de se repérer dans l'espace de la fiche en utilisant un vocabulaire géométrique précis.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à nous repérer dans notre fichier et dans une page du fichier en utilisant les mots : en haut, en bas, au milieu, à droite, à gauche. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à repérer le haut, le bas et le milieu d'une page

• Reprendre les exercices avec des objets concrets à manipuler, puis avec le livre de lecture, un cahier, un livre de bibliothèque...

• Travailler sur « haut », « bas » et « milieu » en plaçant des jetons à l'endroit énoncé.

11 – Se repérer dans l'espace (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire les nombres ≤ 19

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

► TEMPS 2 : Appropriation des notions

« à droite de », « à gauche de »,
« à la droite de », « à la gauche de »
en situations concrètes vécues

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} situation

• **Consigne 1** : « Montrez-moi votre main droite. Quel est le nom de l'autre main ? »

• **Consigne 2** : « Regardez le tableau. Qu'y a-t-il à la droite du tableau ? Qu'y a-t-il à la gauche du tableau ? »

Les élèves verbalisent.

Faire de même avec la porte de la classe, une fenêtre, l'armoire, le bureau, la pendule...

2^e situation

Trois élèves se placent **face au tableau** (donc dans le même sens que le reste de la classe).

• **Consigne 1** : « Quel élève se trouve au milieu ? » (élève A)

• **Consigne 2** : « Qui est à la droite de A ? Qui est à sa gauche ? » Faire justifier les élèves.

➔ **Remarque** : Proposer de se positionner à la place de A. Les élèves peuvent alors se repérer en fonction de leur propre droite et de leur propre gauche.

Même démarche avec d'autres élèves qui seront placés **face aux élèves** de la classe, puis **de profil**. Faire justifier le positionnement à chaque fois (à la droite, à la gauche).

3^e situation

Les élèves sont à leur place. Poser des questions sur le positionnement des élèves les uns par rapport aux autres dans la classe.

• **Consignes** : « Qui est assis à la droite de Luna ? à la gauche de Nathan ? Que voit-on à gauche de Mehdi ? »

4^e situation

• **Consignes** : « X, viens te placer à droite du bureau. Y, viens te placer à la gauche de X. A, viens te placer à gauche du bureau... » Les élèves observateurs valident ou non en justifiant leur propos.

5^e situation

• **Consignes** : « Placez votre trousse au milieu de votre table. Placez un crayon à droite de la trousse, un stylo à gauche de la trousse, une gomme à la droite du crayon et un feutre à la gauche du stylo. » Vérifier les positionnements et aider les élèves en difficulté.

► TEMPS 3 : Appropriation des notions

« à droite de », « à gauche de »,
« à la droite de », « à la gauche de »
en situations concrètes représentées

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Préparer une affiche représentant une saynète avec des objets et des personnages ou vidéoprojecter la scène du fichier page 11.

• **Consignes** : Poser des questions sur l'illustration de la page 11 du fichier. « La maîtresse est-elle à gauche ou à droite du tableau ? Qui est à sa droite ? Qui est à la gauche de Lucie ? Que voyez-vous à gauche du tableau ? Quel enfant est à la droite de Théo ? etc. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de repérer la position de personnages par rapport à des objets fixes dans la classe (tableau et salle de classe) en utilisant le vocabulaire « à gauche de » et « à droite de ».

Réponses :

– Noah est à gauche du tableau.

– La maîtresse est à droite du tableau.

– Mathis est à droite de la classe.

– Lucie est à gauche de la classe.

• **Exercice 2** : L'objectif est de repérer ce qui est à la droite ou à la gauche d'un personnage orienté de manière différente : de face, de profil ou de dos.

Réponses :

– à la gauche de Lisa : Tom

– à la droite de Léo : Inès

– à la droite de la maîtresse : Louna

– à la droite de Mathis : Jade

– à la gauche de Lucie : Théo

– à la gauche de la maîtresse : Pierre

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à différencier les expressions "à droite de", "à gauche de", "à la droite de" et "à la gauche de", et à les utiliser correctement. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à différencier sa droite et sa gauche

• Noter « D » sur la main droite et « G » sur la main gauche (utiliser un feutre à l'eau facilement lavable).

• Les élèves mettent les mains derrière le dos. Ils doivent montrer le plus rapidement possible la main demandée (gauche ou droite).

• Demander aux élèves de prendre un crayon dans la main droite, puis un stylo dans la main gauche...

• **Jeu** : « Jacques a dit... »

Les élèves sont debout. Dire : « Jacques a dit de lever la main droite. » Les élèves doivent lever la main droite. S'ils lèvent la main sans qu'on ait dit « Jacques a dit... » ou s'ils lèvent la main gauche, ils sont éliminés. Idem pour la main gauche. Les éliminés s'assoient tout en continuant à jouer assis. Le dernier élève resté debout a gagné.

Continuer : « Jacques a dit de lever la jambe gauche. » Les élèves doivent lever la jambe gauche. S'ils lèvent

la jambe sans qu'on ait dit « Jacques a dit... » ou s'ils lèvent la jambe droite, ils sont éliminés. Idem pour la jambe gauche et différentes parties du corps : œil droit ou gauche, oreille droite ou gauche... Les éliminés s'assoient tout en continuant à jouer assis. Le dernier élève resté debout a gagné.

Difficultés à repérer un objet ou une personne par rapport à quelqu'un ou à quelque chose

- Placer une chaise au milieu de la classe. Un élève X s'assoit dessus.
X lève sa main droite. Faire venir un élève qui se place à la droite de X.
X lève sa main gauche. Faire venir un élève qui se place à la gauche de X.
Reprendre ce même type d'exercice avec divers objets de la classe et d'autres élèves.
Les élèves verbalisent à chaque fois.

- Prendre des figurines et des petits jouets (voiture, lit, table, chaise de poupée, etc.). Demander à un élève de placer une figurine à droite de la voiture, une autre à gauche de la chaise...

Placer les figurines ; les élèves verbalisent les positionnements.

Puis demander à un élève de donner les consignes de placement : un autre les exécute.

Les autres élèves valident ou non les positionnements en justifiant.

- Prendre une dinette (assiettes, couteaux et fourchettes). Demander aux élèves de mettre le couvert en plaçant les couteaux à droite des assiettes et les fourchettes à gauche des assiettes.
- Utiliser un dessin ou une photographie pour travailler les notions comme dans le Temps 3 de la leçon.

Commentaires pédagogiques

La géométrie est un exercice de précision et de rigueur. On veillera à ce que les élèves aient un matériel en parfait état et tout particulièrement un crayon à papier bien taillé.

La géométrie suppose aussi une grande rigueur de la part de l'enseignant, notamment lorsqu'il réalise des tracés au tableau.

On rappellera que le point géométrique se définit par l'intersection de deux droites et qu'il se note par une croix (symbolisation de cette intersection).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle, un triangle. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés. »

■ **Programmes 2008** : « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle. »

■ Objectifs de la séance :

- Utiliser des outils géométriques adaptés pour tracer des segments horizontaux, verticaux et obliques : règle en parfait état, crayon à papier bien taillé.
- Utiliser la règle pour tracer un tableau.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : la règle du tableau.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques, une règle plate non usée ni cassée, un crayon à papier bien taillé, une feuille blanche.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Nommer le nombre qui précède ou qui suit un nombre donné ≤ 19

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Quel est le nombre qui précède (qui vient juste avant) 16 ? Quel est le nombre qui suit 5 ? »

Les élèves nomment le résultat.

Faire de même avec d'autres nombres.

À l'écrit

• **Consigne** : « Quel nombre vient juste après 9 ? Quel nombre précède 18 ? »

Les élèves écrivent le résultat.

Faire de même avec d'autres nombres.

La correction collective est immédiate après chaque opération donnée.

► TEMPS 2 : Tracer des lignes droites sur du papier uni

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « L'an dernier, vous avez appris à tracer des traits, des lignes droites. Quels instruments aviez-vous utilisés ? »

Réponse attendue : une règle et un crayon à papier.

Rappeler la nécessité d'utiliser une règle plate en parfait état et un crayon à papier bien taillé. Montrer au tableau le positionnement de la règle, des doigts de la main qui maintiennent la règle et le tracé le long de la règle en un seul jet. Verbaliser chaque geste.

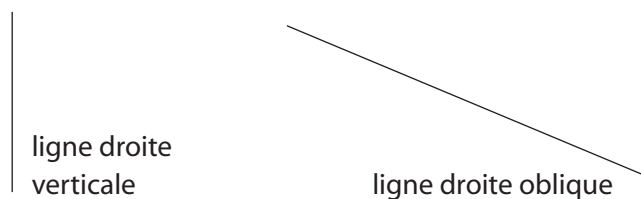
• **Consigne 2** : « Tracer des lignes droites sur une feuille blanche. Faites-en plusieurs dans tous les sens. »

Passer auprès des élèves pour les aider, les guider et corriger les mauvaises manipulations des outils « règle » et « crayon à papier ».

• **Consigne 3** : Tracer au tableau une ligne horizontale, une ligne verticale et une ligne oblique en verbalisant.

☞ **Remarque** : Construire un affichage didactique avec les élèves.

ligne droite horizontale _____



• **Consigne 4** : « Sur une feuille blanche, tracez une ligne droite oblique. Tracez ensuite une ligne droite horizontale et une ligne droite verticale. »

Écrire la consigne au tableau. La faire reformuler.

Les élèves exécutent la tâche. Passer auprès d'eux pour les guider et aider ceux qui ont des difficultés.

► TEMPS 3 : Tracer des segments sur du papier uni

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} étape : Découvrir les points géométriques et tracer des segments

• **Consigne 1** : « Vous allez maintenant apprendre à tracer des segments entre deux points géométriques. Regardez bien le tableau. »

Tracer 2 croix au tableau. Expliquer aux élèves que, en géométrie, on appelle ces croix « des points ». Le point géométrique est à l'intersection des 2 traits, c'est-à-dire à l'endroit où les deux petits traits se croisent.

• **Consigne 2** : « Regardez attentivement comment on trace un segment entre 2 points géométriques. »

Montrer le tracé étape par étape : le placement de la règle et de la mine du crayon bien taillé, le tracé en une seule fois, la position des doigts... Verbaliser en même temps.

Tracer un segment vertical, horizontal puis oblique.

2nde étape : S'entraîner à tracer des segments sur du papier uni

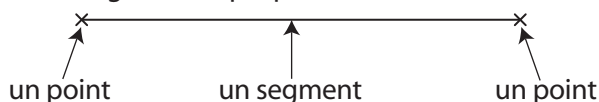
Distribuer des feuilles blanches.

Les élèves marquent 2 points géométriques au crayon à papier bien taillé. Ils tracent ensuite un segment entre ces 2 points géométriques.



Passer auprès des élèves pour rectifier si besoin leur posture, la position de leur feuille, le placement de la règle et du crayon à papier. Veiller à l'utilisation d'outils compatibles avec un tracé soigné et précis.

Une affiche didactique peut être mise au mur avec le vocabulaire géométrique précis.



Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de tracer des segments horizontaux, verticaux et obliques à l'aide d'une règle et d'un crayon à papier bien taillé. Le tracé sera précis et soigné.

• **Exercice 2** : L'objectif est de tracer des segments verticaux et horizontaux pour construire un tableau à double entrée.

• **La bande numérique** : L'objectif est d'écrire la suite des nombres de 8 à 20 et de comprendre que trouver le nombre qui suit revient à ajouter 1.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à tracer des droites et des segments horizontaux, verticaux et obliques à l'aide d'une règle et d'un crayon à papier bien taillé. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à maintenir la règle dans la position souhaitée pour tracer des lignes droites

- Reprendre le placement de la règle et son maintien. Un droitier doit placer sa règle bien à plat. Il positionne sa main gauche sur le milieu de la règle avec les doigts légèrement écartés en appuyant pour que la règle ne bouge pas. Il place la mine de son crayon le long de la règle, en partant de la gauche, puis trace en maintenant bien la mine de long de la règle. Procédure inverse pour les gauchers.

Difficultés à partir d'un point A et à s'arrêter à un point B

- Sur une feuille, placer 2 ronds. Reprendre le placement de la règle et de la mine du crayon : la mine doit être sur le 1^{er} rond. Faire visualiser le 2nd rond avant de tracer. Pour tracer le trait, l'élève doit bien maintenir sa règle. Il place la mine le long de la règle et ne doit jamais perdre de vue le 2nd rond, qui est son point d'arrêt. Faire tracer doucement le trait dans un premier temps.
- Faire de même avec des points géométriques (croix). Entraîner l'élève à débiter son segment à l'intersection du 1^{er} point (rencontre entre les 2 traits de la croix) et à l'achever à l'intersection du 2nd point.

Commentaires pédagogiques

La règle graduée est un outil d'utilisation quotidienne que les élèves commencent à maîtriser.

Ils seront cependant confrontés à la difficulté du positionnement du zéro de la graduation.

Ils pourront aussi être gênés par les graduations millimétriques, notamment lors de la mesure de segments ne comportant pas un nombre exact de centimètres. Insister sur l'encadrement en cm à donner entre deux « grandes » graduations.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »
- « Être précis et soigneux dans les mesures. »

■ Programmes 2008 : « Mesurer des segments et des distances. »

■ Objectifs de la séance :

- Découvrir l'utilisation de la règle graduée.
- Mesurer des objets concrets et des objets représentés avec une règle graduée en cm.
- Mesurer des segments en cm.
- Donner la mesure d'un segment dans un encadrement.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : une règle graduée en cm.
- **pour l'élève** : l'ardoise, des bandes de papier (une bande A de 4 cm ; une bande B de 5 cm ; une bande C de 7 cm ; une bande D de 9 cm ; une bande E de 10 cm ; une bande U d'une longueur comprise entre 7 et 8 cm ; une bande S entre 9 et 10 cm ; une bande T entre 2 et 3 cm ; une bande L entre 12 et 13 cm), la règle graduée, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter ou retrancher 1

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

Donner un nombre ≤ 19 . L'élève retranche ou ajoute 1. Les réponses seront données oralement, puis par écrit sur l'ardoise ou sur le fichier.

Insister sur le fait que retrancher 1 revient à trouver le nombre qui précède et ajouter 1 à trouver le nombre qui suit.

► TEMPS 2 : Découvrir et utiliser la règle graduée en mesurant des objets concrets

Travail collectif oral et manipulation individuelle

Durée : 35 min

1^{re} situation : Utiliser la règle graduée pour mesurer des objets dont la mesure est un nombre entier de cm

Distribuer aux élèves les bandes A, B, C, D et E (mesures entières de 4 cm, 5 cm, 7 cm, 9 cm et 10 cm).

• **Consigne 1** : « Quel outil allez-vous utiliser pour mesurer la longueur de ces bandes ? »

Réponse attendue : la règle graduée.

• **Consigne 2** : « Mesurez ces bandes et notez leur mesure sur une ardoise. »

La mise en commun collective s'ensuit. Les différences entre les résultats seront sources d'analyse pour trouver d'où viennent les erreurs : positionnement du 0, mauvaise lecture des graduations en cm... Ce travail permettra de revenir sur cet apprentissage vu en CP.

Faire observer attentivement la règle graduée. Les élèves repèrent la graduation 0. Expliquer son rôle essentiel dans la mesure d'objets. Puis l'observation portera sur les grandes graduations (grands traits avec les nombres au-dessous). Ce sont les cm.

Reprendre les bandes et faire vérifier la mesure de chacune d'elles en réinvestissant ce que l'on vient de voir : positionnement du 0, lecture des grandes graduations, les cm.

2^{de} situation : Mesurer des objets concrets dont la mesure est comprise entre 2 nombres entiers de cm

• **Consigne 1** : « À l'aide de votre règle graduée, mesurez la largeur du fichier de l'élève, la longueur du cahier de français, etc. Notez chaque mesure sur votre ardoise. »

Laisser les élèves verbaliser leurs remarques. « Ça ne tombe pas juste ! C'est entre ... cm et ... cm. »

Expliquer aux élèves que les « petites graduations » sont des millimètres qu'ils apprendront à utiliser plus tard, en CE2. Les mesures qui ne sont pas en unités entières de cm seront données pour le moment dans un encadrement en cm.

Distribuer aux élèves les bandes U, S, T et L (mesures comprises : entre 7 et 8 cm ; entre 9 et 10 cm ; entre 2 et 3 cm ; entre 12 et 13 cm).

• **Consigne 2** : « Vous allez mesurer ces bandes et noter leur mesure dans un encadrement. »

Faire un exemple ensemble avec la bande U.

Pendant la réalisation de l'exercice, passer auprès des élèves pour les aider et les guider dans le positionnement de la règle graduée et la lecture de la mesure.

La correction collective s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de repérer le bon positionnement de la règle graduée pour mesurer un segment.

Réponses :

- Mathis ne place pas la règle exactement sur la ligne.
- Tom ne place pas correctement le zéro de la règle à l'extrémité du segment.
- Lisa place la règle correctement.

• **Exercices 2 et 3** : L'objectif est de mesurer des bandes en nombres entiers de cm ou de donner la mesure dans un encadrement (en cm).

Réponses : Exercice 2 : 15 cm ; 11 cm ; 14 cm. Exercice 3 : entre 14 et 15 cm ; entre 6 et 7 cm.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à mesurer des objets en utilisant la règle graduée en cm. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficulté à lire la mesure

- Mesurer des bandes en nombres entiers de cm à l'aide d'une règle graduée uniquement en cm (sans les mm).
- Mesurer des bandes tracées horizontalement (en cm).
- Mesurer des bandes tracées dans tous les sens (en cm).

Difficulté à positionner correctement le 0 de la règle

- Mesurer avec précision des objets, des bandes, des segments en positionnant correctement le 0 au début de l'objet, ou de la bande, ou du segment à mesurer. Les mesures pourront être en nombre entier de cm ou dans un encadrement.

Placer un ruban adhésif de couleur pour masquer la partie de la règle avant la graduation 0.

Commentaires pédagogiques

L'étude de la numération de position commence dès les premiers nombres à 2 chiffres. L'élève doit apprendre la signification de chaque chiffre en fonction de sa position. Le choix pédagogique est de mener en parallèle la construction du nombre (quantité) et son écriture chiffrée (système positionnel), avec l'introduction très tôt du tableau de numération.

Les nombres de 11 à 16 constituent un ensemble « à part » dans lequel la numération orale et la numération écrite ne coïncident pas. À l'oral, chacun de ces nombres utilise un nom nouveau. La dénomination orale de 11 à 16 entre dans la dénomination orale des nombres de 71 à 76 et de 91 à 96.

Les nombres de 17 à 19 sont les premiers nombres où la numération orale et la numération écrite correspondent. On peut ainsi parler de « numération orale à caractère décimal ». La dénomination orale de 17 à 19 entre dans la dénomination orale des nombres de 77 à 79 et de 97 à 99.

■ **Socle commun (palier 1) :** « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ **Programmes 2008 :**

- « Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Écrire ou dire des suites de nombres de 2 en 2. »

■ **Objectifs de la séance :**

- Dire des suites de nombres dans l'ordre croissant ou décroissant, en comptant de 1 en 1 ou de 2 en 2 entre 2 nombres donnés.
- Lire, écrire et décomposer les nombres ≤ 19 .
- Différencier dizaine et unités.

■ **Matériel à prévoir :**

- **pour l'enseignant :** des crayons de couleur, des stylos, les constellations du dé (téléchargeables gratuitement sur Internet).
- **pour l'élève :** l'ardoise, le fichier de mathématiques, les carrés unités et les barres dizaines du matériel détachable à la fin du fichier (à ranger dans une boîte pour ne pas les perdre).

➤ **Remarque :** Construire un référent didactique avec l'écriture des nombres en chiffres et en lettres jusqu'à 19. Ce référent sera affiché dans la classe. S'y reporter régulièrement, afin que les élèves prennent l'habitude d'utiliser ces affichages lors de travaux individuels, par binômes ou par petits groupes.

➤ **Remarque :** Prévoir une boîte pour chaque élève. Ils y rangeront les barres dizaines et les carrés unités du matériel détachable présent à la fin du fichier de l'élève. Cette boîte devra être rangée de manière à ce qu'ils puissent utiliser le matériel de manipulation à tout moment.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Réciter la suite numérique dans l'ordre croissant ou décroissant entre 2 nombres donnés

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

Faire réciter la suite numérique :

- dans l'ordre croissant :
 - de 1 en 1 : de 1 à 19 ;
 - de 2 en 2 : de 2 à 18 ;
- dans l'ordre décroissant :
 - de 2 en 2 : de 18 à 2 ;
 - de 2 en 2 : de 17 à 1.

Un élève commence, d'autres prennent le relais.

► TEMPS 2 : Identifier, nommer

et représenter des quantités
 ≤ 9 à partir de situations concrètes
vécues et de représentations
symboliques

Travail collectif oral **Durée : 10 min**

1^{re} étape : avec des objets concrets

Montrer rapidement des objets aux élèves (stylos, crayons, craies...).

• **Consignes :** « Combien ai-je de crayons ? Combien ai-je de stylos ? Combien ai-je de cahiers ?... »
Les élèves nomment la quantité.

2^e étape : avec une représentation symbolique concrète : les doigts

- Cacher ses mains derrière le dos et montrer une quantité. Les élèves doivent nommer cette quantité.
- Dire une quantité. Les élèves doivent montrer cette quantité avec leurs doigts.

➤ **Remarque :** Privilégier l'appui sur 5, qui est une reconnaissance visuelle connue des élèves pour les nombres de 6 à 9.

Exemples : 8 c'est 5 + 3 ; 9 c'est 5 + 4 ; 7 c'est 5 + 2...

3^e étape : avec une représentation symbolique : les constellations du dé

Montrer une quantité à l'aide des constellations du dé. Les élèves nomment le nombre correspondant.

► TEMPS 3 : Lire et écrire des nombres ≤ 9

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Montrer une quantité d'objets concrets, puis une représentation d'objets concrets (dessins).

Les élèves écrivent les nombres en chiffres et en lettres.

► TEMPS 4 : Identifier, représenter, lire et écrire des nombres ≤ 19

Travail collectif oral

Durée : 20 min

• **Consigne 1 :** « Quand je montre mes 2 mains avec tous les doigts levés, de quelle quantité s'agit-il ? » (10)

Écrire « 10 » en chiffres et en lettres au tableau.

Distribuer du matériel de manipulation : 19 jetons (ou 19 bâchettes...).

• **Consigne 2 :** « Placez devant vous 10 jetons. Ajoutez-en 1. Combien de jetons avez-vous à présent ? »

Faire verbaliser : « J'avais 10 jetons. J'en ai ajouté 1. Maintenant, j'ai 11 jetons. $10 + 1 = 11$. 11, c'est 1 paquet de 10 et 1 unité, c'est 1 dizaine et 1 unité. »

Faire écrire « 11 » en chiffres et en lettres au tableau.



• Même démarche avec d'autres quantités de 12 à 19.

Les élèves prennent 1 barre dizaine et 9 carrés unités (matériel de manipulation).

Dessiner au tableau un tableau comme ci-dessous.

• **Consigne 3 :** « Représentez le nombre 16 avec la barre dizaine et des carrés unités. »

Les élèves manipulent, puis complètent le tableau de numération. Faire verbaliser : « 16, c'est 1 dizaine et 6 unités. C'est $10 + 6$. Ce nombre s'écrit « 16 » en chiffres et « seize » en lettres. »

 dizaine	 unités

• **Consigne 4 :** « Combien le nombre 17 a-t-il de dizaines ? Combien a-t-il d'unités ? Combien y a-t-il d'unités dans le nombre 19 ? etc. »

• **Consigne 5 :** « Je vais vous nommer des nombres. Vous les écrivez sur votre ardoise en chiffres et en lettres. »

Nommer des nombres de 11 à 19. Les élèves les écrivent sur l'ardoise. La correction collective s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de dénombrer des quantités à partir de représentations d'objets concrets et d'écrire le nombre en chiffres.

Réponses : 5 tomates ; 12 œufs ; 19 radis.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de décomposer des nombres ≤ 19 en appui sur 10.

Réponses : $10 + 7 = 17$; $10 + 5 = 15$; $10 + 8 = 18$.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de différencier le chiffre des dizaines et celui des unités dans un nombre à 2 chiffres ≤ 19 .

Réponses : Le nombre 16 a 1 dizaine et 6 unités ; le nombre 13 a 1 dizaine et 3 unités.

• **Exercice 4 :** L'objectif est d'écrire les nombres ≤ 19 en chiffres ou en lettres. L'élève lit le nombre ; s'il est écrit en chiffres, il l'écrit en lettres, et vice-versa.

Réponses : 8 ; sept ; 9 ; quatorze ; 12 ; onze ; dix-neuf ; dix-sept ; 18.

• **La bande numérique :** L'objectif est de réciter mentalement, puis d'écrire la suite numérique entre 2 nombres : entre 12 et 31.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, écrire et représenter des nombres jusqu'à 19. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à représenter des nombres de 0 à 19

• Utiliser du matériel de manipulation : haricots secs, bouchons, bâchettes, jetons, cubes emboîtables... Construire des collections d'objets de 0 à 19. L'élève doit nommer la quantité. Il pourra utiliser la comptine numérique et le groupement par 10 pour la dizaine (paquet de 10).

• Nommer un nombre de 0 à 19. L'élève doit le représenter à l'aide de son matériel de manipulation.

• Nommer un nombre de 0 à 19. L'élève dessine la quantité correspondante.

Difficultés à reconnaître l'écriture des nombres de 0 à 19 en chiffres et en lettres

• Montrer rapidement une carte de 1 à 19 écrite en chiffres ou en lettres. L'élève la lit, puis la nomme.

• Montrer rapidement une carte de 1 à 19 écrite en chiffres ou en lettres. L'élève la lit, puis l'écrit en chiffres si le nombre montré est écrit en lettres, et vice-versa.

• Écrire en chiffres les nombres de 0 à 19 dans le désordre. L'élève les lit. Faire de même avec les nombres écrits en lettres.

• L'élève tire une carte dans le jeu de l'enseignant et la lit (cartes écrites en chiffres ou en lettres).

Commentaires pédagogiques

La parfaite maîtrise de la comparaison des nombres de 0 à 9 est la base indispensable du processus de comparaison de tous les autres nombres : pour comparer deux nombres ayant le même nombre de chiffres, on compare le chiffre de chaque nombre situé le plus à gauche.

La maîtrise de la comparaison des nombres de 10 à 19 est indispensable pour la comparaison orale ultérieure des nombres du type « soixante-dix » et « quatre-vingt-dix ».

■ **Socle commun (palier 1) :** « Écrire, nommer, comparer et ranger les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ **Programmes 2008 :** « Comparer, ranger et encadrer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ **Objectifs de la séance :**

- Comparer des nombres ≤ 19 en utilisant les signes < ou >.
- Ranger des nombres ≤ 19 dans l'ordre croissant ou décroissant.
- Encadrer des nombres de 0 à 19.

■ **Matériel à prévoir :**

- **pour l'élève :** l'ardoise, des bâchettes (nombres < 19), le fichier de mathématiques.
- **pour la classe :** les cartes des nombres de 0 à 19 écrits en chiffres, les signes < et > (téléchargeables gratuitement).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter ou retrancher 1 ou 2 à un nombre ≤ 19

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Quel est le résultat de ces additions et soustractions ? $6 - 1 ; 9 + 1 ; 2 + 1 ; 5 + 2 ; 7 - 2 ; 6 + 1 \dots$ »

Les élèves nomment le résultat.

➤ **Remarque :** Montrer aux élèves que « ajouter 1 » revient à nommer le nombre qui suit le nombre donné, et que « retrancher 1 » revient à nommer le nombre qui précède le nombre donné.

À l'écrit

• **Consigne :** « Nous allons faire le même travail mais, cette fois, vous écrirez le résultat sur votre ardoise : $18 + 1 ; 13 - 2 ; 17 + 2 ; 11 - 2 ; 15 - 1 ; 17 - 2 \dots$ »

Les élèves écrivent le résultat. La correction collective est immédiate après chaque opération donnée.

► TEMPS 2 : Comparer des quantités ≤ 19 à l'aide d'objets concrets

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Distribuer un nombre de bâchettes différent à chaque élève afin de pouvoir mener une comparaison entre les quantités de bâchettes détenues par les élèves (ou utiliser un autre matériel de manipulation : des carrés unités, des jetons, des cubes...).

• **Consigne 1 :** « Comptez le nombre de bâchettes que je vous ai données et notez ce nombre sur votre ardoise. »

• **Consigne 2 :** « Comparez votre nombre de bâchettes avec celui de votre voisin. Qui en a le plus ? Qui en a le moins ? » Donner un exemple : « J'ai 16 bâchettes. Luna en a 8. J'ai plus de bâchettes que Luna et elle en a moins que moi. 16 est plus grand que 8 ; 8 est plus petit que 16. » Les élèves comparent leurs quantités et verbalisent.

► TEMPS 3 : Comparer 2 quantités d'objets concrets en utilisant les expressions « est plus petit que », « est plus grand que » et les signes < et >

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Placer 8 crayons dans sa main gauche et 3 dans sa main droite.

• **Consigne 1 :** « Combien ai-je de crayons dans chacune de mes mains ? Que peut-on dire sur le nombre de crayons ? » (J'ai plus de crayons dans ma main gauche que dans ma main droite.)

Écrire au tableau : 8 est plus grand que 3.

• **Consigne 2 :** « Qui se rappelle du signe mathématique qui veut dire *est plus grand que* ? »

Un élève vient tracer le signe > au tableau, puis écrit l'écriture comparative des 2 quantités : $8 > 3$.

Même démarche avec d'autres objets concrets et le signe < associé à l'expression *est plus petit que*.

➤ **Remarque :** Construire un affichage didactique avec les élèves sur les signes < et >.

► TEMPS 4 : Comparer 2 nombres à l'aide des signes < et >

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

1^{re} étape

2 élèves viennent se placer au tableau devant leurs camarades. Donner 1 carte-nombre à chacun. Un autre élève

vient placer entre les 2 le signe < ou > qui convient. Un autre élève verbalise la comparaison.

Exemple : les 2 élèves ont les cartes-nombres « 17 » et « 9 ». Un élève vient se placer entre eux avec la carte >.

2^{nde} étape

Les élèves écrivent le signe < d'un côté de leur ardoise, puis le signe > de l'autre côté.

Nommer 2 nombres. Expliquer aux élèves que la comparaison se fait entre le 1^{er} nombre cité et le 2nd. Les élèves montrent le côté de l'ardoise avec le signe qui convient.

► TEMPS 5 : Ranger des nombres de 0 à 19 dans l'ordre croissant ou décroissant en situation concrète

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Distribuer des cartes à 6 élèves qui viennent se placer devant le tableau face à leurs camarades :

17 – 4 – 10 – 3 – 15 – 9.

Un élève vient les ranger dans l'ordre croissant. Les autres valident ou non le rangement en justifiant leur propos.

Même démarche avec d'autres nombres :

19 – 5 – 16 – 8 – 14 – 2.

Un élève les range dans l'ordre décroissant.

► TEMPS 6 : Encadrer des nombres

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• Énoncer un nombre. Les élèves nomment le nombre qui précède ou celui qui suit.

• Noter au tableau :

... < 9 16 < ...

... < 13 9 < ...

... < 19 10 < ...

Un élève vient compléter les inégalités en verbalisant.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de comparer des représentations d'objets concrets avec les signes < et >.

Réponses : 7 > 4 ; 5 < 10.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de faire précéder ou suivre un nombre donné.

Réponses : 6 < 7 ; 4 < 5 ; 8 < 9 ; 9 < 10 ; 14 < 15 ; 18 < 19.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'utiliser les signes < ou > à bon escient pour comparer 2 quantités.

Réponses : 8 > 6 ; 4 < 9 ; 7 < 14 ; 11 > 8 ; 7 < 13 ; 18 < 19 ; 17 > 14 ; 12 > 10.

• **Exercice 4 :** L'objectif est de ranger dans l'ordre décroissant cinq nombres de 0 à 19.

Réponse : 19 – 14 – 12 – 9 – 6.

• **La bande numérique :** L'objectif est de repérer la case 10 sur la bande numérique et d'ajouter 7. L'élève colorie la case d'arrivée (17).

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer les nombres jusqu'à 19 en utilisant les signes < et >, à les ranger dans l'ordre croissant ou décroissant, et à les encadrer. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comparer 2 quantités (aspect cardinal)

• À l'aide de 2 collections différentes (18 jetons et 12 bâchettes), utiliser le procédé de comparaison « terme à terme ». Faire verbaliser la comparaison par l'élève : « Il me reste des jetons. J'ai donc plus de jetons que de bâchettes. 18 est plus grand que 12. »

Même démarche avec la situation inverse : « J'ai moins de bâchettes que de jetons. 12 est plus petit que 18. »

• Donner 7 jetons à l'élève. Lui demander moins de bâchettes que de jetons. Lui demander d'expliquer sa proposition. L'élève compte le nombre de jetons et de bâchettes, en donne les nombres représentant les quantités et verbalise à l'aide des expressions *plus que*, *moins que*, *plus grand que* et *plus petit que*.

Difficultés à ranger des nombres dans l'ordre croissant (aspect ordinal)

• Mettre des quantités différentes d'objets concrets dans des boîtes : ce sont des boîtes-nombres, qui représentent la quantité qu'elles contiennent. Demander à l'élève de ranger les boîtes en fonction de leur quantité : de celle qui contient le moins d'objets à celle qui en contient le plus, et vice-versa.

• S'appuyer sur des jeux du type « Jeu de l'oie » pour travailler l'ordre des nombres. Il est aussi possible de se reporter à la bande numérique collective ou individuelle.

• Utiliser des images séquentielles numérotées à remettre dans l'ordre en fonction de l'histoire, de la chronologie, des actions...

• Utiliser des exercices de points à relier qui forment ensuite un dessin.

• Utiliser des cartes avec des dessins ou des nombres écrits en chiffres à ranger dans l'ordre croissant ou décroissant.

Commentaires pédagogiques

Dans un tableau à double entrée, la ligne et la colonne indiquent chacune un critère d'information. L'élève doit prendre conscience que l'en-tête de la ligne ou de la colonne caractérise ce critère. Il doit ensuite comprendre que l'intersection d'une ligne et d'une colonne combine les deux critères. Ceci suppose d'avoir préalablement défini la nature de l'information contenue dans le tableau. Ainsi, dans le tableau du Temps 2 ci-dessous, « 9 » n'a de signification à l'intersection de la colonne « CP » et de la ligne « mardi » que si l'on a préalablement défini qu'il s'agit du nombre d'élèves qui ont mangé à la cantine au cours de la semaine.

■ **Socle commun (palier 1) :** « Donner la position d'un objet. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un tableau. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »

■ Objectifs des séances :

- Lire et comprendre un tableau à double entrée.
- Compléter un tableau à double entrée avec des données numériques.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe :** le tableau du Temps 2 de la Séance 1.
- **pour l'élève :** l'ardoise, des formes de couleur ou des gommettes (carrés, rectangles, triangles et ronds verts, rouges, jaunes et bleus) pour la Séance 1, le fichier de mathématiques.

16 – Les tableaux à double entrée (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Additionner 2 nombres dont la somme est ≤ 10

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vous énonce une somme. Vous calculez mentalement et vous me donnez son résultat : $3 + 5$; $1 + 7$; $6 + 2$; $1 + 9$; $4 + 3 \dots$ »

À l'écrit

• **Consigne :** « Je vous énonce une somme. Vous calculez mentalement et vous écrivez son résultat : $5 + 5$; $2 + 7$; $4 + 3$; $4 + 5$; $3 + 4 \dots$ »

Les élèves écrivent le résultat. La correction collective est immédiate après chaque opération donnée.

► TEMPS 2 : Découverte du tableau à double entrée à partir de situations concrètes représentées

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Afficher ou projeter le tableau suivant.

*Nombre d'élèves qui déjeunent à la cantine
Semaine du 5 au 9 septembre*

Repas pris à la cantine	CP	CE1	CE2	CM1	CM2
lundi	11	9	13	14	6
mardi	9	8	14	10	7
jeudi	10	8	15	9	6
vendredi	12	9	13	13	8
TOTAL	42	34	55	46	27

• Présenter la situation. Il est possible de construire un tableau avec les nombres réels de l'école afin d'être au plus près du vécu des élèves.

• **Consigne 1 :** « Que représente ce document ? Sous quelle forme est-il présenté ? »

Insister sur l'obligation préalable d'identifier la nature de l'information transcrite dans le tableau. Ici, l'information est le nombre d'élèves par classe qui ont déjeuné à la cantine durant la semaine.

• Interroger plusieurs élèves en leur demandant de montrer les **lignes** du tableau à double entrée, les **colonnes** et les **en-têtes**, notions déjà étudiées au CP.

• **Consigne 2 :** « Combien d'élèves de CE1 déjeunent à la cantine le jeudi ? Combien d'élèves de CM2 déjeunent le lundi ? Quel jour les CP sont-ils 9 à déjeuner à la cantine ? Quelle est la classe qui a le plus grand nombre d'élèves qui mangent à la cantine sur toute la semaine ? etc. »





• Des élèves posent les questions à d'autres, qui y répondent. La classe valide ou non en justifiant et en se référant au tableau à double entrée.

► TEMPS 3 : Compléter un tableau à double entrée avec des objets concrets

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Distribuer à chaque élève la copie du tableau ci-dessous et des formes (ou gommettes) rouges, bleues, jaunes et vertes.

				
bleu				
rouge				
jaune				
vert				

• **Consigne 1 :** « Quels sont les en-têtes des lignes ? Quels sont les en-têtes des colonnes ? Qu'allons-nous placer dans la 1^{re} ligne ? dans la 2^e colonne ? dans la 3^e ligne ? etc. »

Les élèves répondent oralement.

• **Consigne 2 :** « Vous avez des formes géométriques. Placez le rectangle rouge au bon endroit dans le tableau. » Passer auprès des élèves et aider ceux qui ont des difficultés à se repérer dans le tableau.

La correction collective s'ensuit avec verbalisation.

• **Consigne 3 :** « Complétez le tableau avec les informations que je vous donne. »

Écrire et lire les consignes successives au tableau.

« Placez le carré rouge et le triangle jaune. »

« Placez dans le tableau le rond vert, le carré bleu, le triangle vert et le rectangle jaune. »

À chaque fois, passer auprès des élèves, puis mener la correction collective.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de compléter un tableau à double entrée à partir d'informations données.

Expliquer l'exemple aux élèves et, au besoin, faire le premier avec eux.

Réponses :

	soleil	nuages	pluie	vent
lundi		X		
mardi	X			
mercredi			X	
jeudi	X	X		
vendredi	X			X
samedi		X		
dimanche			X	

• **Exercice 2 :** L'objectif est de lire et d'interpréter les informations contenues dans un tableau à double entrée.

Réponses :

– Lisa efface le tableau le jeudi.

– Tom ramasse les cahiers le mardi.

– Manon arrose les plantes le vendredi.

– Léo note la météo le jeudi.

• **La bande numérique :** L'objectif est de compter de 2 en 2 à partir d'un nombre différent de 1.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, à comprendre et à compléter un tableau à double entrée. »

17 – Les tableaux à double entrée (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire sur des nombres ≤ 10

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1 :** « Qu'est-ce qu'une soustraction ? »

Réponse attendue : C'est le fait d'enlever une quantité à une autre quantité.

• **Consigne 2 :** « Quel est le résultat de $5 - 2$? Comment faites-vous ? »

Les élèves exposent leur stratégie et nomment le résultat. Certains s'aideront de leurs doigts, d'autres prendront appui sur la bande numérique et reculeront de 2.

Proposer de chercher le complément à 2 pour arriver à 5. Faire de même avec d'autres nombres.

À l'écrit

• **Consigne :** « Je vous énonce des soustractions. Vous écrirez le résultat sur votre ardoise : $7 - 3$; $9 - 8$; $4 - 2$; $6 - 2$; etc. »

• Énoncer les soustractions : $9 - 2$; $8 - 4$; $7 - 3$; etc. Les élèves écrivent le résultat sur leur fichier.

► TEMPS 2 : Utiliser les informations données dans un tableau à double entrée à partir de situations concrètes représentées

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Afficher ou projeter le tableau suivant.

Gâteaux vendus à la boulangerie

	tartes au citron	tartes aux fraises	éclairs au café	religieuses au chocolat
mardi	8	9	7	12
jeudi	6	13	5	14
vendredi	13	10	9	11
samedi	15	17	12	18
dimanche	11	18	10	19

• **Consigne 1 :** « Observez le tableau. Qu'indiquent les en-têtes des lignes et des colonnes ? »

• **Consigne 2 :** « Combien de tartes aux fraises ont été vendues le vendredi ? Combien de religieuses au chocolat ont été vendues le dimanche ? Quel gâteau a été le plus vendu le mardi ? Quel gâteau a été le moins vendu le jeudi ? Quel est le nombre de tartes au citron vendues le samedi ? etc. »

Les élèves verbalisent les réponses.

➤ **Remarque :** Les élèves peuvent, à leur tour, poser des questions aux autres élèves.

► TEMPS 3 : Compléter un tableau à double entrée avec des données numériques

Travail individuel ou en binômes

Durée : 15 min

Distribuer à chaque élève le tableau suivant et les données suivantes :

« Voici les collections des enfants :

- Tom possède 14 petites voitures.
- Pierre a 18 camions de pompiers.
- Lucas possède 11 petites voitures et 10 tracteurs.
- Théo a 9 camions de pompiers et 8 petites voitures.
- Enzo a 16 tracteurs, 5 petites voitures et 7 camions de pompiers. »

• **Consigne 1 :** « Complétez le tableau avec ces informations. »

	Tom	Pierre	Lucas	Théo	Enzo
Petite voiture					
Camion de pompier					
Tracteur					

Laisser un élève lire l'énoncé, puis le lire à toute la classe.

• **Consigne 2 :** « Que pouvons-nous faire de ce tableau ? »

Réponse attendue : On peut le compléter avec les informations données dans le texte.

Les élèves complètent seuls leur tableau. Ils peuvent s'entraider en travaillant en binômes.

Pendant ce travail individuel, prendre un petit groupe d'élèves repérés en difficulté lors de la séance précédente en soutien.

La correction collective s'ensuit avec verbalisation par les élèves.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de repérer des informations chiffrées dans un tableau à double entrée et de les utiliser pour répondre à des questions.

Réponses :

- Tom a emporté 14 T-shirts.
- Tom a mis 1 pull dans sa valise.
- Tom a pris 4 shorts.
- Lisa a pris 3 pantalons.
- Lisa a emporté 3 pulls.
- Lisa a mis 12 T-shirts dans sa valise.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de compléter partiellement un tableau à double entrée à partir d'informations données.

Toutes les cases du tableau ne seront pas complétées en fin d'exercice.

Réponses :

	Léo	Manon	Tom	Lisa	Lucas
mer			14	14	
montagne		12			
campagne	20				18

• **La bande numérique :** L'objectif est de soustraire 5 de 18. Rappeler les procédés vus dans le calcul mental pour soustraire 5 de 8. Les élèves peuvent également s'appuyer sur la bande numérique pour reculer de 5 cases.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire un tableau à double entrée et à le compléter avec des données numériques. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à combiner « ligne » et « colonne »

• Travailler le repérage des lignes et des colonnes en faisant suivre avec le doigt la colonne désignée, puis la ligne désignée...

Montrer une case et demander à l'élève sur quelle ligne elle se trouve et en même temps sur quelle colonne.

• Donner un tableau vierge avec uniquement les en-têtes des lignes (1, 2, 3, 4, 5) et des colonnes (A, B, C, D, E). Ce tableau est téléchargeable gratuitement sur Internet. Placer un jeton dans le tableau. L'élève indique dans quelle ligne et quelle colonne il se situe.

• À l'inverse, demander à l'élève de placer un jeton sur la case désignée.

• S'entraîner avec le **Jeu de la bataille navale**.

• Donner un tableau à double entrée complet. Poser des questions à l'élève, qui sera amené à rechercher les informations dans le tableau.

• À l'inverse, donner des informations à placer dans un tableau (dessins, nombres...).

Commentaires pédagogiques

Cette séance (ainsi que la suivante, fiche 19) vise à renforcer la maîtrise du répertoire additif. Cette maîtrise absolue est indispensable dans tous les calculs d'opération, de l'addition à la multiplication, voire la division.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'additions. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ **Programmes 2008** : « Calculer des opérations en ligne. »

■ Objectif de la séance :

- Décomposer sous forme additive les nombres de 0 à 19 en ligne ou en colonne.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : 19 carrés unités (ou 19 jetons, ou 19 bâchettes, ou 19 cubes emboîtables...).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à 10

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « En vous aidant de vos 10 doigts et de ce que vous avez appris au CP, nous allons retrouver toutes les façons de faire 10. »

Noter les décompositions au tableau pendant que les élèves les nomment.

Mettre en évidence une stratégie pour ne pas en oublier et les trouver rapidement : commencer par la décomposition avec $1 + \dots = 10$, puis $2 + \dots = 10$, etc.

➔ **Remarque** : Un référent didactique sera affiché au mur.

10	
1 + 9	9 + 1
2 + 8	8 + 2
3 + 7	7 + 3
4 + 6	6 + 4
5 + 5	

• **Consigne 2** : « Je vous montre un nombre de doigts. Vous me dites combien il en manque pour en avoir 10. »

Montrer diverses quantités ; les élèves nomment le complément à 10.

Variante : Les élèves montrent le complément sur leurs doigts, puis verbalisent la quantité.

À l'écrit

• **Consigne** : « Je vous énonce un nombre. Vous écrivez le complément pour arriver à 10. »

Les élèves écrivent le complément sur l'ardoise.

La correction collective est immédiate après chaque opération donnée.

Même exercice sur le fichier.

► TEMPS 2 : Décomposer les nombres

jusqu'à 19 sous forme additive

(2 termes) à partir de la manipulation
d'objets concrets

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Distribuer 19 carrés unités à chaque binôme.

1^{re} étape : Situation de recherche

• **Consigne 1** : « Prenez 8 carrés unités. Trouvez les différentes manières de décomposer ce nombre sous la forme d'une addition de 2 nombres. »

Laisser les élèves chercher.

Durant la synthèse collective, prendre appui sur la démarche utilisée durant le temps de calcul mental (Temps 1) : commencer par $1 + \dots = 8$, puis $2 + \dots = 8$, $3 + \dots = 8$, etc.

Au tableau, noter les 2 présentations des décompositions additives, en ligne et en colonne.

Exemple : $3 + 5 = 8$

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline 8 \end{array}$$

• Donner à décomposer un nombre identique à 2 binômes. Ils écriront, avec un marqueur épais, les décompositions sur une grande feuille à afficher pour la synthèse.

Consigne : « Écrivez sur la grande feuille toutes les décompositions possibles de votre nombre sous la forme d'une addition de 2 nombres. Pensez à utiliser la stratégie que nous avons trouvée. »

Faire décomposer les nombres suivants : 9 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19.

Les binômes cherchent les décompositions.

➔ **Remarque** : Constituer les binômes en fonction des compétences des élèves. Donner les nombres les plus grands aux binômes les plus performants.

2nde étape : Synthèse collective

Afficher les feuilles des binômes en regroupant les feuilles des 2 binômes qui ont eu le même nombre à décomposer.

Faire observer les 2 affiches du nombre 9. Les décompositions sont oralisées et vérifiées à l'aide du principe rapide vu lors du calcul mental pour le nombre 10.

Faire de même avec les autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de composer la quantité 9 (objets concrets représentés) à partir des 2 quantités 5 et 4. L'élève complète les 2 additions : en ligne et en colonne.

Réponse : $5 + 4$

• **Exercice 2** : L'objectif est d'additionner 2 nombres (6 et 5, une des décompositions du nombre 11) à partir d'objets symboliques concrets (constellations). Les additions seront complétées en ligne et en colonne.

Lors de la correction, insister sur le bon positionnement des unités et de la dizaine dans l'addition posée en colonne.

Réponse : $6 + 5 = 11$

• **Exercice 3** : L'objectif est de travailler sur la décomposition décimale (en appui sur 10) des nombres 15 et 18.

Réponses : $10 + 5 = 15$ et $10 + 8 = 18$

• **Exercice 4** : L'objectif est de décomposer les nombres 17 et 12 sous une forme différente que la forme décimale (sans appui sur 10).

Réponses : $12 + 5 = 17$ et $11 + 1 = 12$

• **La bande numérique** : L'objectif est de compter de 2 en 2 en partant d'un nombre impair.

Réponse : $5 - 7 - 9 - 11 - 13 - 15 - 17$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à décomposer les nombres jusqu'à 19 sous la forme d'une addition de 2 nombres. Nous avons vu qu'un même nombre peut se décomposer sous la forme additive de 2 nombres de plusieurs manières différentes. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à concevoir qu'une quantité peut être la réunion de 2 autres quantités

• **Prendre avec l'élève une quantité de 6 objets et 2 boîtes.** Lui demander de trouver toutes les manières de ranger ces 6 objets dans les 2 boîtes et le faire verbaliser à chaque rangement. Lui faire écrire, à chaque fois, l'addition correspondante sur l'ardoise.

Faire de même avec d'autres nombres.

• **Jeu avec les doigts.** Montrer une quantité sur les doigts. L'élève doit trouver le complément pour avoir 10 doigts, ou 6 doigts, ou 8 doigts... Il verbalise à chaque fois.

• **Jeu avec les cartes à points.** Montrer une carte à points, l'élève doit trouver le complément à 10, 15, 13 ...

• **Jeu des couples.** Donner à l'élève un jeu de 52 cartes (sans les têtes) et lui demander de trouver les couples de cartes pour faire un total de 5, 7, 12, ...

Commentaires pédagogiques

Dans cette fiche, les élèves se réapproprient le principe de la table d'addition sous la forme dite « table de Pythagore ». On reprendra ici les principes énoncés lors du travail sur les tableaux à double entrée (fiches 16 et 17). On indiquera, en plus, la signification de la case située en haut à gauche du tableau : flèche et signe +. Ces signes indiquent le sens de lecture du tableau et la nature de l'information contenue à l'intersection d'une ligne et d'une colonne : addition du nombre indiqué en en-tête de ligne et du nombre indiqué en en-tête de colonne.

Les nombres pairs ou impairs serviront de support au travail proposé.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 : « Calculer des sommes. »

■ Objectifs de la séance :

- Utiliser un tableau à double entrée pour construire la table d'addition.
- Revoir les nombres pairs et impairs.
- Travailler de façon implicite la commutativité de l'addition.
- Mémoriser les tables d'addition.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : le fichier numérique pour travailler en classe entière sur la page du fichier de l'élève.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **Par groupe de 4 (Temps 2)** : 2 ou 3 groupes avec 18 cubes et 2 ou 3 autres groupes avec 19 cubes (ou tout autre matériel manipulable : des haricots secs, des bâchettes, des jetons, des boutons, etc.).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 2

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral, puis à l'écrit

Énoncer des additions de la table de 2. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

Exemples : $2 + 6$; $6 + 2$; $2 + 4$; $3 + 2$; $2 + 8$; $2 + 3$; $2 + 7$; etc.

► TEMPS 2 : Découverte des nombres pairs et impairs par manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et par groupe **Durée : 10 min**

Distribuer les cubes à chaque groupe (18 cubes pour 3 groupes et 19 cubes pour 3 autres groupes).

• **Consigne 1** : « Faites des couples (des paires) en groupant les cubes par 2. Que remarquez-vous ? »

Réponses attendues :

– Les 3 groupes qui ont 18 cubes : « Nous avons fait 9 couples. Tous les cubes sont groupés par paires. Il ne reste aucun cube seul. »

– Les 3 groupes qui ont 19 cubes : « Nous avons fait 9 couples. Il nous reste 1 cube seul. »

• Faire de même avec 8 cubes pour certains groupes et 9 cubes pour les autres.

Même démarche avec d'autres cubes en quantités paire et impaire.

Conclusion : Les nombres se terminant par 0, 2, 4, 6 ou 8 sont appelés « nombres pairs ».

Les élèves verbalisent : « 2 est un nombre pair ; 8 est un nombre pair ; 18 est un nombre pair car il se termine par 8... »

• **Consigne 2** : « Comment appelle-t-on les nombres qui se terminent par 1, 3, 5, 7 ou 9 ? »

Réponse attendue : Les nombres impairs.

☞ **Remarque** : Un référent didactique sera affiché.

Nombres pairs

Tous les nombres qui se terminent par **0, 2, 4, 6** ou **8** sont appelés **nombres pairs**.

12 est un nombre pair.

18 est un nombre pair.

14 est un nombre pair.

Nombres impairs

Tous les nombres qui se terminent par **1, 3, 5, 7** ou **9** sont appelés **nombres impairs**.

17 est un nombre impair.

13 est un nombre impair.

19 est un nombre impair.

Application et entraînement sur le fichier

Travail collectif oral et individuel écrit **Durée : 50 min**

• **Exercice 1** : Cet exercice sera mené collectivement. L'objectif est de construire la table d'addition jusqu'à 20 à partir des nombres pairs.

Demander aux élèves de repérer la case qui correspond à la colonne 1 et la ligne 1.

– **Consigne 1** : « Qu'y a-t-il d'écrit dans cette case ? Pourquoi ? »

Les élèves argumentent leur proposition.

Réponse attendue : « **4** car on additionne le **2** de la ligne et le **2** de la colonne. »

– **Consigne 2 :** « 4, c'est le double de 2 car $2 + 2 = 4$. Quelles sont les cases qui correspondent à d'autres doubles ? »

Réponses attendues : Les cases : $4 + 4$; $6 + 6$; $8 + 8$; $10 + 10$.

Un élève vient compléter ces cases en violet au tableau. Les autres élèves font de même sur leur fichier.

– **Consigne 3 :** « Cherchez la case qui correspond à l'addition $4 + 2$. Y a-t-il plusieurs solutions possibles ? »

Réponse attendue : Non, car la flèche nous donne le sens de lecture. L'addition $4 + 2$ correspond à la 2^e ligne et à la 1^{re} colonne.

Les élèves écrivent le résultat de $4 + 2$ en vert dans la bonne case sur leur fichier. Faire de même au tableau.

– **Consigne 4 :** « Cherchez la case dans laquelle nous allons écrire le résultat de l'addition $2 + 4$. Où se trouve-t-elle ? »

Réponse attendue : Elle se trouve à l'intersection de la ligne 1 et de la colonne 2.

Les élèves écrivent le résultat de $2 + 4$ en vert dans la bonne case sur leur fichier. Faire de même au tableau.

– **Consigne 5 :** « Faites un point au crayon à papier dans la case qui correspond au résultat de l'addition $6 + 2$. »

Les élèves marquent d'un point la case en question. La correction collective s'ensuit. Les élèves écrivent 8 en rouge dans la case.

– **Consigne 6 :** « Repérez maintenant la case qui correspond au résultat de l'addition $2 + 6$. Faites un point au crayon à papier dans la bonne case. »

Les élèves marquent d'un point la case en question. La correction collective s'ensuit. Les élèves écrivent 8 en rouge dans la case.

– **Consigne 7 :** « Complétez le reste des cases de la table d'addition de l'exercice 1 au crayon à papier. »

Les élèves font l'exercice. Profiter de ce temps pour aider ceux qui en ont besoin.

La correction collective s'ensuit. Faire remarquer que tous les résultats sont des nombres pairs.

Conclusion : Quand on additionne 2 nombres pairs, on obtient un nombre pair.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de construire la table d'addition en appui sur les nombres impairs. Réinvestir ce qui a été appris lors du travail collectif mené sur l'Exercice 1. Les élèves travaillent seuls. Prendre en soutien un petit groupe d'élèves qui auront rencontré des difficultés lors de l'Exercice 1.

Faire remarquer que tous les résultats sont des nombres pairs.

Conclusion : Quand on additionne 2 nombres impairs, le résultat est un nombre pair.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de s'entraîner à compléter une table de Pythagore en prenant appui sur les en-têtes des lignes et des colonnes.

Les élèves qui auront terminé les deux exercices précédents réalisent seuls cet exercice.

Faire remarquer que tous les résultats sont des nombres impairs.

Conclusion : Quand on additionne 1 nombre pair et 1 nombre impair, le résultat est un nombre impair.

• **La bande numérique :** L'objectif est de compter de 2 en 2 à partir d'un nombre pair dans l'ordre croissant.

Réponses : 2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 18 – 20 – 22 – 24 – 26 – 28.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à compléter la table d'addition. »

☞ **Remarque :** Donner petit à petit les tables d'addition à apprendre. Elles seront régulièrement utilisées en calcul mental, en calcul réfléchi, en technique opératoire et en résolution de problèmes.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à se repérer dans la table de Pythagore

- Reprendre les pistes de remédiation proposées dans les fiches 16 et 17 (« Les tableaux à double entrée »).
- Donner à l'élève une table d'addition de ce type :

↗ +	1	2	3	4	5
2					
3					
4					
5					
6					

- Demander à l'élève de suivre avec son doigt la ligne 6, la colonne 4...
- Demander à l'élève de placer son doigt sur les cases : $4 + 3$; $3 + 4$; $5 + 2$; $2 + 3$; etc.
- Demander à l'élève de colorier les cases : $5 + 5$; $3 + 3$; $3 + 2$; etc.

Commentaires pédagogiques

Ces deux fiches vont permettre de réinvestir le répertoire additif, la lecture d'information dans un tableau à double entrée et la comparaison en résolution de problème.

En résolution de problème, les élèves constateront que l'information peut se présenter sous la forme d'un énoncé purement textuel ou prendre une forme différente, comme un tableau à double entrée. Il est important de varier les supports afin de familiariser les élèves à différentes présentations des énoncés de problèmes.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un tableau. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »
- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition. »

■ Objectifs des séances :

- Identifier les informations utiles dans un tableau à double entrée pour résoudre un problème.
- Compléter un tableau à double entrée à l'aide des informations trouvées à l'issue de la résolution du problème.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : les tableaux à double entrée (Séance 1, Temps 1 ; Séance 2, Temps 2 et 3) à afficher ou à projeter.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

20 – Problème et tableau à double entrée (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 3

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Calculez ces additions de la table de 3. »

Énoncer : $3 + 2$; $3 + 7$; $5 + 3$; $7 + 3$; $1 + 3$; etc.

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit

• **Consigne** : « Calculez ces additions de la table de 3. »

Énoncer : $3 + 6$; $6 + 3$; $3 + 2$; $3 + 8$; $8 + 3$; $3 + 4$; etc.

Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise, puis sur le fichier.

► TEMPS 2 : Lire les informations d'un tableau à double entrée et identifier celles qui sont utiles pour résoudre un problème

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 25 min

Afficher ou projeter la situation suivante :

« Voici ce qu'ont Pierre et Julie dans leur sac de billes. »

	billes	calots	bouldards
Pierre	15	5	3
Julie	4	6	5

• **Consigne 1** : « Observez ce tableau. Que représente la 1^{re} ligne ? »

Réponse attendue : le nombre de billes, de calots et de bouldards que possède Pierre.

• **Consigne 2** : « Que représente la 2^e colonne ? »

Réponse attendue : le nombre de calots que possèdent Pierre et Julie.

• **Consigne 3** : « Je vais vous écrire des questions au tableau. Vous allez y répondre par 2, en répondant sur un seul cahier d'essais. »

- **Question 1** : « Combien de bouldards les enfants ont-ils à eux deux ? »

- **Question 2** : « Combien Julie possède-t-elle de billes et de calots ensemble ? »

- **Question 3** : « Combien Pierre a-t-il de calots et de bouldards ensemble ? »

- **Question 4** : « Combien ont-ils de billes au total à eux deux ? »

Les binômes répondent aux questions.

Passer auprès des binômes et guider les élèves ayant des difficultés. Utiliser du matériel de manipulation si besoin (jetons, haricots secs...).

La correction collective s'ensuit.

Faire remarquer aux élèves que, pour répondre aux questions, on n'utilise pas toutes les informations du tableau.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

Problème : L'objectif est d'identifier les informations données dans un tableau à double entrée et de les utiliser pour répondre aux questions d'un problème.

Réponses :

- Le jardinier doit acheter 15 œillets au total ($4 + 11 = 15$).
- Il doit acheter 18 pétunias au total ($4 + 14 = 18$).
- Il doit acheter 17 tulipes au total ($0 + 17 = 17$).
- Il doit acheter 19 géraniums au total ($19 + 0 = 19$).

21 – Problème et tableau à double entrée (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Identifier les nombres manquants dans une suite numérique

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral, puis à l'écrit

• **Consigne 1 :** « Je vais réciter une suite de nombres dans laquelle je vais en "oublier" un. Vous devrez le trouver et le nommer. »

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 → Il manque 5.

5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 → Il manque 11.

9, 8, 7, 6, 5, 3, 2 → Il manque 4.

• **Consigne 2 :** « Je vais réciter une suite de nombres dans laquelle je vais en "oublier" un, puis deux. Vous devrez le (les) trouver et l' (les) écrire sur votre ardoise. »

Nommer les nombres lentement, surtout lorsqu'il y a 2 nombres non juxtaposés à trouver.

9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19

→ Il manque 16.

19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 11, 10

→ Il manque 12.

2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 → Il manque 5 et 6.

12, 13, 15, 16, 18, 19 → Il manque 14 et 17.

16, 14, 13, 12, 11, 9 → Il manque 15 et 10.

• Faire de même sur le fichier.

► TEMPS 2 : Lire les informations d'un tableau à double entrée et identifier celles qui sont utiles pour résoudre un problème

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

Afficher ou projeter la situation suivante :

« Jérôme, Nico, Stella et Angèle font deux parties de basket. Voici le nombre de paniers que chacun a marqués lors de chaque partie. »

	Jérôme	Nico	Stella	Angèle
1 ^{re} partie	5	4	5	3
2 ^{de} partie	2	3	3	6

• **Consigne 1 :** « Combien de paniers Stella a-t-elle marqués pendant la 1^{re} partie ? Combien Nico a-t-il marqué de paniers pendant la 2^{de} partie ? Combien de paniers Jérôme a-t-il marqués pendant la 1^{re} partie ? Combien de paniers Angèle a-t-elle marqués pendant la 1^{re} partie ? etc. »

• **Consigne 2 :** « Calculez sur votre ardoise le nombre total de paniers marqués par chaque joueur. »

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à repérer les informations utiles données dans un tableau pour résoudre un problème. »

La correction collective s'ensuit. Garder la trace écrite au tableau pour la phase suivante.

► TEMPS 3 : Compléter un tableau à double entrée à l'aide des informations trouvées à l'issue de la résolution du problème

Travail oral collectif **Durée : 20 min**

• **Consigne :** « Vous avez trouvé le nombre total de paniers marqués par chaque joueur au cours des deux parties. Comment faire pour noter ces résultats dans le tableau ? »

Réponse attendue : Ajouter une ligne au-dessous pour noter le total de paniers marqués par chacun.

Un élève vient compléter le tableau. Faire verbaliser les autres élèves.

Afficher ou projeter le tableau suivant :

	Jérôme	Nico	Stella	Angèle
1 ^{re} partie	5	4	5	3
2 ^{de} partie	2	3	3	6
Total	7	7	8	9

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 15 min**

Problème : L'objectif est d'identifier les informations données dans un tableau à double entrée et de les utiliser pour répondre aux questions d'un problème.

– Total de points d'Emma : $13 + 5 = 18$.

– Total de points de Théo : $11 + 9 = 20$.

– Total de points de Lou : $0 + 14 = 14$.

– Total de points de Yanis : $10 + 0 = 10$.

• Dans un 2nd temps, les résultats obtenus sont utilisés pour compléter un autre tableau. Avant de compléter le tableau, les élèves doivent classer les points dans l'ordre décroissant (du plus grand nombre de points au plus petit nombre de points), puis y associer le nom de l'enfant qui a obtenu ces points. Proposer de commencer par remplir la 2^{de} ligne (nombre de points), puis la 1^{re} ligne (nom du joueur).

	1 ^{er} joueur	2 ^e joueur	3 ^e joueur	4 ^e joueur
Nom du joueur	Théo	Emma	Lou	Yanis
Nombre de points	20	18	14	10

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à repérer les informations utiles données dans un tableau pour résoudre un problème. Puis nous avons complété un tableau à double entrée avec les résultats trouvés. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à lire les informations contenues dans un tableau à double entrée

- Proposer aux élèves un tableau à double entrée et une situation-problème simple, comme ci-dessous :
« Dans ce tableau, on a écrit le nombre de fleurs qui composent les bouquets de maman et mamie ».

	roses	tulipes	iris
maman	7	5	3
mamie	5	4	6

- Demander à l'élève de montrer la ligne qui concerne « maman ». Faire énoncer le nombre de chaque sorte de fleurs en montrant la case correspondante du doigt. Faire de même avec la ligne de « mamie ».
- Demander à l'élève de montrer la case qui correspond au nombre de tulipes dans le bouquet de mamie ; au nombre de roses dans le bouquet de maman ; au nombre d'iris dans le bouquet de maman ; etc.

Difficultés à utiliser les informations données dans un tableau pour résoudre un problème

- Continuer à travailler à partir du tableau à double entrée précédent.

Demander à l'élève comment faire pour connaître le nombre d'iris et de roses ensemble dans le bouquet de mamie. Lui faire repérer la case correspondant au nombre d'iris de mamie. Il pose dessus un jeton ou un petit objet. Faire de même avec la case qui correspond aux roses de mamie. Puis reprendre la question du problème et laisser l'élève chercher. Si besoin, lui donner du matériel de manipulation. L'élève verbalise et écrit sur l'ardoise l'opération et le résultat. Faire de même avec le nombre de tulipes et de roses de mamie, le nombre d'iris et de tulipes de maman...

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages. L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire, nommer et comparer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions et des soustractions. »

- « Restituer et utiliser les tables d'additions. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Comparer et ranger ces nombres. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Calculer des additions en ligne. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle. »
- « Connaître le vocabulaire géométrique approprié. »
- « Mesurer des segments. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

Un bilan : explications de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

L'enseignant explique aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents). Il explique la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 40 min

Calcul mental

L'enseignant explique aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Il précise que, lorsqu'un élève ne sait pas, il saute la case afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez en chiffre la quantité que je vous montre avec mes doigts. » (7)
- Case 2 : « Écrivez en chiffres la quantité représentée sur les 2 dés. » (12)
- Case 3 : « J'écris un nombre en lettres au tableau : treize. Écrivez-le en chiffres. » (13)

- Case 4 : « Écrivez en chiffres le nombre qui vient après dix-huit. » (19)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de l'addition : $3 + 2 = ?$ » (5)
- Case 6 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $16 - 2 = ?$ » (14)

Exercices

• **Exercice 1** : Lire la consigne. Demander aux élèves de quels outils géométriques ils ont besoin pour réaliser cet exercice : le crayon à papier et la règle graduée en parfait état.

• **Exercice 2** : Lire la consigne. Les élèves complètent les additions en ligne et en colonne. S'assurer du bon placement des nombres : le 1^{er} nombre de l'addition en ligne est en haut dans l'addition en colonne...

• **Exercice 3** : Lire la consigne. Les élèves calculent les additions mentalement.

• **Exercice 4** : Lire la consigne. Les élèves comparent les nombres avec les signes $<$ ou $>$.

• **Exercice 5** : Lire la consigne. Les élèves lisent un tableau à double entrée et en extraient des informations. S'assurer de la bonne lecture et de la compréhension des entêtes des lignes et des colonnes.

Réponses : Lisa fait de la danse. Tom fait du football. Manon fait du ping-pong.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, les élèves vont découvrir la régularité de construction des nombres de 20 à 69, régularité qui lie la numération orale et la numération écrite.

Ils s'appuieront sur cette régularité pour découvrir l'importance de la position des chiffres dans notre numération décimale de position.

Il sera important d'insister sur la différence entre « chiffre » et « nombre » : dans le nombre 67, 7 est le chiffre qui indique le nombre d'unités (non regroupées). 7 est un nombre s'il exprime une quantité (ex. : les 7 jours de la semaine). Il est possible de comprendre le principe en se référant à l'alphabet, où « a » est à la fois une lettre (la 1^{re} de l'alphabet) et un mot (le verbe « avoir » à la 3^e personne du singulier au présent).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître, savoir, écrire et nommer les nombres entiers naturels jusqu'à 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Différencier le chiffre des dizaines et le chiffre des unités.
- Lire, écrire et représenter les nombres de 0 à 69.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : des cartes avec des nombres de 1 à 69 écrits en chiffres.
- **pour l'élève** : l'ardoise, des carrés unités et des barres dizaines (matériel détachable à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.
- **par binôme** : 6 dizaines de bâchettes et 9 bâchettes seules (ou tout autre matériel à manipuler : cubes, haricots secs, boutons, jetons...), des élastiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 4

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Voici des additions de la table de 4. Chacun votre tour, donnez-moi le résultat. »

Énoncer : $4 + 2$; $4 + 6$; $8 + 4$; $3 + 4$; $4 + 9$...

Les élèves interrogés à tour de rôle donnent le résultat.

À l'écrit

• **Consigne** : « Voici des additions de la table de 4. Écrivez le résultat. »

Énoncer : $2 + 4$; $4 + 2$; $8 + 4$; $3 + 4$; $4 + 8$; $5 + 4$; $4 + 5$.

Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise, puis sur le fichier.

► TEMPS 2 : S'appropriier les noms des familles des nombres à partir d'objets concrets

Travail oral collectif

Durée : 10 min

• **Consigne 1** : Montrer un nombre entier de dizaine : 1 dizaine.

« Combien ai-je de dizaine ? » (1)

« Combien cela fait-il d'unités ? » (10)

Expliquer qu'un nombre qui possède 1 dizaine appartient à « **la famille des dix** ».

• **Consigne 2** : « À quelle famille appartient le nombre 16 ? le nombre 11 ? le nombre 17 ?... »

• **Consigne 3** : Un élève vient se placer devant le tableau, face à ses camarades. Il tient 1 fagot de 10 bâchettes dans la main droite et 1 bâchette dans la main gauche.

« Combien X a-t-il de bâchettes dans la main gauche ? dans la main droite ? »

« Combien de bâchettes a-t-il en tout ? »

$10 + 1 = 11$; 1 dizaine + 1 unité = 11 bâchettes

X a 11 bâchettes en tout.

• **Consigne 4** : « Je donne à X 9 bâchettes de plus dans sa main gauche. Combien a-t-il maintenant de bâchettes dans la main gauche ? » (10)

« Que pouvons-nous faire de ces 10 bâchettes ? » (1 dizaine de bâchettes)

Placer un élastique pour construire la dizaine.

« Combien X a-t-il de dizaines en tout ? » (2)

« Combien cela fait-il de bâchettes en tout ? » (20)

Expliquer qu'un nombre qui possède 2 dizaines appartient à « **la famille des vingt** ».

• **Consigne 5** : Montrer 3 dizaines de bâchettes (ou 3 tours de 10 cubes...).

« Combien ai-je de dizaines de bâchettes ? » (3)

« Combien cela fait-il d'unités ? » (30)

Expliquer qu'un nombre qui possède 3 dizaines appartient à la « **famille des trente** ».

• Faire de même avec les familles des 40, 50 et 60.

➔ **Remarque** : Un référent didactique pourra être affiché au mur de la classe avec les familles de nombres (de 10

à 60). Il sera ensuite complété avec les familles des 70, 80 et 90.

Famille des « dix »

1 dizaine

10, 11, 12, 13, 14,
15, 16, 17, 18, 19

Famille des « vingt »

2 dizaines

20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29

Faire de même avec les autres familles.

► **TEMPS 3 : S'approprier les nombres de 20 à 69 par la manipulation d'objets concrets**

Travail collectif oral et en binômes Durée : 20 min

Distribuer aux binômes le matériel de manipulation : 6 dizaines de bâchettes et 9 bâchettes (ou 6 tours de 10 cubes emboîtables et 9 cubes, ou 6 sachets de 10 haricots secs et 9 haricots...).

• **Consigne** : « Avec votre matériel, représentez le nombre 25. »

Les élèves représentent cette quantité, puis verbalisent : « 25, c'est 2 dizaines et 5 unités. C'est 10 + 10 + 5, c'est 20 + 5. Nous sommes dans la famille des vingt. »

Écrire ou faire écrire au tableau le nombre 25 en chiffres et en lettres, puis compléter le tableau de numération.

dizaines	unités
2	5

25 vingt-cinq

• Même démarche avec d'autres nombres jusqu'à 69.

► **TEMPS 4 : Différencier le chiffre des dizaines et le chiffre des unités**

Travail collectif oral et individuel Durée : 10 min

Les élèves prennent leur ardoise.

• **Consigne 1** : « Écrivez un nombre avec les chiffres 4 et 3. » Présenter à la classe les ardoises de élèves sur lesquelles la position des chiffres sera différente : 43 et 34.

• **Consigne 2** : « Qu'en pensez-vous ? Ces élèves ont-ils écrit un nombre avec les chiffres 4 et 3 ? Que remarquez-vous ? »

Réponse attendue : Les deux élèves ont respecté la consigne. Ils n'ont pas mis les chiffres dans le même sens. Cela fait deux nombres différents : quarante-trois et trente-quatre.

Conclusion : La position des chiffres dans un nombre est importante car nous n'obtenons pas le même nombre avec les chiffres placés différemment. Ce n'est donc pas la même quantité : 43 ≠ 34

Il faut faire attention à bien différencier le chiffre des dizaines et celui des unités.

• **Consigne 3** : « Je vais vous donner pour chaque nombre son chiffre des dizaines et celui de ses unités. Vous écrirez ce nombre sur votre ardoise. »

Exemples : « J'ai 4 dizaines et 9 unités. Qui suis-je ? » Faire de même avec : 8 unités et 2 dizaines ; 3 dizaines et 7 unités ; 6 unités et 6 dizaines...

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de bien différencier le chiffre des dizaines et celui des unités dans un nombre. Pour s'aider, les élèves peuvent utiliser un tableau de numération tracé sur l'ardoise ou leur cahier d'essais.

Réponses : 35 a 3 dizaines et 5 unités. 53 a 5 dizaines et 3 unités.

35 et 53 ne sont pas les mêmes nombres car les chiffres ne sont pas dans la même position.

• **Exercice 2** : L'objectif est de s'entraîner sur la numération de position et d'amener les élèves à bien prendre conscience de la différence entre le chiffre des dizaines et celui des unités. Le nombre est donné sous forme littérale (écrit en lettres). Les élèves entourent le nombre qui correspond.

• **Exercices 3 et 4** : L'objectif est de s'entraîner à lire et à écrire les nombres jusqu'à 69.

• **La bande numérique**. L'objectif est d'utiliser la bande numérique pour additionner un nombre > 10 (ici, 12).

☞ **Remarque** : Lors de la correction, plusieurs stratégies pourront être avancées :

– le comptage de 1 en 1 sur la bande en partant de 8 et en ajoutant 12 (méthode qu'il faudra rapidement abandonner) ;

– le passage à la dizaine : $8 + 2 = 10$; $10 + 10 = 20$; donc $8 + 12 = 20$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, écrire, représenter et décomposer en dizaines et unités les nombres jusqu'à 69. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés liées à la position des chiffres

– Nommer des nombres et les écrire dans un tableau de numération, puis verbaliser.

dizaines	unités
5	4

« 54, c'est 5 dizaines et 4 unités. »

- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des unités.
- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des dizaines.
- Écrire un nombre. L'élève écrit au-dessus des chiffres « d » pour dizaine et « u » pour unité.
- Nommer un nombre. L'élève l'écrit en indiquant oralement le chiffre des dizaines et celui des unités, puis il construit avec le matériel la collection correspondante. *Exemple* : Donner 63 et 36 afin que l'élève prenne bien conscience que ce ne sont pas les mêmes nombres (pas les mêmes quantités) et donc que l'ordre des chiffres dans le nombre est important.

Difficultés liées au passage de la numération orale à la numération écrite chiffrée

– Nommer un nombre entre 0 et 69. Apprendre à l'élève à utiliser les référents didactiques affichés en classe.

Exemple : 67

« Dans soixante-sept, qu'entends-tu en premier ? » (soixante)

« Montre-moi l'affiche de la famille des soixante. Comment écrit-on soixante en chiffres ? » (60)

« Qu'entends-tu après soixante ? » (sept)

« Aide-toi du tableau de numération pour écrire soixante-sept. »

dizaines	unités
6	7

Écrire ce nombre également en dehors du tableau.

- Renouveler cet exercice avec d'autres nombres.
- Donner des étiquettes-nombres en chiffres et en lettres à l'élève : il doit associer les écritures lettrées et chiffrées.

Commentaires pédagogiques

Notre numération est une numération décimale de position. Le travail proposé visera ici l'appropriation de son caractère décimal, à savoir le regroupement par 10 pour constituer une unité d'ordre supérieur. Cette notion d'échange est importante pour comprendre que le chiffre 5 écrit dans la colonne des dizaines ne représente par 5 unités, mais 50 unités. La maîtrise de cette notion sera ensuite indispensable pour la compréhension du principe de « retenue » dans l'addition, la soustraction et la multiplication.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

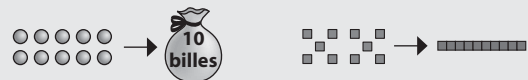
- Revoir la règle d'échange « 10 contre 1 » découverte au CP.
- Découvrir (ou redécouvrir) la règle d'échange 10 carrés unités contre 1 barre dizaine (symbolisation).

■ Matériel à prévoir :

- **pour les binômes** : des cubes emboîtables, des bûchettes, des élastiques rouges, des haricots secs, des pochettes plastiques (petits sacs congélation avec un lien rouge de préférence), des carrés unités et des barres dizaines (matériel du fichier).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

➤ **Remarque** : Un référent didactique sera construit et affiché afin que les élèves puissent s'y référer.

L'échange : **10 unités contre 1 dizaine**



Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables d'addition de 2 à 4

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Voici des additions des tables de 2 à 4. Vous énoncez le résultat. »

Interroger plusieurs élèves sur un rythme soutenu.

$2 + 6$; $4 + 8$; $3 + 5$; $6 + 2$; $9 + 4$...

Les élèves répondent oralement.

À l'écrit

• **Consigne** : « Voici des additions des tables de 2 à 4. Vous écrivez le résultat. »

$2 + 8$; $3 + 6$; $4 + 7$; $3 + 5$...

Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise, puis sur leur fichier.

► TEMPS 2 : Revoir la règle d'échange

« 10 contre 1 » à partir de situations concrètes vécues

Travail en binômes

Durée : 20 min

➤ **Remarque** : L'objectif ici n'est pas de dénombrer une quantité mais de travailler sur la règle d'échange « 10 contre 1 » : dès que j'ai 10 objets, je les échange contre 1 dizaine. C'est la raison pour laquelle on pourra sans problème travailler sur des quantités > 69.

Travail de recherche en binômes

• Distribuer des bûchettes et des élastiques rouges à 5 ou 6 binômes. Prévoir des quantités différentes par binôme (entre 18 et 80 bûchettes).

• Distribuer, de la même manière, des cubes emboîtables à 2 ou 3 autres binômes (ceux qui auraient des difficultés à mettre l'élastique autour des fagots de 10 bûchettes).

• Distribuer aux derniers binômes des haricots secs, des petits sacs congélation et des liens rouges.

• **Consigne** : « Comptez votre matériel en regroupant par paquets de 10. Complétez ensuite le tableau pour savoir le nombre de paquets de 10 que vous avez faits et le nombre d'objets qui restent seuls. »

Les binômes qui ont des bûchettes attacheront les paquets de 10 en fagots avec les élastiques rouges.

Les binômes qui ont les cubes feront des tours de 10 cubes. Les binômes qui ont les haricots feront des sacs de 10.

Synthèse

Un binôme énonce son résultat et montre son groupement : « Nous avons fait 7 paquets de 10 haricots et il nous reste 5 haricots seuls. »

• **Consigne 1** : « Comment se nomme un paquet de 10 ? »
Réponse attendue : une dizaine.

• **Consigne 2** : « Comment se nomment les objets qui restent seuls ? »

Réponse attendue : les unités.

Interroger les autres binômes : ils verbalisent ce qu'ils ont construit en utilisant le vocabulaire précis : dizaines et unités.

► TEMPS 3 : Revoir la règle d'échange

« 10 contre 1 » à partir de situations concrètes représentées

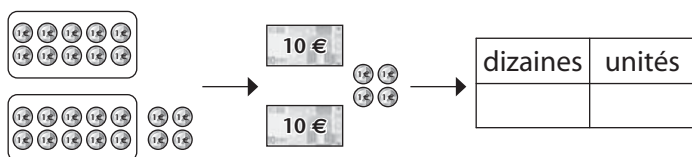
Travail oral collectif

Durée : 5 min

Dessiner (ou projeter) 24 pièces de 1 €.

• **Consigne 1 :** « Combien y a-t-il de pièces de 1 € ? Quels échanges pouvons-nous faire ? Contre quoi ? »

Un élève vient entourer par dizaines les pièces de 1 €, fait l'échange contre des billets de 10 €, puis complète le tableau de numération.



Il y a 2 dizaines de pièces et 4 pièces seules.

On peut échanger chaque dizaine de pièces contre 1 billet de 10 €. Il y a donc 2 billets de 10 € et 4 pièces seules.

• **Consigne 2 :** « Combien de pièces de 1 € faut-il pour pouvoir les échanger contre 3 billets de 10 € ? »

Les élèves verbalisent la réponse. L'échange effectif avec la monnaie factice pourra être mené si nécessaire.

► TEMPS 4 : S'approprier le groupement

décimal à partir d'un objet symbolique : le carré unité

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Distribuer des carrés unités aux binômes (un nombre différent par binôme, compris entre 20 et 99).

• **Consigne 1 :** « Par deux, cherchez le nombre de paquets de 10 carrés que vous pouvez faire. Écrivez sur une ardoise le nombre de dizaines de carrés et le nombre de carrés unités restant seuls. »

• **Consigne 2 :** « Donnez votre ardoise au binôme voisin : il doit construire les groupements de dizaines et les unités à partir de ce que vous avez écrit sur l'ardoise. »

• **Consigne 3 :** « Comparez les 2 collections. Si vous n'avez pas les mêmes, il vous faudra chercher d'où vient l'erreur. »

➡ **Remarque :** L'erreur peut provenir du codage ou du décodage.

Passer de groupe en groupe pour faire verbaliser l'analyse des élèves.

Synthèse collective

Mener la synthèse en interrogeant les élèves sur les difficultés rencontrées et les erreurs trouvées et rectifiées.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de grouper 10 objets concrets (10 billes) pour construire 1 dizaine de billes (1 sac de billes), puis de compter le nombre de billes restantes (billes unités). Les résultats sont consignés dans un tableau qui prépare à l'utilisation ultérieure du tableau de numération.

Réponse : 3 sacs de 10 billes et 4 billes seules.

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'entraîner les élèves à faire des échanges « 10 contre 1 ». Ici, 10 pièces de 1 € sont échangées contre 1 billet de 10 €.

Réponse : Elle a 3 billets et 6 pièces

• **Exercice 3 :** L'objectif est identique aux précédents exercices. Ici, les élèves vont travailler sur des objets symboliques, les carrés unités et les barres dizaines. Ils doivent prendre conscience que, dans notre numération décimale, on groupe toujours 10 pour construire l'unité supérieure : $10 u = 1 d$

Réponse : Le nombre a 2 dizaines et 7 unités.

• **La bande numérique.** L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves que retrancher 2 revient à compter de 2 en 2 à rebours.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à faire des groupements de 10 unités pour construire 1 dizaine. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés liées au regroupement et à l'échange de la dizaine

– Donner à l'élève une quantité importante de bâchettes (ou tout autre matériel).

Il doit grouper par 10 et verbaliser toute sa procédure : « 1 bâchette, 2 bâchettes... 10 bâchettes. Quand j'ai 10 bâchettes, je les regroupe pour faire 1 dizaine. »

Faire nommer la famille du nombre trouvé : « J'ai 5 dizaines, je suis dans la famille des « cinquante » ; j'ai 6 dizaines, je suis dans la famille des « soixante »... »

Faire le lien entre le fagot de 10 bâchettes et 10 bâchettes seules.

Difficultés à comprendre la constante du groupement par 10

Quels que soient les objets, on groupe toujours par 10 pour obtenir 1 dizaine.

– Faire grouper divers objets par 10 : 10 haricots dans un sac plastique (sac de congélation), 10 bâchettes entourées par un élastique rouge, 10 cubes emboîtables pour former une tour de 10 cubes, 10 craies rangées dans une boîte à craies, 10 perles à enfiler pour faire un bra-

celet, 10 crayons de couleur et/ou feutres à ranger dans des pots, 10 bouchons à grouper dans des sacs...

Accompagner le groupement par la verbalisation.

Exemples : J'ai 10 haricots ; je les groupe pour former 1 dizaine de haricots. J'ai 10 perles ; je les groupe pour faire un bracelet d'une dizaine de perles...

Difficultés à comprendre l'échange

de « 10 objets » contre « 1 autre objet »

- Faire manipuler des objets concrets très variés. Faire des échanges « 10 contre 1 » et vice versa en faisant verbaliser les actions par l'élève. Utiliser divers matériels lui permet de prendre conscience que la cons-

truction de la dizaine est indépendante des objets échangés.

Difficultés à passer à l'écriture décimale

- Les élèves verbalisent et notent sur leur ardoise le nombre de paquets constitués (soit le nombre de dizaines) et le nombre d'objets restant seuls (les unités). Ils complètent le tableau de numération.

Nombre de paquets de 10 Dizaines	Nombre d'objets restant seuls Unités

26-27 Repérage de cases dans un quadrillage (1) et (2)

Fichier élève pages 26 et 27

Commentaires pédagogiques

Le repérage dans le quadrillage se fait ici dans une logique (abscisse, ordonnée). Jusqu'à présent dans les tableaux à double entrée étudiés, le repérage définissait d'abord la ligne, puis la colonne (table de Pythagore notamment).

La notation utilisant des lettres et des chiffres, le repérage de la case ne souffre d'aucune ambiguïté.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Situer un objet par rapport à un autre objet ; donner sa position. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Repérer les cases d'un quadrillage. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique approprié. »
- « Utiliser un tableau. »

■ Objectifs des séances :

- Se repérer dans un quadrillage.
- Savoir coder et décoder les cases d'un quadrillage.
- Utiliser le codage et le décodage des cases d'un quadrillage pour se repérer sur un plan.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : les quadrillages du Temps 2 de la séance 1 et le plan de la séance 2 du Temps 2 à afficher ou projeter (travail oral collectif).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le quadrillage vierge (matériel prédécoupé à la fin du fichier), un pion, le fichier de mathématiques.

26 – Repérage de cases dans un quadrillage (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire des nombres ≤ 69

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous montre des nombres écrits en chiffres sur la bande numérique collective. Vous les nommez. »

Interroger un maximum d'élèves sur un rythme soutenu.

À l'écrit

• **Consigne** : « Je dis des nombres. Vous les écrivez en chiffres et en lettres. »

Nommer : 63 ; 29 ; 35 ; 17 ; 40 ; 58.

Les élèves les écrivent sur l'ardoise, puis sur le fichier.

► TEMPS 2 : Se repérer dans un quadrillage

Travail collectif oral

Durée : 15 min

1^{re} étape

Projeter ou afficher au tableau le tableau ci-dessous :

	ramasser les cahiers	arroser les plantes	effacer le tableau	relever la météo
Lisa	lundi	mardi	jeudi	vendredi
Tom	mardi	jeudi	vendredi	lundi
Manon	jeudi	vendredi	lundi	mardi
Léo	vendredi	lundi	mardi	jeudi

• **Consigne 1** : « Que pouvez-vous dire sur ce document ? Savez-vous ce que c'est ? »

☞ **Remarque** : Le tableau à double entrée est bien connu des élèves pour être utilisé dès l'école maternelle.

• **Consigne 2** : « Avez-vous déjà utilisé ou rencontré d'autres tableaux à double entrée comme celui-là ? À quelles occasions ? »

• **Consigne 3** : « Qui peut venir nous montrer les lignes du tableau et les nommer ? »

Faire de même avec les colonnes et les en-têtes, afin d'utiliser le vocabulaire spécifique.

• **Consigne 4** : « Comment repère-t-on une case dans ce tableau à double entrée ? »

Réponse attendue : Une case se situe au croisement d'une ligne et d'une colonne : elle est à l'intersection de la ligne et de la colonne.

☞ **Remarque** : S'appuyer sur le tableau à double entrée projeté pour illustrer.

2^e étape

Projeter ou afficher le quadrillage ci-dessous :

5				
4				
3				
2				
1				
↑	A	B	C	D

• **Consigne 1 :** « Observez et comparez ces 2 documents. Quels sont leurs points communs et leurs différences ? » (lignes, colonnes et en-têtes mais les en-têtes des colonnes sont placées au-dessous dans le quadrillage et au-dessus dans le tableau.)

Explique que le Document 2 est appelé « un quadrillage ». Il a des lignes et des colonnes. Les en-têtes des lignes sont placés à gauche et les en-têtes des colonnes sont placés au-dessous. Une case se repère comme dans un tableau à double entrée : à l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

• **Consigne 2 :** Je place un rond bleu dans une case. Quel est le nom de cette case ? Comment faire pour la nommer ? »

5				
4				
3		●		
2				
1				
	A	B	C	D

Laisser les élèves chercher et faire des propositions.

Conclusion : Pour nommer une case, on nomme d'abord la lettre (c'est la flèche qui nous donne le sens de lecture), puis le chiffre.

Montrer aux élèves comment on écrit le nom de la case : le rond bleu se situe dans la case (B,3).

3^e étape

Les élèves prennent le quadrillage dans le matériel pré-découpé disponible à la fin du fichier.

• Consignes :

– « Montrez la ligne 2 avec votre doigt. »

– « Montrez la colonne C. »

– « Placez votre doigt dans la case (C,4). »

– « Placez un pion dans la case (A,2). »

Faire verbaliser à chaque fois : « Je repère la colonne C et la ligne 4. La case (C,4) est au croisement, à l'intersection de la colonne C et de la ligne A. »

► TEMPS 3 : Repérer, coder et décoder les cases d'un quadrillage en situations concrètes représentées

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Afficher ou projeter le quadrillage suivant :

5				😊
4	○			
3		△		
2			▭	
1	✦			
	A	B	C	D

• **Consigne 1 :** « Voici un quadrillage. Quels sont les en-têtes des lignes ? des colonnes ? »

Réponse attendue : Les en-têtes des lignes sont les nombres de 1 à 5. Les en-têtes des colonnes sont les lettres de A à D

• **Consigne 2 :** « Dans quelle case se situe le cercle ? »

Réponse attendue : Le cercle se situe dans la case qui se trouve à l'intersection de la colonne A et de la ligne 4.

Avec ses doigts, montrer de nouveau au tableau comment on repère une case (intersection d'une ligne et d'une colonne). Faire glisser ses index le long de la ligne et de la colonne jusqu'à leur rencontre dans la case où se trouve le cercle.

Demander aux élèves de rappeler comment on nomme la case : on nomme le couple correspondant à la ligne et à la colonne : colonne A, ligne 4, donc c'est la case (A,4).

• **Consigne 3 :** « Dans quelle case se trouve le triangle ? le rectangle ? la tête ? »

• **Consigne 4 :** « L'un de vous vient dessiner un soleil dans la case (D,1) ; un carré dans la case (C,3) ; une fleur dans la case (B,5)... »

Les élèves viennent dessiner à tour de rôle. Les autres valident ou non le dessin en justifiant.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de repérer les cases d'un quadrillage.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de repérer les cases d'un quadrillage et de les coder.

Réponses :

– La case violette est en (E,3).

– La case jaune est en (B,1).

– La case verte est en (D,4).

– La case rouge est en (C,2).

• **Exercice 3 :** L'objectif est de repérer les cases d'un quadrillage à partir du code (couple ligne/colonne).

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à coder et à décoder les cases d'un quadrillage en regardant les en-têtes des lignes et des colonnes. »

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter des dizaines entières

Travail collectif oral et écrit

Durée : 20 min

À l'oral

• **Consigne 1 :** Énoncer : $22 + 30$.

Les élèves proposent leurs stratégies.

Proposer : « $22 + 30$, c'est 3 dizaines. J'ajoute 3 dizaines aux 2 dizaines de $22 : 2d + 3d = 5d$. Donc $22 + 30 = 52$. »

• **Consigne 2 :** Énoncer : $17 + 20 ; 37 + 10 ; 24 + 40 \dots$

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit

• **Consigne :** Énoncer : $49 + 10 ; 48 + 20 ; 34 + 10 ; 22 + 40$; etc.

Les élèves écrivent les résultats.

► TEMPS 2 : Utiliser le codage et le décodage pour se repérer sur un plan

Travail collectif oral

Durée : 30 min

Projeter le plan du fichier de l'élève page 27 : le plan du village des grands-parents de Tom.

• **Consigne 1 :** « Voici le plan du village des grands-parents de Tom. Qu'est-ce qu'un plan ? »

Réponse attendue : C'est la vue du village vu de très haut que l'on a placée dans un quadrillage pour se repérer.

1^{re} étape : Initiation à la lecture de plan

Le plan est un document géographique dont la lecture n'est pas au programme de mathématiques, mais de découverte du monde.

• **Consignes :**

– Comment les routes sont-elles représentées ?

– À votre avis, qu'est-ce qui est représenté en vert ?

– Quels bâtiments voyez-vous sur le plan ? À quoi les reconnaissez-vous ?

– Connaissez-vous d'autres logos ?

– À quoi sert un plan de ville ou de village ? Quand l'utilise-t-on ?

– Comment se repérer sur un plan ? »

Conclusion : Pour se repérer facilement et rapidement sur un plan, on fait un quadrillage.

2^{nde} étape : Le plan comme quadrillage

• **Consigne 1 :** « Repérez la poste sur le plan. Quel est le code de la case ? »

• **Consigne 2 :** « Quel est le code de la case où se trouve le stade ? l'école ? le four ? le lavoir de Frêne ? l'église ? »

Les élèves nomment les codes ; un élève les écrit au fur et à mesure au tableau.

• **Consigne 3 :** « Repérez la rue en (B,1). Comment s'appelle-t-elle ? Quel est le nom de la rue qui va de (A,3) en (B,2) ? »

• **Consigne 4 :** « Placez un hôtel dans la case (E,2) ; le collègue dans la case (A,1) ; la médiathèque en (E,4)... »

Les élèves viennent à tour de rôle au tableau. La validation est collective et argumentée.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de se repérer sur un plan quadrillé et de coder les cases d'un quadrillage.

Réponses :

– Le stade est en (C,2).

– Le four est en (C,4).

– L'école est en (C,3).

– La poste est en (D,2).

– La mairie est en (D,1).

• **Exercice 2 :** L'objectif est de se repérer sur un plan quadrillé et de décoder les cases d'un quadrillage.

Réponses :

– La route en (A,3) est la route du Marais.

– La rue qui va de (C,4) en (D,4) est la rue de la Charrière.

– La rue en (B,1) est la rue de Frêne.

• **Exercice 3 :** Les objectifs sont de se repérer sur un plan quadrillé, de coder et décoder les cases d'un quadrillage et de le compléter à l'aide d'informations données.

Laisser les élèves travailler seuls.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris ce qu'est un plan de ville ou de village et à utiliser le codage et le décodage des cases d'un quadrillage pour se repérer sur un plan. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à coder une case dans un quadrillage

– Placer des objets concrets sur le quadrillage. L'élève déplace un objet vers la gauche horizontalement jusqu'à l'en-tête de la ligne. Il note le chiffre (ou la lettre en fonction du quadrillage). Puis il fait de même avec la colonne. Il note le couple.

Faire plusieurs fois cette manipulation.

Difficultés à repérer la case d'un quadrillage

– Nommer une case du quadrillage de la page Matériel du fichier élève. Faire repérer la ligne, la colonne, ainsi que les en-têtes. L'élève suit avec les doigts la ligne et la colonne jusqu'à leur intersection. C'est la case à trouver. L'élève dessine ou place un objet ou son doigt sur cette case.

– Faire de même en écrivant le couple de la case à trouver.

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont apprendre :

- à travailler le sens de la soustraction du type « retirer une quantité à une quantité initiale » ;
- à représenter concrètement ce retrait ;
- à calculer la soustraction en ligne en commençant par soustraire les unités.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Calculer des différences. »
- « Calculer en ligne des opérations. »

■ Objectifs de la séance :

- Comprendre le sens de la soustraction : enlever.
- Calculer des soustractions en ligne.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : un pot.
- **pour l'élève** : 20 bâchettes (ou 20 jetons, cubes, boutons), 10 carrés unités et 6 barres dizaines, l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 5

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, sur un rythme rapide

• **Consigne** : « Voici des additions de la table de 5. Nommez le résultat. »

Énoncer une addition et interroger à chaque fois un élève : $5 + 2$; $5 + 8$; $4 + 5$; $2 + 5$; $5 + 4$...

☞ **Remarque** : Insister sur une propriété de l'addition : la commutativité. Montrer que $5 + 2$ et $2 + 5$ donnent le même résultat. Cette propriété pourra aider certains enfants qui retiendront par exemple plus facilement $5 + 9$ que $9 + 5$.

À l'écrit

• **Consigne** : « Voici des additions de la table de 5. Écrivez le résultat. »

$5 + 6$; $6 + 5$; $5 + 2$; $5 + 8$; $8 + 5$; $5 + 4$...

Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise, puis sur le fichier.

► TEMPS 2 : S'approprier le sens de la soustraction à partir de situations concrètes

Travail collectif oral et individuel écrit (sur l'ardoise)

Durée : 20 min

Distribuer le matériel de manipulation : 20 jetons (ou 20 éléments de tout autre matériel).

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 7 jetons. Enlevez-en 3. Combien vous reste-t-il de jetons ? »

Un élève verbalise la manipulation : « J'avais 7 jetons. J'en ai enlevé 3. Il m'en reste 4. »

• **Consigne 2** : « Comment s'appelle l'opération qui permet d'enlever une quantité à une autre ? Quel est son signe ? »

Réponse attendue : L'opération est la soustraction dont le signe est « moins ».

Écrire la soustraction au tableau et verbaliser :

$7 - 3 = 4$ « sept moins trois égale quatre »

« Vous aviez 7 jetons, vous en avez enlevé 3, il vous en reste 4. »

Faire de même avec d'autres nombres : $12 - 6$; $9 - 7$; $18 - 13$...

Les élèves écrivent la soustraction sur l'ardoise et verbalisent à chaque fois en collectif.

• **Consigne 3** : « Je mets 10 billes dans ce pot (opaque). Je vais en retirer 3. Combien restera-t-il de billes dans le pot ? »

☞ **Remarque** : L'élève est amené ici à anticiper. Il va développer seul une procédure, comme l'utilisation de ses doigts, d'un dessin ou d'une schématisation de la situation. La validation se fera en revenant à la situation de départ avec les billes (situation visuelle).

Les élèves verbalisent leurs propositions en justifiant. Les vérifications se font à chaque fois par manipulation et verbalisation.

« Il y avait 10 billes dans le pot. On en a enlevé 3. Il reste 7 billes dans le pot. »

Un élève écrit la soustraction en ligne au tableau en verbalisant : $10 - 3 = 7$ « dix moins trois égale sept »

► TEMPS 3 : S'approprier le sens de la soustraction à partir de situations concrètes représentées

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Situation n° 1

Afficher, projeter ou dessiner :



• **Consigne 1** : « Enzo donne 4 petites voitures à Pierre. Combien va-t-il lui en rester ? Que faut-il faire ? »

Réponse attendue : Il faut faire une soustraction pour enlever 4 voitures. Il restera 5 voitures à Enzo.

• **Consigne 2** : « Comment montrer sur le dessin que l'on enlève 4 voitures ? »

Réponse attendue : On peut les barrer, les entourer, placer un point en-dessous de celles que l'on enlève, les effacer...

Proposer de garder la solution « barrer », qui est bien visible et compréhensible par tous.

Un élève vient au tableau pour barrer les 4 voitures et écrire la soustraction.



$$9 - 4 = 5$$

Un autre élève verbalise : « Enzo avait 9 petites voitures. Il en a donné 4 à Pierre. Il lui en reste 5 : neuf moins quatre égale cinq. »

Situation n° 2



• **Consigne** : « Luna a cueilli des roses. Elle en prend 6 pour faire un bouquet pour sa mamie. Combien de roses lui reste-t-il ? »

Un élève vient au tableau pour barrer les 6 fleurs et écrire la soustraction au-dessous.

Un autre élève verbalise : « Luna avait 13 fleurs. Elle en a enlevé 6. Il reste 7 fleurs : treize moins six égale sept. »

► TEMPS 4 : S'approprier le sens

de la soustraction à partir de situations concrètes, avec manipulation d'objets symboliques

Travail collectif oral et en binômes Durée : 10 min

Situation n° 1

Les binômes prennent 10 carrés unités, 6 barres dizaines et l'ardoise.

• **Consigne** : « Je vous énonce une soustraction. Vous allez la réaliser avec votre matériel et l'écrire en ligne sur votre ardoise : $8 - 5$. »

Les binômes réalisent la manipulation, puis écrivent la soustraction en ligne sur l'ardoise.

➤ **Remarque** : Observer les élèves qui ont des difficultés, afin de les prendre plus tard en soutien lors des exercices d'application.

• Faire de même avec : $16 - 4$.

Situation n° 2

Dessiner au tableau :



• **Consigne** : « Écrivez sur votre ardoise la soustraction en ligne qui correspond au dessin. »

Un élève vient au tableau, écrit l'opération et verbalise : « Il y avait 3 dizaines et 4 unités, donc le nombre 34. On a enlevé 1 dizaine et 1 unité, donc 11.

3 dizaines moins 1 dizaine : il reste 2 dizaines.

4 unités moins 1 unité : il reste 3 unités.

$$34 - 11 = 23$$

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercices 1 et 2** : L'objectif de ces 2 exercices est de soustraire des petits nombres et d'écrire et calculer en ligne les soustractions à partir de situations concrètes représentées.

• **Exercice 3** : L'objectif est de soustraire des unités à partir d'objets symboliques concrets, puis d'écrire en ligne la soustraction correspondante et de la calculer.

• **Exercice 4** : L'objectif est de représenter ce que l'on enlève à une quantité initiale à partir d'une soustraction donnée. L'élève doit barrer sur le dessin pour faire correspondre la soustraction chiffrée et la représentation par le dessin, puis calculer la soustraction.

• **Exercice 5** : L'objectif est de soustraire des petits nombres en ligne.

Réponses : $11 - 3 = 8$; $14 - 7 = 7$; $17 - 8 = 9$; $26 - 3 = 23$; $37 - 6 = 31$; $46 - 4 = 42$.

• **La bande numérique**. L'objectif est d'utiliser la bande numérique pour soustraire un nombre à un autre nombre : $20 - 6$.

➤ **Remarque** : La difficulté réside dans le fait que l'on parle d'avancer de 6 cases pour en fait arriver à une soustraction. Le mot « avancer » peut être un obstacle car il entraîne souvent une addition ; il est donc important de montrer aux élèves que ce n'est pas toujours vrai.

Ils comprendront certainement qu'il faut « reculer de 6 cases » dans la situation proposée ; néanmoins, ils n'utiliseront pas obligatoirement la soustraction mais le compte à rebours. Lors de la correction collective, il sera intéressant de montrer que cette situation peut se résoudre par une soustraction :

« Litchi est arrivé sur la case 20 après avoir fait 6 avec les dés. Il doit donc reculer de 6 cases : $20 - 6$. Comment calculer $20 - 6$? Je cherche ce qui manque à 6 pour arriver à 20. Il manque 4 pour arriver à 10 et 10 pour arriver à 20. J'ai donc $10 + 4 = 14$. Litchi était sur la case 14. »

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris le sens de la soustraction : lorsqu'on enlève quelque chose, on fait une soustraction. Nous avons aussi appris à calculer des soustractions simples en ligne. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comprendre le sens de la soustraction

Faire vivre aux élèves des situations concrètes.

– **Jeu des poules et du renard**

Choisir un élève qui jouera le rôle du renard.

Dessiner des lignes au sol pour matérialiser le poulailler.

Au coup de sifflet, le renard entre dans le poulailler pour manger les poules. Les poules n'ont pas le droit de sortir du poulailler. Quand une poule est attrapée, le renard l'emporte dans son terrier (zone délimitée) afin de la dévorer plus tard... Mais attention ! Le renard n'a pas beaucoup de temps car un 2nd coup de sifflet (qui vient rapidement après le 1^{er}) marque la fin de la partie. Les poules non prises gagnent !

Les élèves jouent une partie. Faire verbaliser la situation finale.

Réponse possible : « Il y avait 20 poules au départ. Le renard en a mangé 8. Il en reste 12. 12 poules ont gagné. »

- S'appuyer sur le vécu des élèves. Représenter le **Jeu des poules et du renard** par un dessin. Barrer les poules « mangées » pour comptabiliser les « gagnantes ». Écrire la soustraction en ligne en verbalisant : « Il y avait 20 poules ; le renard en a mangé 8 ; il en reste 12 ; $20 - 8 = 12$. »

Difficultés à percevoir les notions de « quantité initiale », « quantité enlevée », « quantité restante »

- Proposer des problèmes soustractifs à partir de situations concrètes vécues. Faire verbaliser l'élève.

Exemple : « Je te donne 18 billes. Tu joues avec durant la récréation et tu en perds 7. Combien de billes te reste-t-il ? »

L'élève reformule le problème avec ses mots. Guider son raisonnement par un questionnement. L'élève manipule les objets en même temps qu'il résout le problème.

Difficultés à passer de la situation concrète à son écriture mathématique

La progression part de la situation concrète, passe par la manipulation d'objets concrets, puis arrive à une semi-symbolisation (les doigts), à la symbolisation (constellations du dé), pour accéder au symbole abstrait : l'écriture mathématique avec le signe de la soustraction. Il convient de reprendre les exercices de manipulation et d'organiser la transition vers l'abstraction de l'écriture mathématique.

Exemple de progression

Consigne : « Prends 9 crayons de couleur ; enlèves-en 5. Combien de crayons te reste-t-il ? »

Faire verbaliser l'élève : « J'ai 9 crayons, j'en retire 5 ; il m'en reste 4. »

« Montre-moi 9 doigts ; enlève 5 doigts. Combien en reste-t-il ? »

Faire verbaliser l'élève : « Je montre 9 doigts, j'en enlève 5 ; il m'en reste 4. »

Montrer la correspondance avec l'écriture mathématique en décomposant bien la soustraction et en verbalisant :

$9 - 5 = 4$.

« Tu as montré 9 doigts ; tu en as enlevé 5 (moins 5) ; il en reste 4 (égale 4) ».

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, les élèves seront amenés à s'approprier la technique opératoire de la soustraction sans retenue de deux nombres à deux chiffres. Cette dernière doit être comprise comme deux soustractions séparées : celle des unités d'abord, celle des dizaines ensuite.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectifs de la séance :

- Comprendre le sens de la technique opératoire de la soustraction.
- Redécouvrir la technique opératoire de la soustraction sans retenue.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, les barres dizaines et carrés unités, le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : des tours de 10 cubes et des cubes seuls (ou bûchettes, jetons, haricots secs...).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Comparer des nombres ≤ 69

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral, puis à l'écrit

- Donner 3 nombres ≤ 69 . Les élèves nomment ou écrivent le plus petit ou le plus grand des 3.
- Nommer 2 nombres. Les élèves les comparent avec les signes $<$ et $>$ écrits sur leur ardoise qu'ils lèvent au signal.

► TEMPS 2 : S'approprier le sens de la soustraction sans retenue à partir de situations concrètes vécues

Travail collectif oral, manipulation en binômes

Durée : 15 min

- **Consigne** : « Prenez 2 tours de 10 cubes, soit 2 dizaines de cubes et 4 cubes seuls, soit 24 unités. Enlevez 1 tour (1 d) et 3 cubes (3 u). Combien vous reste-t-il de tours (d) et de cubes (u) ? »

Représenter la soustraction dans un tableau.

Un élève vient le compléter en verbalisant.

Tours de 10 cubes	-	Cubes seuls
2	-	4
1	-	3
1	-	1

Faire de même avec : « 6 dizaines de cubes (6 d) et 8 cubes (8 u) moins 2 dizaines de cubes (2 d) et 4 cubes (4 u). »

► TEMPS 3 : Découvrir le sens de la technique opératoire de la soustraction à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral, manipulation en binômes

Durée : 15 min

Demander aux élèves de constituer le nombre 46 sur la table avec des barres dizaines et des carrés unités.

- **Consigne 1** : « Combien avez-vous de dizaines ? d'unités ? » (4 dizaines et 6 unités)

- **Consigne 2** : « Vous allez enlever 25. Combien y a-t-il de dizaines dans 25 ? et d'unités ? »

25, c'est 2 dizaines et 5 unités.

Pour enlever 25 à 58, expliquer que l'on commence toujours par retirer les unités.



- **Consigne 3** : « Combien vous reste-t-il d'unités ? »

$6\ u - 5\ u = 1\ \text{unité}$

« Combien vous reste-t-il de dizaines ? »

$4\ d - 2\ d = 2\ \text{dizaines}$

Présenter cette situation sous forme de tableau.

 dizaines	-	 unités
4	-	6
2	-	5
2	-	1

Faire verbaliser : « Il reste 2 dizaines et 1 unité. »

Terminer par le tableau de numération.

dizaines	-	unités
4	-	6
2	-	5
2	-	1

- Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

➔ **Remarque :** L'objectif principal de ces exercices est de redécouvrir progressivement la technique opératoire de la soustraction en comprenant son sens.

• **Exercice 1 :** À partir d'une situation concrète représentée, les élèves soustraient les unités (bonbons seuls), puis les dizaines (paquets de 10 bonbons). Ici, la soustraction est du type : « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».



Réponses : bonbons isolés : $9 - 6 = 3$
paquets de 10 : $3 - 1 = 2$

	paquets de 10		bonbons seuls
	3		9
-	1		6
	2		3

Il reste 2 paquets de 10 bonbons et 3 bonbons seuls.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction à partir d'une représentation symbolique concrète. Cette situation est ensuite présentée sous la forme d'un tableau avec pour repères la barre dizaine, le carré unité ainsi que le vocabulaire approprié : dizaine et unité.

Réponses : carrés unités : $9 - 4 = 5$
barres dizaines : $5 - 3 = 2$

	 dizaines		 unités
	5		9
-	3		4
	2		5

Il reste 2 dizaines et 5 unités.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer une soustraction en colonnes avec pour seuls repères les initiales « d » et « u ».

Réponses :

	d		u
	4		8
-	2		7
	2		1

• La bande numérique

L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves que plusieurs stratégies sont possibles et qu'il est important d'utiliser celle qui est la moins coûteuse en temps et en erreurs.

Certains élèves avanceront sur la bande numérique de 9 cases, puis de 7 cases.

D'autres feront l'addition $9 + 7 = 16$ et avanceront sur la bande numérique de 16 cases.

Montrer aux élèves d'autres stratégies :

- Ajouter 9, puis 7 revient à ajouter 16, et ajouter 16 revient à ajouter 10, puis 6.
- Ajouter 9, puis 7, c'est ajouter 10 ($9 + 1$), puis ajouter 6 ($7 - 1$).

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris la soustraction sans retenue en soustrayant les dizaines et les unités ; nous avons appris qu'il faut toujours commencer par les unités. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comprendre le sens de la soustraction

Travailler dans un 1^{er} temps les situations du type : « retirer une quantité A à une quantité B pour obtenir le reste ».

– Donner à l'élève du matériel de manipulation. Proposer des situations-problèmes qui seront matérialisées à l'aide d'objets concrets, avant d'être verbalisées.

Exemple : Prendre 8 craies. L'élève les compte. Cacher 4 craies pendant que l'élève ferme les yeux. Montrer les 3 craies restantes. L'élève doit trouver le nombre de billes cachées.

Exemple : Donner 12 jetons à l'élève. « Compte le nombre de jetons. Si je t'en prends 4, en auras-tu plus ou moins ? Combien va-t-il te rester de jetons ? » L'élève verbalise et manipule les jetons, puis donne la réponse.



Exemple : Placer sur la table 9 petits chevaux (jeu de société). En faire tomber 3. Demander le nombre de chevaux restés debout et l'opération correspondante.

– Multiplier les objets à manipuler et les situations.

	d		u
	6		7
-	3		2
	3		5

Difficultés à poser une soustraction en colonnes

– Donner 26 billes à l'élève et lui demander de compter le nombre total de billes qu'il possède. Retirer 14 billes. L'élève note la soustraction en ligne, puis en colonnes dans un tableau de numération.

	 dizaines		 unités

L'élève complète le tableau, puis calcule la soustraction en verbalisant sa démarche.

1^{re} étape : « Je commence par écrire le nombre total de billes que j'avais : 26. 26, c'est 2 dizaines que je note

dans la colonne des dizaines et 6 unités que je note dans la colonne des unités.»

2^e étape : « J'ai enlevé 14 billes. Comme j'ai enlevé une quantité, j'écris le signe -. 14, c'est 1 dizaine que je note dans la colonne des dizaines et 4 unités que je note dans la colonne des unités.»

3^e étape : « Je calcule la soustraction. Je commence par soustraire les unités. $6 - 4 = 2$. Je note 2 dans la colonne des unités. $2 - 1 = 1$. Je note 1 dans la colonne des dizaines. Il me reste 1 dizaine et 2 unités.»

– Faire de même avec d'autres objets, puis avec les barres dizaines et les carrés unités du matériel prédécoupé à la fin du fichier.

Faire verbaliser la démarche à chaque fois.

Difficultés à calculer une soustraction

– Entraîner l'élève à soustraire mentalement de très petites quantités.

– Entraîner l'élève à soustraire en colonnes en verbalisant sa démarche : « Je commence par soustraire les unités... »

Commentaires pédagogiques

Durant cette séance, les élèves sont amenés à percevoir un alignement possible d'objets et de points ou à vérifier si des points ou des objets sont alignés ou non en utilisant un tracé à la règle pour joindre les points. Il sera utile de rappeler le maintien de la règle pour tracer une droite et l'utilisation d'un crayon à papier bien taillé.

■ Socle commun (palier 1) :

– « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

– « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : alignement. »

■ Objectif de la séance :

– Découvrir la notion de « points alignés ».

■ Matériel à prévoir :

- pour l'enseignant : la règle du tableau.
- pour la classe : le dessin du Temps 3 à afficher, à dessiner ou à projeter.
- pour l'élève : l'ardoise, une règle plate, la fiche photocopiée du Temps 4, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 6

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Calculez ces additions de la table de 6. »

6 + 3 ; 6 + 8 ; 8 + 6 ; 4 + 6 ; 6 + 4 ; 1 + 6 ; 6 + 2...

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Calculez ces additions de la table de 6. Écrivez le résultat. »

6 + 6 ; 5 + 6 ; 6 + 5 ; 8 + 5 ; 5 + 8 ; 6 + 2...

► TEMPS 2 : Découvrir la notion de « points alignés » à partir d'une situation concrète vécue

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Chaque jour, les élèves sont habitués à se mettre en rang pour entrer en classe, pour se rendre au gymnase, à la cantine, lors d'une sortie à l'extérieur de l'école... S'appuyer sur cette coutume pour amener la notion d'alignement.

Faire ranger les élèves dans la classe pour revivre la situation en direct.

• **Consigne 1 :** « Lorsque vous vous rangez pour entrer en classe, comment devez-vous vous positionner ? »

Réponse possible : en rang, deux par deux.

• **Consigne 2 :** « Comment doivent être les 2 rangées ? »

Réponse possible : Nous devons être bien alignés les uns derrière les autres.

• **Consigne 3 :** « Qui peut venir me représenter par un dessin ces 2 rangées ? »

Un élève vient représenter la situation vécue. Les enfants seront figurés par des ronds.



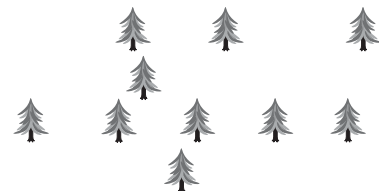
Expliquer que, pour qu'ils soient bien alignés, on peut tracer une droite qui passe par chaque élève.

► TEMPS 3 : Identifier des points alignés à partir d'une situation représentée

Travail oral collectif

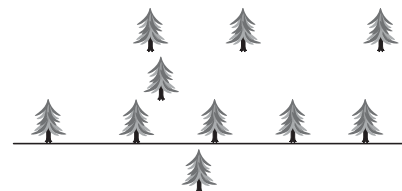
Durée : 10 min

Dessiner ou projeter la situation suivante :



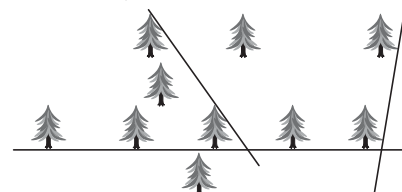
• **Consigne 1 :** « Observez attentivement ce dessin. Quels sont les 5 sapins qui sont parfaitement alignés ? Comment le vérifier ? »

Réponse attendue : En traçant une droite qui passe exactement au même endroit sur chaque arbre.



• **Consigne 2 :** « Y a-t-il d'autres arbres alignés ? Lesquels ? »

Les élèves viennent montrer leur proposition. Les autres valident ou pas en argumentant leur propos.



► **TEMPS 4 : Identifier des points alignés à partir d'une situation représentée**

Travail individuel écrit **Durée : 10 min**

Distribuer à chaque élève la fiche suivante :



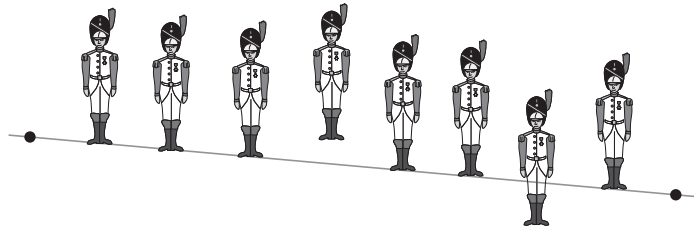
- **Consigne :** « Utilise ta règle pour tracer :
 - en bleu une ligne droite joignant 5 points alignés ;
 - en noir une droite qui joint 3 points alignés ;
 - en rouge une droite qui joint 6 points alignés. »
- Passer auprès des élèves pour guider ceux qui en ont besoin.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 30 min**

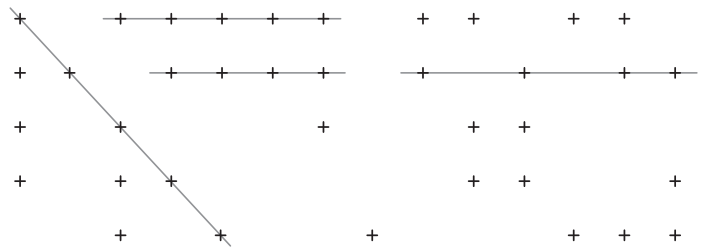
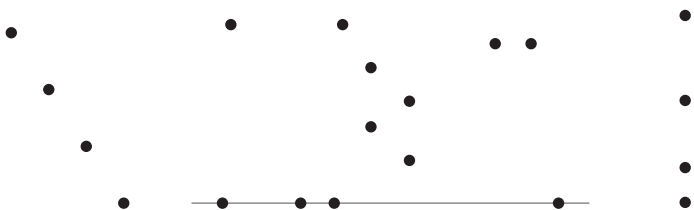
- **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver un alignement à partir d'objets concrets représentés.

Réponse :



- **Exercices 2 et 3 :** L'objectif est de tracer des lignes droites passant par des points alignés (d'abord des ronds, puis des points géométriques).

Réponses :

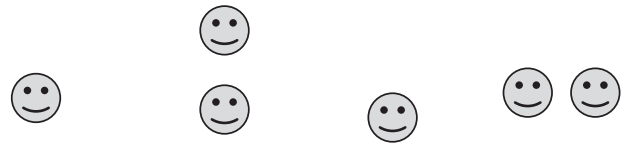


En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à identifier des points alignés. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à repérer les points qui semblent alignés avant de tracer une droite

- Donner des dessins avec peu d'objets assez éloignés dont 2 ou 3 sont en évidence alignés. Faire vérifier avec la règle en la positionnant correctement, puis faire tracer la droite.



Difficultés à tracer la ligne droite passant par les points alignés

- Reprendre les pistes données dans la fiche 12 « Tracés à la règle ».
- Faire tracer une droite entre 2 points, puis 3 points, puis 4 points alignés en positionnant bien la règle.

Commentaires pédagogiques

Les programmes considèrent le carré et le rectangle comme deux figures différentes. On notera cependant que le carré est un rectangle particulier.

On habituera aussi les élèves à ne pas percevoir le carré et le rectangle dans leur seule position prototypique, avec les côtés parallèles au bord de la feuille. On évitera ainsi que ne soit pas reconnu comme carré mais comme losange un carré qui ne serait pas dans la position prototypique.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les figures planes. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin un carré, un rectangle, un triangle rectangle. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Décrire, reproduire et tracer un carré, un rectangle, un triangle rectangle. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique approprié. »

■ Objectifs de la séance :

- Reconnaître le carré, le rectangle et le triangle.
- Savoir tracer un rectangle, un carré et un triangle dans un quadrillage.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : la règle du tableau.
- **pour l'élève** : l'ardoise, une règle en parfait état, un crayon à papier bien taillé, le fichier de mathématiques.
- **pour le jeu du Temps 2** : des carrés, des rectangles, des triangles, des figures quelconques de tailles différentes.
- **pour la classe** : des figures géométriques (carrés, triangles, rectangles, cercles et figures quelconques), un référent didactique avec les représentations de carrés, rectangles et triangles et le vocabulaire approprié (sommet, côté, longueur et largeur).

Des pages de quadrillage et de papier pointé sont disponibles à la fin de ce guide.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver les compléments à 10

Travail collectif oral, puis écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consignes** : « Combien manque-t-il à 5 pour arriver à 10 ? Combien manque-t-il à 2 pour arriver à 10 ? $4 + ? = 10$; $? + 7 = 10$. J'ai 1 bonbon ; combien dois-je en acheter pour en avoir 10 ?... »

Les élèves nomment les compléments. Noter les écritures additives au tableau.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne 1** : « $6 + ? = 10$; $3 + ? = 10$; $1 + ? = 10$; $5 + ? = 10$; »

• **Consigne 2** : « Que manque-t-il à 4 pour arriver à 10 ? Combien doit-on ajouter à 7 pour arriver à 10 ? J'ai 2 ; combien ajouter pour avoir 10 ? Que manque-t-il à 8 pour arriver à 10 ?... »

► TEMPS 2 : Reconnaître et nommer un carré, un rectangle et un triangle à partir de situations concrètes vécues

Travail collectif oral

Durée : 20 min

• Activité préparatoire

Avant de débiter le jeu, montrer un rectangle aux élèves et leur demander de nommer cette figure.

Faire de même avec le triangle et le carré.

☞ **Remarque** : Le carré, le rectangle et le triangle sont connus des élèves depuis l'école maternelle. Ils savent les différencier.

• Jeu « Attrape vite ! »

Former des groupes de 5 élèves : 4 joueurs et 1 arbitre.

Placer sur la table de chaque groupe des figures géométriques : des carrés, des rectangles, des triangles et des figures quelconques (les mêmes figures pour chaque groupe).

Tous les groupes jouent en même temps. Une partie équivaut à une histoire.

Règle du jeu : « Sur la table de chaque groupe, je vais éparpiller des figures géométriques. Je vais vous raconter une histoire et, quand vous entendrez les mots *triangle*, ou *carré* ou *rectangle*, vous devrez très rapidement attraper la figure nommée (et 1 seule). Dans chaque groupe, je vais nommer un arbitre qui jugera qui a été le plus rapide et vérifiera si la figure attrapée est bien celle que j'ai demandée. En fin de partie, c'est-à-dire à la fin de

l'histoire racontée, l'arbitre de chaque groupe nommera l'élève qui a le plus de figures et donc qui a gagné.»

➔ **Remarque** : Inventer n'importe quelle histoire en insérant régulièrement les mots « carré, triangle et rectangle ».

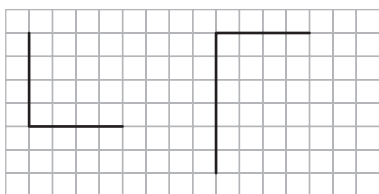
Exemple d'histoire : « Un soir, alors que je me prome- nais dans un grand jardin **carré**, j'aperçus une jolie, très jolie petite maison dont la façade en forme de **rectangle** et le toit en **triangle** étaient en sucreries ! J'approchai lentement, à pas de loup, pour ne pas effrayer un drôle d'oiseau posé sur la cheminée et dont le bec ressemblait fort à un **triangle**. Je regardai par la fenêtre formée de petites vitres **carrées** et vit, dans un immense fauteuil en cuir blanc, en forme de... (faire durer car les élèves s'attendent à une forme géométrique) pain de mie, c'est-à-dire en **triangle**, une petite silhouette ! C'était un lutin qui portait un chapeau pointu, des lunettes et des moustaches coupées en **triangle**. Sa veste rouge et or était ornée de magnifiques boutons en **rectangle**... »

► TEMPS 3 : Tracer des carrés, des rectangles et des triangles dans un quadrillage

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 20 min

Afficher (ou projeter) un quadrillage au tableau.

Exemple :



• **Consigne 1** : « J'ai commencé à tracer 2 figures. De quelles figures s'agit-il ? »

• **Consigne 2** : « Comment faire pour terminer de tracer le carré et le rectangle ? De quels outils avons-nous besoin ? »

Réponse possible : Nous avons besoin de la règle et d'un crayon à papier bien taillé. Nous pouvons placer des

points de repère pour savoir jusqu'où tracer les côtés. Il nous faut compter les carreaux.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est d'identifier les carrés, les rectangles et les triangles parmi plusieurs figures géométriques.

• **Exercice 2** : L'objectif est de terminer les tracés d'un carré et d'un rectangle à partir de 2 côtés déjà tracés puis à partir d'un côté et d'un sommet.

• **Exercice 3** : L'objectif est de tracer des rectangles, des triangles et des carrés dans un quadrillage pour former une frise.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à reconnaître des rectangles, des carrés et des triangles et à les tracer dans un quadrillage. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à reconnaître un carré, un rectangle ou un triangle dans une position non prototypique

– Montrer aux élèves des carrés, des rectangles et des triangles très rapidement et en variant le positionnement des figures. Ils doivent reconnaître la figure et la nommer.

– **Jeu de Kim**. Disposer sur une table quelques carrés, triangles et rectangles dans des positions différentes. Les élèves observent les figures et ferment les yeux pendant qu'un élève en retire une. Quand ils rouvrent les yeux, ils doivent décrire et nommer la figure manquante.

Commentaires pédagogiques

Au nombre 70, la numération marque une rupture entre sa forme orale et sa forme écrite, ce qui constitue une difficulté majeure pour les élèves les plus fragiles. On amènera les élèves à comprendre la construction de la forme orale du nombre et son lien avec sa forme écrite.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer mentalement en utilisant des soustractions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels jusqu'à 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire, écrire et décomposer les nombres de 70 à 79.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : des cartes avec des nombres de 1 à 69 écrits en chiffres.
- **pour l'élève** : l'ardoise, des bâchettes, des cubes emboîtables, des carrés unités et des barres dizaines, le fichier de mathématiques.
- **par binôme** : 6 dizaines de bâchettes et 19 bâchettes, des élastiques rouges, 6 tours de 10 cubes emboîtables et 19 cubes isolés, 7 barres dizaines et 9 carrés unités.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire sur des petits nombres

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• À l'oral, puis à l'écrit

Énoncer : $8 - 4$; $9 - 2$; $5 - 1$; $6 - 4$; $7 - 3$; $4 - 2$...

Les élèves nomment le résultat.

Énoncer : $9 - 6$; $8 - 4$; $7 - 5$; $9 - 3$; $12 - 3$; $14 - 9$...

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : S'approprier les nombres de 70 à 79 par manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et manipulation en binômes **Durée : 15 min**

- Distribuer 6 fagots de 10 bâchettes, 19 bâchettes isolées et 6 tours de 10 cubes et 19 cubes seuls.

Consignes : « Placez devant vous 60 bâchettes. Combien cela fait-il de dizaines ? » (6 d)

« Ajoutez 9 bâchettes. Combien en avez-vous ? » (69)

« Ajoutez 1 bâchette. Que se passe-t-il ? »

Réponse attendue : « Nous pouvons faire une nouvelle dizaine. Nous obtenons 7 dizaines en tout ; c'est 70. »

Écrire 70 au tableau en chiffres et en lettres pendant que les élèves entourent la nouvelle dizaine d'un élastique rouge.

- Montrer 60 d'un côté et 11 de l'autre (6 fagots dans la main gauche et 1 fagot et 1 bâchette dans la main droite).

Consigne 1 : « Combien ai-je de bâchettes dans chaque main ? Combien en ai-je en tout ? »

Noter au tableau les réponses des élèves :

$60 + 11 = 71$ → soixante et onze

Consigne 2 : « Placez devant vous le nombre de bâchettes correspondant à ce que j'écris dans le tableau de numération. Quel est ce nombre ? »

dizaines	unités
7	8

7 d et 8 u, c'est soixante-dix-huit, 78.

- Faire de même avec d'autres nombres et en variant le matériel.

► TEMPS 3 : S'approprier les nombres de 70 à 79 à partir de représentations symboliques concrètes

Travail oral collectif et en binômes **Durée : 10 min**

Les élèves sortent leur boîte avec les carrés unités et les barres dizaines (matériel prédécoupé du fichier).

- **Consigne 1** : « Prenez 6 dizaines. Ajoutez 1 d et 4 u. Quel nombre avez-vous ? »

Les élèves verbalisent : $6 \text{ d c'est } 60$; $60 + 14 = 74$.

Autre stratégie : J'ai 6 d ; j'ajoute la dizaine de 14 ce qui me fait 7 d et 4 unités seules.

- **Consigne 2** : « Placez devant vous le nombre 76 avec votre matériel. »

Les élèves placent devant eux 7 barres dizaines et 6 carrés unités. Ils verbalisent à chaque fois : « J'ai 76 ; 76, c'est $60 + 16$, c'est $70 + 6$, c'est 7 dizaines et 6 unités. »

Le nombre est écrit en chiffres et en lettres au tableau.

- Même exercice avec d'autres nombres compris entre 70 et 79.

➔ **Remarque** : Le référent didactique sera complété avec la famille des 70.

Famille des « soixante-dix »

7 dizaines 70

70, 71, 72, 73, 74,

75, 76, 77, 78, 79

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves, à partir d'une situation concrète représentée, que 74 se décompose en $70 + 4$ ou en $60 + 14$ (en faisant allusion à la numération orale).

• **Exercice 2** : L'objectif est le même que précédemment. Les élèves dénombrent la quantité 78 de 2 manières différentes : $70 + 8$ ou $60 + 18$.

• **Exercice 3** : L'objectif est de travailler sur la recombinaison des nombres de 70 à 79 à partir des 2 manières vues dans les exercices 1 et 2.

Réponses : $60 + 12 = 72$; $70 + 5 = 75$; $60 + 13 = 73$; $60 + 11 = 71$; $70 + 9 = 79$; $60 + 17 = 77$

• **Exercice 4** : L'objectif est de lire des nombres de 70 à 79 écrits en lettres et de les écrire en chiffres.

Réponses : 70 ; 73 ; 75.

• **Exercice 5** : L'objectif est de lire des nombres de 70 à 79 écrits en chiffres et de les écrire en lettres.

Réponses : soixante-seize ; soixante-douze ; soixante-dix-neuf.

• **La bande numérique**. L'objectif est d'écrire la suite numérique dans l'ordre décroissant à partir du nombre 39, en écrivant sur la bande numérique de gauche à droite.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, à écrire en chiffres et en lettres, à représenter et à décomposer en dizaines et unités les nombres jusqu'à 79. »

Piste de remédiation

Aide personnalisée

Groupe de soutien

Difficultés à écrire les nombres en chiffres de 70 à 79

Exemple d'erreur récurrente : écrire « soixante-douze » : 60 12.

– Dénombrer une quantité d'objets donnés et insérer le nombre de dizaines, puis le nombre d'unités dans le tableau de numération. Lire le nombre, l'écrire en dehors du tableau.

Exemple : Dire « soixante-dix-sept ». L'élève construit à l'aide du matériel la quantité 77. Il nomme et écrit dans le tableau le nombre de dizaines (7), puis fait de même avec les unités (7). Il nomme le nombre et l'écrit en dehors du tableau en chiffres et en lettres.

– Travailler particulièrement sur des quantités entre 60 et 79 pour bien différencier les nombres de la famille des « soixante » des nombres de la famille des « soixante-dix ». L'élève construit ou nomme les quantités, les écrit en chiffres et en lettres, et les décompose.

Exemple : Demander à l'élève de construire le nombre 78 avec des cubes (ou tout autre matériel concret). L'élève construit la quantité « 78 », puis verbalise : « 78 appartient à la famille des soixante-dix. 78 a 7 dizaines et 8 unités. C'est $70 + 8$; c'est aussi $60 + 18$. Il s'écrit : 78 – soixante-dix-huit. »

Commentaires pédagogiques

L'addition à retenue de 2 nombres à 2 chiffres doit être comprise comme 2 additions successives : l'addition des unités, puis celle des dizaines. Pour simplifier et parce que c'est le terme généralement employé, le mot « retenue » sera désigné pour qualifier l'échange de 10 unités contre 1 dizaine. On veillera à ce que les élèves en comprennent le principe. Cette compréhension doit amener les élèves à ne mettre une retenue que si l'échange de 10 unités est nécessaire (le fait de mettre systématiquement une retenue est une erreur très fréquente lorsque les élèves découvrent l'addition à retenue).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition. » (sur les nombres < 1 000)

■ Objectifs de la séance :

- Redécouvrir et comprendre le sens de la technique opératoire de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, les barres dizaines et les carrés unités (matériel prédécoupé à la fin du fichier), les pièces et les billets en euros (matériel prédécoupé à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 7

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous donne des additions de la table de 7. Je vais vous interroger chacun votre tour. Vous devez me donner le résultat rapidement : $7 + 3$; $7 + 6$; $6 + 7$; $3 + 7$; $7 + 2$; $7 + 9$... »

À l'écrit

• **Consigne** : « Je vous donne des additions de la table de 7. Vous devrez écrire le résultat : $5 + 7$; $7 + 5$; $7 + 2$; $7 + 8$; $8 + 7$; $7 + 4$... »

► TEMPS 2 : Découvrir le sens de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Rappel : Demander de rappeler la règle d'échange : « 10 unités contre 1 dizaine » : 10 pièces de 1 € contre 1 billet de 10 €.

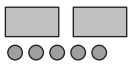
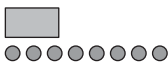
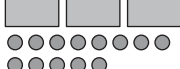

À chaque situation, durant toute la séance, rappeler ou faire rappeler aux élèves que l'on commence toujours par additionner les unités.

• Situation 1

• **Consigne** : « J'ai acheté un CD à 25 € et un livre à 18 €. Quelle somme totale ai-je dépensée ? Quelle opération faut-il faire ? »

Réponse attendue : $25 + 18$.

Les élèves utilisent leurs pièces et billets factices. Ils écrivent sur l'ardoise le nombre total de billets et de pièces. La mise en commun collective s'appuiera sur le tableau, afin de faire verbaliser les élèves sur la démarche.

	Billets de 10 €	Pièces de 1 €	
	+ 1		
	2	5	
	1	8	
	3	13	Total avant l'échange
	4	3	Total après l'échange

• Situation 2

Dessiner le tableau suivant.

	retenue + 1	
4 billets et 6 pièces	4	6
2 billets et 9 pièces	2	9
Total	6 billets 7 billets	16 pièces 6 pièces

Compléter le tableau avec les élèves et expliquer ce qu'est la retenue.

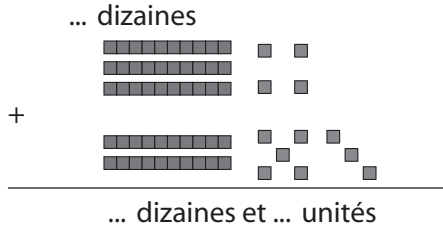
► **TEMPS 3 : S'entraîner à la technique opératoire de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue à partir d'objets symboliques**



Travail collectif oral

Durée : 20 min

Les élèves sortent les barres dizaines et les carrés unités.

• **Consigne** : « Avec votre matériel, calculez $34 + 28$. » Les élèves cherchent individuellement, puis mettent en commun.



 dizaines	 unités
+ ... 3	4
+ 2	8
...	...

Donner une autre addition présentée sous la forme suivante :

dizaines	unités
+ ... 2	6
+ 1	7
...	...

Pour arriver progressivement à :

d	u		
+ ... 3	1	+ ...	
+ 2	9	1	3
		+ 5	8

➔ **Remarque** : Les élèves sont amenés à passer progressivement d'une situation symbolique concrète (avec les barres dizaines et les carrés unités) à l'addition de nombres dans un tableau de numération. Dans ce tableau de numération, ils sont encore guidés avec la présence des colonnes dizaines et unités bien délimitées et identifiées, d'abord avec les mots, puis avec les initiales. La progression continue dans l'abstraction : les repères disparaissent peu à peu du tableau, puis le tableau lui-même disparaît pour arriver à la présentation de l'addition en colonnes.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de calculer une somme de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue à partir de la repré-

sentation d'une situation concrète. La règle d'échange « 10 pièces de 1 € contre 1 billet de 10 € » est à utiliser. L'addition en colonnes est calculée étape par étape pour bien comprendre son sens et sa construction.

• **Exercice 2** : L'objectif est d'additionner 2 quantités représentées par une symbolisation (carrés unités et barres dizaines) et de comprendre la correspondance avec un tableau « dizaines/unités ».

• **Exercice 3** : L'objectif est d'arriver progressivement à calculer en colonnes une addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue, sans aucun repère.

• **La bande numérique**. L'objectif est d'additionner 2 nombres donnés par les dés ($6 + 3$), puis d'ajouter le résultat au nombre 17, case sur laquelle se trouve Litchi au départ.

Plusieurs stratégies sont envisageables :

– Ajouter d'abord 3 à 17 pour faire 20, puis ajouter 6, ce qui nous donne 26. Litchi arrive donc sur la case 26.

– Ajouter $6 + 3 = 9$, puis ajouter $9 + 17 = 26$.

– Partir de la case 17 et ajouter d'abord 6, puis 3 (ou $3 + 6$) en avançant sur la bande numérique. On arrive sur la case 26.

– Ajouter $6 + 3 = 9$ mentalement (ou $3 + 6$), puis partir de la case 17 et avancer sur la bande numérique de 9 cases. On arrive sur la case 26.

➔ **Remarque** : Insister sur les 2 premières stratégies pour travailler davantage le calcul mental.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner des nombres à 2 chiffres avec retenue en colonnes. C'est la technique opératoire de l'addition. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés liées au sens de la retenue

– Utiliser différents objets concrets (cubes, bûchettes, haricots secs, carrés unités et barres dizaines) pour additionner 2 nombres à 2 chiffres. Les élèves doivent construire concrètement le groupement par 10 et donc la nouvelle dizaine, qui est ensuite insérée avec les dizaines (la retenue).

Difficultés à effectuer l'échange

« 10 unités contre 1 dizaine »

Exemple d'erreur : $27 + 34 = 511$

Entraîner l'élève à grouper par 10, à échanger contre 1 dizaine à placer avec les dizaines.

Utiliser le tableau de numération et faire verbaliser toute la démarche.

Difficultés à passer de la représentation concrète à la représentation mathématique en tableau numérique

– Reprendre des objets concrets. Proposer une situation additive qui amènera l'élève à additionner les objets qu'il possède.

Exemple : « J'ai 16 jetons ; j'en ajoute 38. Je cherche le nombre total de jetons. »

L'élève verbalise la situation et sa démarche. Il complète le tableau numérique au fur et à mesure, avec l'aide de l'enseignant au départ, et verbalise à chaque étape.

Difficultés à passer du tableau numérique à l'addition posée

– Donner une addition posée en colonnes. Demander à l'élève d'indiquer « d » pour les dizaines et « u » pour les unités au-dessus de l'addition. Puis l'élève calcule oralement l'addition.

– Reprendre la progression utilisée dans le Temps 3. Donner un tableau numérique avec des additions. L'élève écrit sur son cahier de recherche (ou son ardoise) l'addition correspondante avec « d » et « u », puis sans aucun repère.

Commentaires pédagogiques

Au cours des deux séances, les élèves devront mettre en œuvre les procédures opératoires additive et soustractive en résolution de problème. Ils vont devoir effectuer un choix en se fondant sur le sens de l'énoncé :

- addition lorsqu'il s'agit de la réunion de deux quantités : cette réunion est souvent induite par le mot « et » dans l'énoncé ;
- soustraction lorsque l'on retire une quantité donnée à une quantité initiale ou lorsque l'on cherche une différence entre deux quantités.

La seconde séance abordera un problème à deux étapes de résolution. Les élèves seront amenés à considérer un problème « complexe » à deux étapes de résolution comme la succession de deux problèmes simples.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectifs des séances :

- Réinvestir l'addition et la soustraction dans la résolution de problèmes.
- Résoudre un problème à 2 étapes comme deux problèmes simples.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : du matériel varié pour la manipulation.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques, du matériel de manipulation, la monnaie factice.

34 – Problèmes additifs ou soustractifs (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner à trouver les compléments à 10

Travail collectif oral et écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Nous allons revoir les compléments à 10. Je vous écris les décompositions au tableau et vous nommez le complément.

$4 + ? = 10$; $6 + ? = 10$; $3 + ? = 10$; etc. »

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Écrivez le nombre qui manque : $7 + ? = 10$; $5 + ? = 10$; $2 + ? = 10$. Combien manque-t-il à 4 pour arriver à 10 ? »

Les élèves écrivent les compléments.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs simples à partir de situations concrètes vécues

Travail collectif oral et en binômes Durée : 20 min

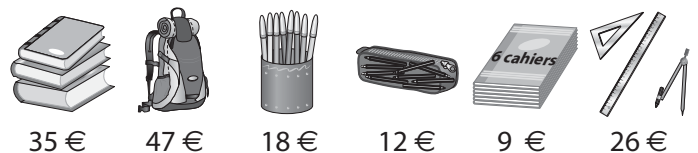
Jeu de la marchande

Placer sur une table visible de tous des objets étiquetés avec des prix.

Les élèves sortent leur ardoise et leur monnaie factice.

• 1^{re} situation-problème

« Voici tous les objets que j'ai dans ma boutique. Ils sont à vendre. Chaque article a une étiquette avec son prix dessus. »



Dessiner au tableau les objets à vendre ou accrocher des images ou des photographies de ces objets.

Consigne : « Vous allez passer une commande de 2 objets seulement. Vous noterez sur un papier ce que vous commandez. Sur l'ardoise, vous calculerez la somme totale que vous allez dépenser. Puis vous donnerez votre commande à votre voisin qui, à son tour, calculera ce que vous devez payer. Vous comparerez ensuite vos résultats. Si vous ne trouvez pas la même chose, c'est que l'un d'entre vous a fait une erreur. Vous recompterez à deux afin d'arriver au bon résultat. »

Synthèse collective : Prendre appui sur 2 élèves qui présenteront leur résolution : l'un aura effectué une addition avec retenue et l'autre sans retenue (en fonction des objets choisis).

• 2^{de} situation-problème

Consigne : « Vous avez 67 € dans votre porte-monnaie. Vous m'achetez la série de livres à 35 €. Quelle somme d'argent vous reste-t-il après votre achat ? »

Les élèves cherchent sur leur ardoise ou sur leur cahier d'essais. Ils peuvent s'aider de leur monnaie factice. Ils écrivent l'opération en ligne, la calculent en colonne si besoin, puis répondent à la question par une phrase complète.

Synthèse collective : Les élèves présentent leur résolution. Noter au tableau la solution retenue par la classe (même présentation que sur le fichier).

► **TEMPS 2 : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs**

Travail écrit individuel et oral collectif Durée : 15 min

➤ **Remarque 1 :** La manipulation à l'aide d'objets concrets sera proposée uniquement aux élèves qui en auront besoin.

➤ **Remarque 2 :** Tous les problèmes proposés ne sont pas obligatoirement à mener. Il est possible de faire un choix parmi ceux proposés ci-dessous.

L'énoncé du problème est écrit au tableau ou vidéoprojeté (ou sur TNI).

• **Situation 1 :** Luna doit ranger les 48 crayons de couleur de la classe. 13 sont encore sur le bureau du maître. Combien de crayons Luna a-t-elle déjà rangés ?

• **Situation 2 :** Pour la tombola du village, la grand-mère de Marc lui a acheté 9 enveloppes sur les 17 qu'il avait à vendre. Combien d'enveloppes Marc doit-il encore vendre ?

• **Situation 3 :** Tom et Lisa mettent leurs billes en commun dans un sac. Tom en a 37 et Lisa 28. Quel est le nombre total de billes contenues dans le sac ?

• **Situation 4 :** À la fête foraine, il y avait 75 ballons au stand de tir en début de soirée. Il en reste 21. Combien de ballons ont été touchés ?

• **Situation 5 :** Lors d'une sortie dans les bois, des groupes d'élèves ont ramassé des feuilles d'arbres. Un 1^{er} groupe a ramassé 12 feuilles de chêne, un 2^e groupe a ramassé 23 feuilles de marronnier et un 3^e groupe a ramassé 14 feuilles de hêtre. Calcule le nombre total de feuilles ramassées au cours de la sortie.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Problème 1 :** L'objectif est de résoudre un problème additif du type « réunion de 2 quantités ». L'addition à calculer est sans retenue.

Réponse : $34 + 25 = 59$. 59 vêtements ont été vendus au total.

• **Problème 2 :** L'objectif est de résoudre un problème soustractif du type « calculer une différence ». La soustraction est sans retenue.

Réponse : $28 - 13 = 15$. Il a vendu 15 vélos.

• **Problème 3 :** L'objectif est de résoudre un problème soustractif du type « enlever une quantité à une quantité initiale ». La soustraction à calculer est sans retenue.

Réponse : $68 - 32 = 36$. Il reste 36 bouteilles en rayon.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes additifs et soustractifs. »

35 — Problèmes additifs ou soustractifs (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectifs : Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour trouver des compléments

Travail collectif oral et écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Comment calculer 10 pour aller à 17 ? » Laisser les élèves donner leur proposition.

Expliquer que nous cherchons le complément à un nombre entier de dizaines. On peut prendre appui sur ce que l'on a appris : la décomposition des nombres jusqu'à 79.

Exemple : « 10 pour aller à 17 ». Cela revient à chercher ce qui manque à 10 pour arriver à 17. $10 + ? = 17$. C'est la décomposition décimale de 17.

Énoncer : « 20 pour aller à 25 ? 50 pour aller à 52 ? 40 pour aller à 49 ? 30 pour aller à 31 ? 70 pour aller à 77 ? ... Combien manque-t-il à 60 pour aller à 65 ? Combien manque-t-il à 70 pour aller à 78 ? »

Les élèves énoncent la réponse.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « De la même manière, vous allez écrire ce qui manque au nombre que je vais vous indiquer : 20 pour aller à 23 ; 40 pour aller à 48 ; 60 pour aller à 62... Combien manque-t-il à 30 pour aller à 34 ? Combien manque-t-il à 10 pour aller à 16 ? etc. »

► **TEMPS 2 : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs à 2 étapes comme 2 problèmes simples à partir de situations concrètes vécues**

Travail collectif oral et par binôme Durée : 30 min

Jeu de la marchande

➤ **Remarque :** Reprendre les objets de la séance précédente. Demander aux élèves de rappeler le Jeu de la marchande vécu lors de la séance précédente. Ils sortent leur monnaie factice et leur cahier d'essais.

Les élèves travaillent en binômes. Ils seront les acheteurs. **Consigne :** « Chaque binôme a 40 €. Vous allez devoir acheter 2 objets de votre choix et calculer la somme d'ar-

gent que vous me devez et la somme d'argent qu'il vous reste après votre dépense. Qu'allez-vous chercher en premier ? »

Réponse attendue : La somme que nous devons.

« Qu'allez-vous chercher ensuite ? »

Réponse attendue : La somme qu'il nous reste après notre achat.

Pour guider les élèves, noter au tableau la chronologie de la résolution du problème.

• **1^{re} étape :** « Quelle somme d'argent doit-on à la maîtresse ? »

Écrire l'opération en ligne.

Écrire la réponse par une phrase complète.

• **2nde étape :** « Quelle somme d'argent nous reste-t-il ? »

Écrire l'opération en ligne.

Écrire la réponse par une phrase complète.

Les élèves résolvent le problème.

La synthèse collective suit la phase de recherche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème :** L'objectif est de résoudre un problème à deux étapes correspondant à deux problèmes simples.

Ce problème est d'abord additif du type « réunion de 2 quantités », puis soustractif du type « enlever une quantité à une autre ». L'addition et la soustraction à calculer sont sans retenue.

Réponses :

1^{re} étape : $24 + 22 = 46$. Il a vendu 46 croissants au total.

2nde étape : $67 - 46 = 21$. En fin de journée, il reste 21 croissants.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes additifs et soustractifs à deux étapes. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comprendre la situation- problème proposée

- Proposer aux élèves de multiples situations concrètes vécues avec l'utilisation d'objets concrets : faire un collier avec des perles, jouer avec des billes, ou toute autre situation utilisant des objets de la classe...
- Proposer des situations connues des élèves en s'appuyant sur leur vécu d'enfants et d'élèves.

Difficultés à résoudre des problèmes du type :

« $a + ? = c$ » ou « $? + b = c$ »

- Proposer aux élèves des situations concrètes et du matériel de manipulation pour leur faire vivre les situations.

Exemple : « J'ai 20 perles en tout que je veux donner à Stella et Angèle. Je donne 8 perles à Stella. Combien vais-je en donner à Angèle ? »

Écrire : $8 + \dots = 20$ et faire compléter par l'élève en l'aidant par un questionnement.

Difficultés à trouver la bonne opération

Proposer oralement plusieurs situations problèmes liées au vécu de l'élève (ou situations connues de lui). Il doit reformuler « l'histoire » avec ses mots, puis indiquer s'il faut additionner ou soustraire pour résoudre le problème (et donc répondre à la question posée).

➤ **Remarque :** L'opération ne sera pas obligatoirement calculée. Il sera intéressant de le faire pour travailler la plausibilité du résultat.

Exemples :

• Tu as 12 billes. Tu en gagnes 7 pendant la récréation. Combien as-tu de billes après la récréation ?

• Lili a 32 images de papillons. Son amie lui en donne 15. Combien Lili en a-t-elle maintenant ?

• Nathan a 8 timbres dans sa collection. Son papi lui en donne d'autres. Maintenant, Nathan en a 16. Combien son papi lui a-t-il donné de timbres ?

• Sur le gâteau d'anniversaire de mon fils, j'ai placé 12 bougies jaunes. J'ai placé ensuite des bougies rouges. En tout, j'ai mis 16 bougies. Combien y a-t-il de bougies rouges ?

➤ **Remarque :** La manipulation à partir d'objets concrets est recommandée pour représenter de façon concrète la situation et ainsi aider l'élève à trouver l'opération à effectuer.

Difficultés à résoudre des problèmes additifs (typologies différentes)

Les problèmes additifs peuvent être de 3 types :

- ajout d'une quantité à une quantité initiale ;
- réunion de 2 quantités ;
- trouver la position à atteindre sur une droite graduée à la suite d'un déplacement en avant.

• Proposer des problèmes très simples avec des petits nombres pour permettre la manipulation d'objets ou la représentation concrète de la situation (dessin, schéma). Ces problèmes seront du type « ajout d'une quantité à une quantité initiale » et « réunion de 2 quantités ».

Exemples :

– Enzo a 5 € dans sa tirelire. Il a perdu une dent et la petite souris lui apporte 2 €. Quelle somme d'argent Enzo a-t-il maintenant ?

= problème du type « ajout d'une quantité à une quantité initiale ».

– Luna a 3 billes. Nathan en a 6. Ils les rangent dans la même boîte. Combien la boîte contient-elle de billes ?

= problème du type « réunion de 2 quantités ».

• Proposer des problèmes avec des nombres plus importants.

Jouer sur une piste numérique avec 1 dé. L'élève anticipe le numéro de la case sur laquelle il va placer son

pion, puis effectue le déplacement pour valider ou invalider sa réponse.

Exemples :

- Le pion est sur la case 6. L'élève lance le dé et obtient 5. Il doit anticiper la case d'arrivée en calculant $6 + 5$. Puis il déplace son pion de 11 cases pour valider sa réponse (ou il se corrige s'il a fait une erreur).
= problème du type « trouver la position à atteindre sur une droite graduée à la suite d'un déplacement en avant ».
- Le pion est sur la case 16. Lui demander combien il doit obtenir sur le dé pour arriver sur la case 22.

Difficultés à résoudre des problèmes soustractifs (typologies différentes)

Les problèmes soustractifs peuvent être de 2 types :

- enlever une quantité à une quantité initiale ;
- trouver la position à atteindre sur une droite graduée à la suite d'un déplacement en reculant.

- Proposer des situations soustractives très simples avec des petits nombres pour lesquelles l'élève devra trouver l'état initial, ou l'état final ou la transformation.

Exemples :

- Pierre a 5 bonbons. Il en mange 2. Combien lui en reste-t-il ?
= problème du type « recherche de l'état final ».
 - Paul a des timbres. Sa tante lui en donne 4. Il en a maintenant 7. Combien avait-il de timbres avant ?
= problème du type « recherche de l'état initial ».
 - Gabin a 2 toupies. Sa mamie lui en achète d'autres. Il en a maintenant 5. Combien sa mamie lui a-t-elle acheté de toupies ?
= problème du type « recherche de la transformation ».
- Jouer avec une piste numérique et un dé. Les nombres de la piste numérique sont notés en ordre décroissant. L'élève se positionne sur la case de départ, puis soustrait le nombre indiqué par le dé.

Commentaires pédagogiques

Lorsqu'il est confronté à une addition en ligne, l'élève doit d'abord percevoir clairement pour chacun des 2 nombres le chiffre des dizaines et le chiffre des unités, et par conséquent la valeur de chacun d'entre eux.

Exemple : 34, c'est 3 dizaines et 4 unités.

L'élève doit ensuite surmonter une difficulté liée à la disposition de l'opération en ligne : les dizaines et les unités ne sont pas alignées séparément, mais alternées sur la même ligne.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »
- « Calculer : addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes. »

■ Objectif de la séance :

- Découvrir une technique de calcul réfléchi pour additionner 2 nombres à 2 chiffres.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, les barres dizaines et les carrés unités, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre mentalement des problèmes additifs et soustractifs simples

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

- **Problème 1** : Au 1^{er} arrêt de bus, 13 personnes montent. Au 2nd arrêt, 7 personnes montent. Combien de personnes sont montées en tout dans le bus ?

- **Problème 2** : Tom a cueilli 7 pommes ce matin. Il en a déjà mangé 4. Combien de pommes lui reste-t-il ?

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

- **Problème 1** : Pour préparer un gâteau, maman a acheté une boîte de 12 œufs. Elle en utilise 6 pour son gâteau. Combien en reste-t-il dans la boîte ?

- **Problème 2** : Pendant les vacances au bord de la mer, Luna a ramassé 6 coquillages et sa petite sœur en a ramassé 9. Combien ont-elles ramassé de coquillages à elles deux ?

► TEMPS 2 : Découvrir une technique de calcul réfléchi pour additionner des dizaines entières

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} situation

Dans une confiserie, 6 boîtes de 10 bonbons sont alignées sur un présentoir.



Consigne : « Comment calculer le nombre total de bonbons ? »

Réponse attendue : On ajoute la quantité de chaque paquet : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60$

2^{de} situation

Pour l'anniversaire de Lilou, sa maman achète 5 sachets de 10 ballons. Combien y aura-t-il de ballons au total pour décorer la maison et le jardin ?



Consigne 1 : « Comment calculer le nombre total de ballons ? »

Laisser les élèves proposer leur stratégie.

Réponses possibles : Certains élèves ajouteront $10 + 10 + 10 + 10 + 10$. En ajoutant 10 à chaque fois, cela fait : $10 + 10 = 20$; $20 + 10 = 30$; $30 + 10 = 40$; $40 + 10 = 50$.

D'autres grouperont : $30 + 10 + 10$ et compteront en partant de 30 ; $30 + 10 = 40$; $40 + 10 = 50$.

D'autres procéderont par addition des 2 groupes : $30 + 20$. C'est sur cette procédure qu'il faut amener les élèves, s'ils ne l'ont pas trouvée seuls.

Consigne 2 : « Nous allons apprendre à additionner mentalement $30 + 20$.

30, c'est combien de dizaines ? (3 d)

20, c'est combien de dizaines ? (2 d)

3 d + 2 d, c'est combien de dizaines ? (5 d)

5 d, c'est quel nombre ? (50)

Conclure avec les élèves : Pour additionner des dizaines entières, on ne regarde que les chiffres des dizaines et on les additionne.

• **Consigne 3 :** Écrire des additions de dizaines entières au tableau. « Calculez ces additions mentalement et n'écrivez que le résultat sur votre ardoise. »

10 + 20 ; 40 + 20 ; 50 + 10 ; 10 + 10 + 30 ; 30 + 30.

La correction collective suit chaque addition. Les élèves verbalisent toute la procédure.

Exemple : 30 + 20 = ? Je regarde les chiffres des dizaines et je les ajoute : 3 d + 2 d = 5 d ; 5 d c'est 50 donc 30 + 20 = 50.

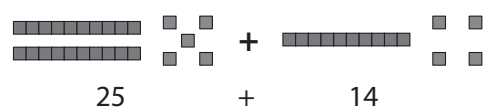
► TEMPS 3 : Découvrir une technique de calcul réfléchi pour additionner en ligne 2 nombres à 2 chiffres sans retenue

Travail oral collectif

Durée : 15 min

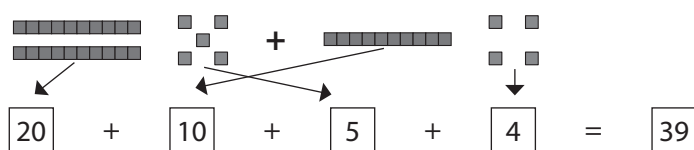
• **Consigne 1 :** « Nous allons apprendre à calculer une addition de 2 nombres à 2 chiffres sans retenue en ligne. Comment calculer 25 + 14 en ligne ? »

Dessiner ou projeter au tableau.



Laisser les élèves chercher et proposer des solutions qui seront discutées collectivement. Conduire une analyse sur la pertinence des propositions.

Proposer la stratégie suivante : grouper les dizaines entre elles et les unités entre elles.



Oraliser la démarche : 20 + 10 = 30 ; 5 + 4 = 9 ; 30 + 9 = 39.

• **Consigne 2 :** « Vous allez calculer en ligne les additions suivantes sur votre ardoise ; vous pouvez vous aider de vos barres dizaines et de vos carrés unités. »

23 + 15 ; 51 + 27 ; 24 + 35

La correction s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de s'entraîner à utiliser une procédure qui permet d'additionner 2 nombres à 2 chiffres en ligne à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : 5 d 2 u + 2 d 7 u

$$\begin{array}{r} 5 \text{ d } 2 \text{ u} \\ + 2 \text{ d } 7 \text{ u} \\ \hline 7 \text{ d } \quad 9 \text{ u} \\ = 79 \end{array}$$

Tom a 59 ballons.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de s'entraîner à utiliser une procédure qui permet d'additionner 2 nombres à 2 chiffres en ligne à partir d'une situation symbolique concrète.

Réponses : 30 + 10 + 5 = 45

40 + 20 + 7 = 67

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'additionner 2 nombres à 2 chiffres en ligne, avec l'aide des initiales « d » et « u ».

Réponses : 3 d 2 u + 1 d 5 u = 4 d 7 u ; 32 + 15 = 47.

4 d 1 u + 2 d 7 u = 6 d 8 u ; 41 + 27 = 68

• **Exercice 4 :** L'objectif est d'additionner 2 nombres à 2 chiffres en ligne sans aucun repère (sauf pour la 1^{re} addition où les dizaines sont en rouge et les unités en bleu).

Réponses : 23 + 35 = 58 ; 45 + 41 = 86 ; 24 + 52 = 76

• **La bande numérique.** L'objectif est d'amener les élèves à additionner 4 et 6 pour avoir 10, puis d'ajouter 10 mentalement à 20 pour arriver au résultat, 30.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner en ligne des dizaines entières, puis à additionner en ligne 2 nombres à 2 chiffres (sans retenue). »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à additionner des dizaines entières

• Travailler avec les fagots de 10 bâchettes, les tours de 10 cubes, des sachets de 10 haricots secs, ou les jetons et les barres dizaines. Retranscrire par écrit sur l'ardoise.

Exemples :

– L'élève prend 2 fagots de 10 bâchettes. Lui donner 3 autres fagots. Faire verbaliser : « J'ai 2 dizaines de bâchettes et tu m'en donnes 3. 2 d + 3 d = 5 d. J'ai 5 dizaines de bâchettes, c'est-à-dire 50 bâchettes en tout. »

– Faire de même avec d'autres nombres et d'autres matériels.

Difficultés à additionner en ligne

2 nombres à 2 chiffres

• Travailler avec les fagots de 10 bâchettes et quelques bâchettes seules, les tours de 10 cubes et des cubes isolés, des sachets de 10 haricots secs et des haricots seuls, les barres dizaines et les carrés unités.

Écrire une addition : 23 + 35

Les élèves prennent le matériel et le disposent devant eux pour représenter concrètement l'addition. Ils réunissent les dizaines, puis les unités. Ils ajoutent les dizaines entre elles, puis les unités entre elles.

Faire écrire l'addition sur l'ardoise. Aider l'élève au début, puis le laisser faire seul, en verbalisant.

• Faire de même avec d'autres additions en variant les matériels.

Commentaires pédagogiques

Cette séance permettra aux élèves de prendre conscience qu'un nombre peut être décomposé de diverses façons et peut revêtir différentes écritures additives (écriture décimale ou pas).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectif de la séance :

- Décomposer sous différentes formes additives les nombres jusqu'à 79.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, des bâchettes et des fagots, des cubes emboîtables, des sachets de 10 haricots et des haricots seuls, les barres dizaines et les carrés unités, le fichier de mathématiques.
- **par binôme** : une barquette contenant 7 tours de 10 cubes et 9 cubes seuls, 7 barres dizaines et 9 carrés unités.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Additionner des dizaines entières

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Rappelez-moi comment on additionne $40 + 20$. »

Les élèves verbalisent la stratégie étudiée lors de la leçon précédente.

Énoncer lentement des additions, en répétant chacune 2 fois : $10 + 10 + 10$; $20 + 50$; $20 + 20 + 10$; $40 + 10 + 20$; $30 + 30$... Les élèves nomment le résultat en verbalisant leur démarche.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des additions que vous calculerez mentalement. Vous écrirez le résultat. »

$10 + 20$; $30 + 20$; $10 + 10 + 20$; $40 + 10$; $30 + 10 + 10$; $20 + 20 + 20$...

► TEMPS 2 : Découvrir différentes décompositions des nombres jusqu'à 79 à partir d'une situation de jeu

Travail collectif oral et en groupes de 4

Durée : 15 min

Jeu collectif : « Le compte est bon »

Règle du jeu : « Vous allez jouer en équipe de 4. Je vais écrire une série de nombres au tableau. Avec ces nombres, vous devez trouver le nombre écrit en rouge, en utilisant uniquement l'addition. Vous aurez à chaque fois un temps limité. À mon signal, la recherche s'arrêtera et le bon compte sera donné. Les élèves qui l'auront trouvé marqueront 1 point. L'équipe qui aura le plus de points à la fin de la partie aura gagné. »

Exemples :

- Avec les nombres suivants, trouvez le nombre 47.

10 9 3 50 7 30

$$47 = 10 + 30 + 7 = 47$$

- Trouvez le nombre 64.

10 7 20 20 4 10 20

Cet exemple permet de montrer aux élèves qu'il peut y avoir plusieurs solutions :

$$64 = 20 + 20 + 20 + 4$$

$$\text{ou } 64 = 10 + 20 + 20 + 10 + 4$$

► TEMPS 3 : Découvrir les décompositions additives des nombres de 0 à 79 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral, manipulation individuelle

Durée : 10 min

Les élèves sortent 7 barres dizaines et 9 carrés unités.

• **Consigne 1** : « Placez 4 dizaines devant vous. Ajoutez 2 dizaines. Quel nombre obtenez-vous ? »

Écrire au tableau pendant que les élèves verbalisent : $4d + 2d = 6d$; $4d = 40$ et $2d = 20$; $40 + 20 = 60$.

• **Consigne 2** : « Placez devant vous 10, puis 20, puis 30, puis 10 avec vos barres dizaines. Quel nombre obtenez-vous ? »

Écrire au tableau pendant que les élèves verbalisent : $10 + 20 + 30 + 10$, c'est $3d + 2d + 3d + 1d = 7d$, c'est-à-dire 70. $\rightarrow 10 + 20 + 30 + 10 = 70$.

• **Consigne 3** : « Placez devant vous 2 d, puis 3 d, puis 9 unités. Quel nombre obtenez-vous ? »

Écrire au tableau pendant que les élèves verbalisent comme précédemment.

• Faire de même avec d'autres nombres.

► **TEMPS 4 : Découvrir les décompositions
additives des nombres de 0 à 79
à partir des écritures chiffrées**

Travail collectif oral, individuel écrit Durée : 10 min

Écrire la décomposition additive au tableau. Les élèves calculent l'addition ou la complètent.

$$\begin{array}{ll} 10 + 30 + 2 = ? & 20 + 20 + 10 + 7 = ? \\ 10 + 20 + 10 + 2 = ? & ? + 10 + 5 = 45 \\ 10 + 50 + ? = 68 & \end{array}$$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver une décomposition additive en 3 termes du nombre 63 à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $50 + 10 + 3 = 63$. Lisa a 63 bonbons.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver une décomposition additive en 3 termes du nombre 58, puis de 67, à partir de représentations symboliques.

Réponses : $20 + 30 + 8 = 58$ et $40 + 20 + 7 = 67$

• **Exercice 3** : L'objectif est de trouver les décompositions de nombres en additionnant des dizaines entières et des unités, ou de trouver le nombre qui manque à la décomposition pour trouver le nombre donné.

Réponses : 47 ; 61 ; 59 ; 65 ; 42.

• **Exercice 4** : L'objectif est de trouver le nombre qui manque à la décomposition pour trouver le nombre donné.

Réponses : $40 + 20 + 4$; $10 + 20 + 6$; $60 + 10 + 5$; $30 + 30 + 6$; $10 + 60 + 8$

• **La bande numérique**. L'objectif est d'écrire la suite numérique dans l'ordre décroissant (de 2 en 2, sur des nombres impairs) à partir d'un nombre donné.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à décomposer de plusieurs façons les nombres jusqu'à 79. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à décomposer les dizaines entières

– Travailler avec les barres dizaines et retranscrire par écrit sur l'ardoise. L'élève prend un nombre de barres dizaines (5). Faire verbaliser : « 5 d, c'est 50. »

Partager les 5 barres dizaines en 2 paquets, avec 3 d d'un côté et 2 d de l'autre. Faire verbaliser : « 3 d, c'est 30 ; 2 d, c'est 20 ; $30 + 20 = 50$. »

Dans un 1^{er} temps, écrire ce qui est verbalisé par l'élève, puis l'élève verbalise, puis écrit la décomposition sur son ardoise.

– Faire de même avec d'autres décompositions.

➤ **Remarque** : Montrer la décomposition et la recomposition de 70 pour faire prendre conscience à l'élève que c'est la même quantité que l'on décompose, puis que l'on recompose : on n'en a ni ajouté ni enlevé.

Exemple : Prendre 7 barres dizaines. Séparer en 3 d et 4 d. Verbaliser et écrire la décomposition comme précédemment, puis verbaliser la recomposition en accompagnant le geste : « Je regroupe les 3 d et les 4 d. $3 d + 4 d = 7 d$. $30 + 40 = 70$. »

Difficultés à décomposer les nombres jusqu'à 79

– Travailler avec les barres dizaines et les carrés unités. Nommer un nombre. L'élève prend le nombre de dizaines et d'unités correspondant. Faire décomposer ce nombre sous forme décimale, puis sous d'autres formes.

Exemple : Le nombre 63. L'élève prend 6 barres dizaines et 3 carrés unités.

1^{re} décomposition décimale : $63 = 60 + 3$.

L'élève place les dizaines d'un côté et les unités de l'autre.

Faire partager les barres dizaines et faire verbaliser : $63 = 20 + 20 + 20 + 3$

$63 = 10 + 10 + 10 + 30 + 3$

$63 = 20 + 10 + 10 + 20 + 3$

etc.

– Faire l'exercice inverse. Utiliser le matériel de numération pour poser sur la table la décomposition d'un nombre. L'élève verbalise et donne le nombre.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

- « Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Décomposer ces nombres. »
- « Calculer en ligne des suites d'opérations. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle. »
- « Connaître le vocabulaire géométrique approprié. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction sur les nombres < 1 000. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents).

Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 40 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de $4 + 7$. » (11)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de $5 + 9$. » (14)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $2 + 6$. » (8)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $3 + 9$. » (12)
- Case 5 : « Quel est le complément à 4 pour arriver à 10 ? » (6)
- Case 6 : « Quel est le complément à 2 pour arriver à 10 ? » (8)

Exercices

• **Exercice 1 :** Demander aux élèves de quels outils géométriques ils ont besoin pour réaliser cet exercice : le

crayon à papier bien taillé et la règle graduée en parfait état.

Les élèves comptent le nombre de carreaux pour tracer les côtés manquants.

➔ **Remarque :** Lors de la correction, faire rappeler aux élèves la différence entre le carré et le rectangle (la longueur des côtés).

• **Exercice 2 :** Placer le point rouge avec les élèves. Faire repérer la colonne B, puis la ligne 4. L'intersection entre cette ligne et cette colonne est la case (B,4). Les élèves poursuivent l'exercice individuellement.

• **Exercice 3 :** Cette évaluation porte sur la règle d'échange. Les élèves entourent 10 carrés unités, puis les échantent contre 1 barre dizaine qu'ils dessinent. Ensuite, ils complètent le tableau de numération.

• **Exercice 4 :** Les élèves doivent calculer des additions en ligne. Un exemple pourra être mené avec la classe avant la réalisation de l'exercice individuellement.

• **Exercice 5 :** Les élèves calculent les additions en colonnes sans aucun repère.

• **Exercice 6 :** Les élèves observent la situation symbolique concrète, puis écrivent la soustraction correspondante en ligne et l'effectuent.

• **Exercice 7 :** Les élèves calculent les soustractions sans retenue en colonnes sans repère.

**Deuxième
période**

Commentaires pédagogiques

De 80 à 99, les élèves sont confrontés à une nouvelle difficulté : de 80 à 89, la numération écrite et la numération orale coïncident, alors qu'il y a une rupture à partir de 90. La numération écrite est une numération purement décimale (base 10) alors que la numération orale se réfère dans ces nombres à une survivance du système vigésimal (base 20) utilisé jusqu'au début du Moyen Âge. On en retrouve la trace dans « Quinze-Vingts », le nom d'un hôpital parisien qui comprenait 300 lits (15 fois 20 lits).

Ainsi, les nombres de 80 à 99 s'inscrivent dans une continuité orale de 20 nombres et non de 10 ; leur composition orale commence par la structure de la vingtaine (« quatre-vingts »), suivie de l'oralisation des nombres de 1 à 19 : un, deux..., neuf, dix, onze, douze..., dix-sept, dix-huit, dix-neuf.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer mentalement en utilisant des soustractions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels jusqu'à 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire, écrire et décomposer les nombres de 80 à 99.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : des cartes avec des nombres de 1 à 99 écrits en chiffres.
- **pour l'élève** : l'ardoise, des bâchettes, des cubes emboîtables, des carrés unités et des barres dizaines, le fichier de mathématiques.
- **par binôme** : 9 dizaines de bâchettes et 19 bâchettes, des élastiques rouges, 7 tours de 10 cubes emboîtés et 19 cubes emboîtables isolés, 9 barres dizaines et 9 carrés unités.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Retrancher 1 d'un nombre ≤ 10 , puis retrancher un autre nombre ≤ 8

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Énoncer : $(9 - 1) - 5$. Faire émerger les procédures des élèves. Montrer que $(9 - 1) - 5$ revient à soustraire 6 de 9.

Énoncer : $(7 - 1) - 2$; $(5 - 1) - 3$; $(8 - 1) - 7$; $(9 - 1) - 4$.

Les élèves nomment le résultat.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis le fichier

Énoncer : $(8 - 1) - 4$; $(7 - 1) - 2$; $(5 - 1) - 3$; etc.

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : S'approprier les nombres de 80 à 99 par manipulation d'objets concrets

Travail collectif / oral

et manipulation en binômes

Durée : 20 min

Distribuer 8 fagots de 10 bâchettes, 19 bâchettes isolées et 8 tours de 10 cubes et 19 cubes seuls.

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 79 bâchettes. Ajoutez 1 bâchette à ce que vous avez déjà. Que se passe-t-il ? »

Réponse attendue : Nous pouvons faire une nouvelle dizaine. Nous obtenons 8 dizaines en tout ; c'est 80.

Écrire 80 au tableau en chiffres et en lettres pendant que les élèves entourent la nouvelle dizaine d'un élastique rouge.

• Montrer aux élèves 80 d'un côté et 3 de l'autre (8 fagots dans la main gauche et 3 bâchettes dans la main droite).

• **Consigne 2** : « Combien ai-je de bâchettes dans chaque main ? Combien en ai-je en tout ? »

Noter au tableau les réponses des élèves :

$80 + 3 = 83 \rightarrow$ quatre-vingt-trois

• **Consigne 3** : « Placez devant vous le nombre de bâchettes correspondant à ce que j'écris dans le tableau de numération. Quel est ce nombre ? »

dizaines	unités	
8	5	8 d et 5 u, c'est 85. quatre-vingt-cinq

• Faire de même avec d'autres nombres entre 80 et 89 et en variant le matériel.

• **Consigne 4** : « Placez devant vous 89 bâchettes. Ajoutez 1 bâchette à ce que vous avez déjà. Que se passe-t-il ? »

Réponse attendue : Nous pouvons faire une nouvelle dizaine. Nous obtenons 9 dizaines en tout ; c'est 90.

Écrire 90 au tableau en chiffres et en lettres pendant que les élèves entourent la nouvelle dizaine d'un élastique rouge.

• Montrer aux élèves 90 d'un côté et 1 de l'autre (9 fagots dans la main gauche et 1 bâchette dans la main droite).

• **Consigne 5** : « Combien ai-je de bâchettes dans chaque main ? Combien en ai-je en tout ? »

Noter au tableau les réponses des élèves :

$90 + 1 = 91 \rightarrow$ quatre-vingt-onze

• Montrer aux élèves 80 d'un côté et 11 de l'autre (8 fagots dans la main gauche et 11 bâchettes dans la main droite).

• **Consigne 6 :** « Combien ai-je de bâchettes dans chaque main ? Combien en ai-je en tout ? »

Noter au tableau les réponses des élèves :

$80 + 11 = 91 \rightarrow$ quatre-vingt-onze

Conclusion : $90 + 1 = 80 + 11 = 91$

• **Consigne 7 :** « Placez devant vous le nombre de bâchettes correspondant à ce que j'écris dans le tableau de numération. Quel est ce nombre ? »

dizaines	unités
9	7

9 d et 7 u, c'est 97

quatre-vingt-dix-sept

• Faire de même avec d'autres nombres entre 90 et 99 et en variant le matériel.

► TEMPS 3 : S'approprier les nombres de 80 à 99 à partir de représentations symboliques concrètes

Travail oral collectif et en binômes Durée : 15 min

Les élèves sortent leur boîte avec les carrés unités et les barres dizaines.

• **Consigne 1 :** « Prenez 8 dizaines. Ajoutez 1 d et 4 u. Quel nombre avez-vous ? »

Les élèves verbalisent de deux manières différentes : « 8 d c'est 80 ; $80 + 14 = 94$ » ; ou « J'ai 8 d ; j'ajoute la dizaine de 14, ce qui m'en fait 9 et il me reste 4 unités seules. »

• **Consigne 2 :** « Placez devant vous le nombre 86 avec votre matériel. »

Les élèves placent devant eux 8 barres dizaines et 6 carrés unités. Ils verbalisent à chaque fois : « J'ai 86 ; 86, c'est $80 + 6$. »

Le nombre est écrit en chiffres et en lettres au tableau : 86, quatre-vingt-six.

• **Consigne 3 :** « Placez devant vous 99 avec votre matériel. »

Les élèves placent devant eux 9 barres dizaines et 9 carrés unités. Ils verbalisent à chaque fois : « J'ai 99 bâchettes ; 99, c'est $90 + 9$; c'est aussi $80 + 19$. »

Le nombre est écrit en chiffres et en lettres au tableau : 99, quatre-vingt-dix-neuf

• Même exercice avec d'autres nombres compris entre 80 et 99.

◀ **Remarque :** Le référent didactique sera complété avec les familles des 80 et des 90.

Famille des « quatre-vingts » 8 dizaines 80 quatre-vingts 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

Famille des « quatre-vingt-dix » 9 dizaines 90 quatre-vingt-dix 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves, à partir d'une situation concrète représentée, que 80 c'est 20 quatre fois.

Réponse : $20 + 20 + 20 + 20 + 5 = 85$

• **Exercice 2 :** L'objectif est de faire prendre conscience aux élèves, à partir d'une situation symbolique, que 98 a 2 écritures additives différentes : $80 + 18$ et $90 + 8$.

Réponses : $90 + 8 = 98$; $80 + 18 = 98$

Le nombre s'écrit en chiffres 98 et en lettres quatre-vingt-dix-huit.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de lire des nombres de 80 à 99 écrits en lettres et de les écrire en chiffres.

Réponses : 86 ; 82 ; 93 ; 99.

• **Exercice 4 :** L'objectif est de lire des nombres de 80 à 99 écrits en chiffres et de les écrire en lettres.

Réponses : quatre-vingt-cinq ; quatre-vingt-un ; quatre-vingt-onze ; quatre-vingt-dix-sept.

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver le complément à 19 pour arriver à 26.

– 1^{re} stratégie : avancer sur la bande numérique en partant de 19 jusqu'à 26 et en comptant les cases de 1 en 1. C'est la stratégie la plus fréquemment utilisée par les élèves.

– 2^{de} stratégie : le passage à la dizaine. C'est la stratégie que les élèves doivent apprendre à utiliser. $19 + 1 = 20$; $20 + 6 = 26$; $1 + 6 = 7$. Litchi avance de 7 cases.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, à écrire en chiffres et en lettres, à représenter et à décomposer en dizaines et unités les nombres jusqu'à 99. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à écrire, lire et décomposer les nombres de 80 à 99 en chiffres

Exemple d'erreur récurrente : quatre-vingt-douze \rightarrow 80 12.

– Dénombrer une quantité d'objets donnés. Compléter un tableau de numération avec le nombre de dizaines, puis le nombre d'unités. Lire le nombre, puis l'écrire en dehors du tableau.

Exemple : Dire « quatre-vingt-dix-sept ». L'élève construit à l'aide du matériel la quantité 97. Il nomme et écrit dans le tableau le nombre de dizaines, puis le nombre d'unités. Il nomme le nombre et l'écrit en dehors du tableau en chiffres et en lettres.

– Travailler particulièrement sur des quantités entre 80 et 99 pour bien différencier les nombres de la famille des « quatre-vingts » de ceux de la famille des « quatre-vingt-dix ». L'élève construit ou nomme les quantités, les écrit en chiffres et en lettres, et les décompose.

Exemples : Demander à l'élève de construire avec son matériel (cubes, bâchettes ou carrés) le nombre 85. L'élève construit la quantité « 85 », puis verbalise : « 85 est dans la famille des quatre-vingts. 85 a 8 dizaines et 5 unités. C'est $80 + 5$. Il s'écrit en lettres « quatre-vingt-cinq ». »

Demander à l'élève de construire le nombre 98 avec son matériel. L'élève construit la quantité « 98 », puis verbalise : « 98 est dans la famille des quatre-vingt-dix. 98 a 9 dizaines et 8 unités. C'est $90 + 8$; c'est aussi $80 + 18$. Il s'écrit 98, quatre-vingt-dix-huit ».

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont devoir s'approprier une procédure de comparaison des nombres. De ce fait, il sera utile de formaliser la règle provisoire en insistant sur le domaine numérique sur lequel elle s'applique. Pour comparer 2 nombres à 2 chiffres :

- on compare le chiffre des dizaines ;
- si le chiffre des dizaines est le même pour les 2 nombres, on compare le chiffre des unités.

Cette règle provisoire évoluera lorsque l'on travaillera sur les nombres de 100 à 999, puis plus tard de 1 000 à 9 999...

Les élèves comprendront ainsi progressivement pourquoi, lorsque 2 nombres ont autant de chiffres, on compare le chiffre le plus à gauche de chacun des 2 nombres. Ils en feront progressivement une règle générale de comparaison.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire, nommer, comparer et ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Repérer et placer les nombres $< 1\ 000$ sur une droite graduée. »

- « Comparer, ranger et encadrer des nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectifs de la séance :

- Comparer des nombres ≤ 99 en utilisant les signes $<$ ou $>$.
- Ranger des nombres ≤ 99 dans l'ordre croissant ou décroissant.
- Encadrer des nombres de 0 à 99.
- Repérer et placer des nombres ≤ 99 sur une droite graduée.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : une $\frac{1}{2}$ feuille avec un nombre compris entre 10 et 99 écrit en gros, l'ardoise, 9 barres dizaines et 9 carrés unités, le fichier de mathématiques.
- **pour la classe** : des feuilles A4 avec sur l'une le signe $>$ et sur l'autre le signe $<$.
- **par binôme** : un jeu de cartes de 50 à 99 avec des nombres écrits en chiffres ou en lettres (pour le Jeu de la bataille), l'ardoise, des bâchettes (nombre ≤ 99), le fichier de mathématiques.
- **pour la classe** : des cartes avec les nombres de 0 à 99 écrits en chiffres et 2 cartes avec les signes $<$ et $>$.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire sous la dictée des nombres entre 60 et 99

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne 1 : « Je vous montre des nombres sur la bande numérique de la classe. À tour de rôle, vous devrez lire les nombres. »

Consigne 2 : « Je vous nomme des nombres. Vous les écrivez en chiffres : 66, 89, 73, 67, 98, 90, 82, 65, 77. »

► TEMPS 2 : Comparer, ranger et encadrer des nombres jusqu'à 99 à partir de situations concrètes vécues

Travail collectif oral

Durée : 20 min

Distribuer à chaque élève un nombre (compris entre 10 et 99) écrit en gros sur $\frac{1}{2}$ feuille de papier (ou en donner plusieurs par élève).

À chaque consigne, les élèves concernés viendront au tableau, face à la classe. Leurs camarades exposeront leur point de vue, en justifiant en cas de désaccord.

• Consignes :

– Tous les élèves qui ont un nombre **plus grand que 85** viennent au tableau et montrent leur feuille à leurs camarades.

Noter 85 au tableau.

– Tous les élèves qui ont un nombre **plus grand que 95** viennent se placer devant le tableau.

– Tous les élèves qui ont un nombre compris **entre 10 et 60** viennent se placer devant le tableau.

– J'appelle les nombres suivants : **25 – 90 – 59 – 73 – 82 – 38 – 41**. Un élève vient les ranger dans l'ordre décroissant.

– L'élève qui a le nombre compris **entre 96 et 98** lève sa feuille.

– L'élève qui a le nombre qui **vient juste avant 80** lève sa feuille.

– J'appelle le nombre **69** et **celui qui suit**.

– J'appelle les nombres : **67 – 98 – 83 – 77 – 90**.

– J'appelle le nombre **99**, qui vient les ranger du plus petit au plus grand.

• Demander à 2 élèves de venir se placer devant leurs camarades avec leur feuille. Interroger un élève, qui vient comparer les 2 nombres et se placer entre les 2 enfants avec le signe $<$ ou $>$.

➔ **Remarque** : À chaque étape, les élèves assis valident ou non. Favoriser les échanges.

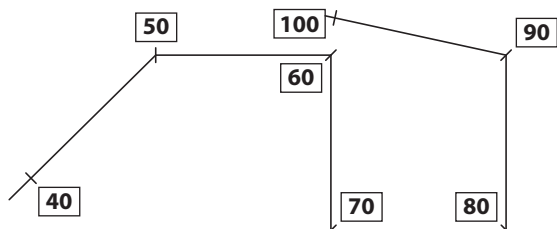
Faire verbaliser les élèves sur ce qu'ils ont déjà appris : lorsque l'on a 2 nombres à 2 chiffres, on compare le chiffre des dizaines pour connaître le nombre le plus petit ou le plus grand. Si le chiffre des dizaines est identique, alors on compare le chiffre des unités pour déterminer lequel des 2 est le plus petit ou le plus grand.

► TEMPS 3 : Repérer et placer des nombres jusqu'à 99 sur une droite graduée

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Dessiner ou projeter au tableau une droite numérique.



Consigne : « Placez les nombres suivants sur la droite numérique. »

43 – 78 – 93 – 51 – 65 – 87 – 48 – 66 – 72 – 84 – 99 – 59

Interroger des élèves : ils viennent écrire ces nombres au bon endroit sur la droite numérique.

➤ **Remarque :** Montrer aux élèves comment positionner au mieux ces nombres sur la droite numérique en fonction du chiffre des unités.

Exemples : 41 sera très près de 40 ; 45 sera au milieu de 40 et 50 ; 48 sera près de 50.

► TEMPS 4 : Encadrer des nombres

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• Énoncer un nombre. Les élèves nomment le nombre qui précède ou qui suit.

• Noter au tableau :

... < 99 59 < < 80

90 < < 70 95 < ...

Des élèves viennent compléter les inégalités en verbalisant.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de repérer et placer des nombres de 40 à 99 sur une droite graduée, puis de les ranger dans l'ordre décroissant.

Réponse : 97 – 86 – 84 – 77 – 73 – 68 – 57 – 49

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'encadrer des nombres de 0 à 99.

Réponses : 89 < 90 < 91 ; 79 < 80 < 81 ; 70 < 71 < 72 ; 68 < 69 < 70

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'encadrer un nombre entre 2 dizaines entières.

Réponses : 60 < 62 < 70 ; 80 < 87 < 90 ; 70 < 78 < 80

• **Exercice 4 :** L'objectif est d'utiliser les signes < ou > à bon escient pour comparer 2 quantités.

Réponses : 84 > 81 ; 62 < 64 ; 97 < 99 ; 84 < 92 ; 59 > 54 ; 73 > 69

• **Exercice 5 :** L'objectif est de trouver le nombre qui se situe entre 2 nombres donnés.

Réponse : 43 < 44 < 45 ; 65 < 66 < 67 ; 73 < 74 < 75 ; 95 < 96 < 97 ; 41 > 40 > 39 ; 81 > 80 > 79

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer des nombres jusqu'à 99 en utilisant les signes < et >, à les ranger dans l'ordre croissant ou décroissant, et à les encadrer. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à comparer des nombres qui ont le même chiffre des dizaines

– Donner aux élèves 2 quantités d'objets variés (jetons, cubes, haricots...) dans lesquelles quelques dizaines seront déjà constituées (sacs, boîtes...). Faire comparer terme à terme en insistant sur le fait que l'on compare d'abord les dizaines. Puisqu'il y a le même nombre de dizaines, les élèves doivent regarder le nombre d'unités et comparer de nouveau terme à terme avant de conclure.

Écrire les nombres sur l'ardoise et le signe qui convient en verbalisant.

Difficultés à comparer des nombres lorsque les dizaines sont différentes (élèves comparant d'abord les unités et non les dizaines)

Faire jouer les élèves.

• **Jeu de la bataille.** Prendre un jeu de cartes avec des nombres de 10 à 99 écrits en chiffres. Faire verbaliser à chaque fois par l'élève qui gagne la manche : « J'ai 97 et tu as 69 ; je gagne car 97 est plus grand que 69, car 9 dizaines > 6 dizaines. »

• **Jeu des devinettes.** Placer sur la table des cartes avec des nombres écrits en chiffres.

Dire : « Je suis plus grand que 83 ; qui suis-je ? Je suis plus petit que 98 ; qui suis-je ?... »

Si l'élève trouve la bonne carte et justifie son choix, il remporte la carte. Celui qui possède le plus de cartes à la fin du jeu a gagné.

• **Jeu du « plus grand » et du « plus petit ».** De 1 à 4 joueurs. Prendre le jeu de cartes avec les nombres de 60 à 99 écrits en chiffres. Chaque élève regarde ses cartes. Retourner une carte sur la table. Dire : « Plus grand ! » Un élève doit recouvrir la carte avec un nombre supérieur. Énoncer ensuite : « Plus petit ! », et ainsi de suite. L'élève qui n'a plus de cartes a gagné.

• Prendre des cartes-nombres (écrits en chiffres) et des cartes signes < et >. Donner 2 nombres et faire positionner le signe qui convient.

Difficultés à ordonner des nombres dans la même dizaine

- Prendre des cartes nombres et demander à l'élève de les ranger dans l'ordre croissant ou décroissant en verbalisant sa démarche (bien regarder les unités). Il pourra s'appuyer sur la comptine numérique orale ou sur la bande numérique (méthode plus rapide).
- Prendre une carte nombre et la poser devant l'élève sur un axe orienté.

----- 90 ----->

Demander à l'élève de placer la carte 99 au bon endroit, puis la carte 96, la carte 98, la carte 92, etc. Il doit justifier à chaque fois.

Difficultés à trouver un nombre plus petit ou plus grand qu'un nombre donné

- Donner un nombre et demander à un élève de trouver un nombre plus grand en s'aidant de la bande numérique.
- Faire de même avec un nombre plus petit.

Difficultés à comparer des nombres écrits en lettres

- Prendre des cartes-nombres (écrits en lettres, en chiffres) et des cartes signes < et >. Donner 2 nombres écrits en lettres et faire positionner au-dessous les mêmes nombres écrits en chiffres, puis comparer. Placer ensuite le signe qui convient entre les nombres.

Commentaires pédagogiques

Jusqu'à présent, le repérage dans un tableau avait été un repérage de cases. Les élèves devront ici passer à un espace défini par une ligne horizontale et une ligne verticale.

Les élèves découvrent ainsi de manière implicite l'espace orthonormé avec repérage d'un point selon son abscisse et son ordonnée.

Pour que le travail ne soit pas complexe, le repérage de l'ordonnée se fait encore sous la forme de lettres, pour le distinguer du repérage de l'abscisse.

On insistera sur la rigueur de la notation : abscisses sous forme de lettres et ordonnées sous forme de nombres, et non l'inverse.

Bien que la notation en lettres et en chiffres ne laisse pas de place à l'ambiguïté, on adoptera dès à présent cette notation universelle.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Situer un objet et donner sa position. »

■ Programmes 2008 :

- « Repérage des nœuds d'un quadrillage. »

■ Objectifs des séances :

- Repérer les lignes horizontales et verticales dans un quadrillage.
- Repérer les nœuds dans un quadrillage.

■ Matériel à prévoir :

1^{re} séance :

- **pour l'enseignant** : un sifflet, une feuille pour noter les scores lors du jeu en EPS.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour la classe** : 4 quadrillages tracés au sol par l'enseignant, 3 ou 4 plots de couleur différente.

2^{de} séance :

- **pour l'enseignant** : un sifflet, une feuille pour noter les scores, des feuilles A4 avec le quadrillage (téléchargeable gratuitement sur Internet)
- **pour l'élève** : le fichier de mathématiques.
- **pour la classe** : des cerceaux, des plots (bleu, vert, jaune et rouge), des balles de couleurs différentes, des foulards de couleurs différentes (ou autre matériel disponible à l'école).

42 – Repérage de nœuds (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Calculer des compléments

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne 1 : « Comment trouver le complément à 58 pour arriver à 60 ? »

Réponse attendue : On regarde les chiffres des unités pour trouver le complément, comme nous l'avons appris pour les compléments à 10.

Il manque 2 à 8 pour arriver à 10, la dizaine supérieure. Donc, il manque 2 à **58** pour arriver à **60**, la dizaine supérieure. $58 + 2 = 60$

Consigne 2 : « Combien manque-t-il à 67 pour arriver à 70 ? à 82 pour arriver à 90 ? »

Les élèves nomment le complément.

• À l'écrit sur le fichier

Consigne : « Écrivez le complément. »

$56 + ? = 60$; $30 + ? = 80$; $18 + ? = 20$; $37 + ? = 40$; etc.

► TEMPS 2 : Appropriation à partir

d'une situation concrète vécue

Travail collectif

Durée : 30 min

Cette durée peut être prise sur le temps d'EPS.

Tracer au sol à la craie 4 quadrillages identiques de 5 cases sur 5 pour partager la classe en 4 groupes.

Exemple de quadrillage :

Rue des Loups					
Rue des Chats					
Rue des Dauphins					
Rue des Labradoris					

Rue Rue Rue Rue
de la Pasteur J. des Lys
Mairie Ferry

1^{re} étape : S'approprier les lignes du quadrillage en situations vécues

• **Mise en place** : Partager la classe en 4 équipes et placer chaque équipe devant un quadrillage.

• **Explication** : « Je vais vous donner des consignes que vous exécuterez. Au coup de sifflet, vous reviendrez à votre point de départ, devant le quadrillage, comme vous l'êtes actuellement. Il est interdit de se bousculer. »

Donner un exemple : demander à un élève de marcher sur la ligne de la « Rue de la Mairie » ; puis sur la ligne de la « Rue des Labradoris ».

• **Consigne 1** : « Quelle différence y a-t-il entre les lignes qui portent des noms d'animaux et les autres lignes ? »

Réponse attendue : Les lignes qui portent des noms d'animaux sont horizontales, les autres lignes sont verticales.

• **Consigne 2 :** « Marchez sur la ligne Rue des Lys ; placez-vous sur la ligne Rue des Chats ; sautillez sur la ligne Rue Pasteur ; sautez à pieds joints sur la ligne Rue des Dauphins. »

➔ **Remarque :** Tous les élèves répondent à la consigne (sans se bousculer). La division en 4 groupes permet de mener ce travail avec tous les élèves de la classe en même temps, chaque groupe ne comportant que peu d'élèves.

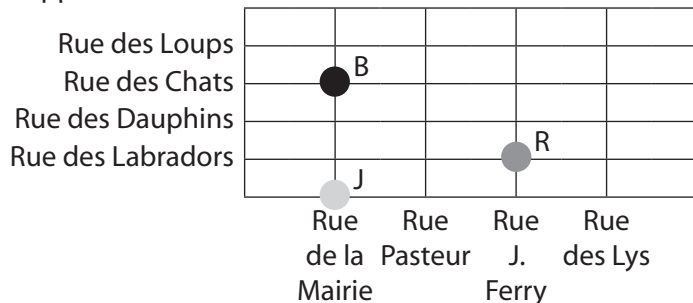
2^e étape : Découvrir les intersections

• **Mise en place :** Placer des plots de couleurs différentes sur un des quadrillages tracés au sol, par exemple sur l'intersection de la Rue J. Ferry et de la Rue des Labrador.

• **Consigne 1 :** « J'ai placé un plot au croisement de 2 lignes. De quelles rues s'agit-il ? »

Les élèves nomment les noms des rues.

• **Explication :** « L'endroit précis où 2 rues se croisent s'appelle une intersection. »



• **Consigne 2 :** « Sur quelle intersection se trouve le cerceau rouge ? le cerceau jaune ? et le bleu ? »

3^e étape : Jeu « Qui est le plus rapide ? »

• **Mise en place :** Les élèves se placent en équipe devant leur quadrillage.

Donner des numéros à chaque élève dans chaque équipe. Chaque équipe aura donc un n° 1, un n° 2...

• **Explication :** « Je vais appeler un numéro. L'élève de chaque équipe qui porte ce numéro devra aller se placer sur l'intersection que j'indiquerai. Le 1^{er} arrivé sur la bonne intersection marque 1 point pour son équipe. »

• **Consigne :** « Les n° 5 vont se placer sur l'intersection de la Rue des Lys et de la Rue des lousps. »

Faire de même avec d'autres numéros et d'autres intersections.

En fin de partie, nommer l'équipe gagnante.

► TEMPS 3 : De la situation concrète au vécu représenté

Travail collectif oral

Durée : 25 min

Dessiner au tableau ou projeter le quadrillage identique à celui sur lequel les élèves ont évolué en EPS.

Rue des Lousps				
Rue des Chats				
Rue des Dauphins				
Rue des Labrador				
	Rue de la Mairie	Rue Pasteur	Rue J. Ferry	Rue des Lys

• **Consigne 1 :** « Voici le quadrillage sur lequel vous avez joué en EPS. Un élève va venir montrer les lignes horizontales du quadrillage ; un autre montrera les lignes verticales. »

• **Consigne 2 :** « Comment s'appelle l'endroit où 2 lignes se croisent ? » (une intersection)

➔ **Remarque :** Dire aux élèves que l'on commence toujours par citer le nom des lignes écrites en bas, puis le nom des lignes écrites sur le côté gauche.

• **Consigne 3 :** « Je vais vous donner le nom d'une intersection et vous viendrez y tracer un rond pour la repérer. Placez un rond à l'intersection de la Rue Pasteur et de la Rue des Dauphins. »

Faire de même avec d'autres intersections. Demander à un élève de nommer une intersection, un camarade va la localiser sur le quadrillage.

• **Consigne 4 :** « Je vais placer des carrés de couleur sur des intersections ; vous devrez me nommer les noms des rues qui forment ces intersections. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercices 1 et 2 :** L'objectif est de repérer les intersections (les nœuds) dans un quadrillage, de coder ou de décoder ces nœuds.

Réponses : Le bonhomme bleu est à l'intersection de la Rue des Bleuets et de l'Allée des Cerisiers. Le bonhomme jaune est à l'intersection de la Rue des Lys et de l'Allée des Pommiers. Le bonhomme violet est à l'intersection de la Rue des Roses et de l'Allée des Bouleaux. Le bonhomme vert est à l'intersection de la Rue des Tulipes et de l'Allée des Chênes. Le bonhomme rouge est à l'intersection de la Rue des Lilas et de l'Allée des Platanes.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à repérer les lignes horizontales et verticales d'un quadrillage représentant des rues et les intersections qui sont les endroits où 2 rues se croisent. »

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 8

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• **À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et le fichier**

Énoncer des additions de la table de 8 : $8 + 3$; $8 + 9$; $8 + 4$; $5 + 8$; $7 + 8$; $8 + 2$; $1 + 8$.

Les élèves nomment le résultat.

Énoncer des additions : $5 + 8$; $7 + 8$; $8 + 2$; $8 + 7$; $2 + 8$; $9 + 8$.

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Appropriation en situation vécue

Travail oral collectif

Durée : 45 min

Cette durée peut être prise sur le temps d'EPS.

Tracer au sol à la craie 4 quadrillages de 5 cases sur 5.

Exemple de quadrillage :

4				
3				
2				
1				
	A	B	C	D

1^{re} étape : Repérer les lignes du quadrillage et découvrir les nœuds

• **Mise en place :** Partager la classe en 4 équipes et placer chaque équipe devant un quadrillage.

• **Explication :** « Je vais vous donner des consignes que vous exécuterez. Au coup de sifflet, vous reviendrez à votre point de départ, devant le quadrillage, comme vous l'êtes actuellement. Il est interdit de se bousculer. »

Donner un exemple : demander à un élève de marcher sur la ligne D, puis sur la ligne 4.

• **Consigne :** « Marchez sur la ligne A du quadrillage ; placez-vous sur la ligne 3 ; sautillez sur la ligne C ; sauter à pieds joints sur la ligne 2. »

Tous les élèves partagés en 4 équipes se déplacent en même temps.

2^e étape : Repérer les nœuds d'un quadrillage

• **Mise en place :** Placer des plots de couleurs différentes sur les quadrillages tracés au sol. Placer un plot sur le nœud (B,3).

• **Consigne 1 :** « J'ai placé un plot au croisement de 2 lignes. De quelles lignes s'agit-il ? »

Réponse attendue : Au croisement de la ligne B et de la ligne 3 ou au croisement de la ligne 3 et de la ligne B.

• **Explication :** « L'endroit précis où 2 lignes se croisent s'appelle une intersection. En géométrie, cet endroit s'appelle un nœud. »

• **Consigne 2 :** « Sur quel nœud le plot bleu se trouve-t-il ? »

Faire verbaliser le couple correspondant au nœud. Expliquer que l'on nomme d'abord la lettre, puis le chiffre.

Faire de même avec les autres plots.

3^e étape : Jeu « Qui est le plus rapide ? »

• **Mise en place :** Les élèves se placent en équipes devant leur quadrillage.

Donner des numéros à chaque élève dans chaque équipe. Chaque équipe aura donc un n° 1, un n° 2...

• **Explication :** « Je vais appeler un numéro. L'élève de chaque équipe qui porte ce numéro devra aller se placer sur le nœud que j'indiquerai. Le 1^{er} arrivé sur le bon nœud marque 1 point pour son équipe. »

• **Consigne :** « Les n° 2 vont se placer sur le nœud (C,4). »
Faire de même avec d'autres numéros et d'autres nœuds. En fin de partie, nommer l'équipe gagnante.

4^e étape : Jeu « Les objets brûlants »

• **Mise en place :** Distribuer à chaque équipe des objets (des anneaux, des balles, des foulards...). Chaque élève doit avoir un objet.

Chaque équipe dispose des mêmes objets (une balle par équipe, un foulard par équipe...).

• **Explication :** « Je vais vous montrer une feuille sur laquelle j'aurai dessiné un objet et inscrit le nom d'un nœud. L'élève de chaque équipe qui possède cet objet devra aller le déposer sur le nœud indiqué dans son quadrillage. »

Ensuite, je vous montrerai une autre feuille, avec un autre dessin et un autre nœud. Je ne donnerai pas de signal avant de changer de feuille ; il faudra donc faire très attention. »

À la fin, validation collective de la position des objets sur les 4 quadrillages. Les élèves verbalisent les positionnements sur les nœuds. L'équipe qui a positionné tous les objets sur les bonnes cases a gagné.

► TEMPS 3 : De la situation concrète au vécu représenté

Travail collectif oral

Durée : 30 min

1^{re} étape : Repérage de nœuds sur un quadrillage dessiné – Codage et décodage de nœuds

Dessiner au tableau ou projeter un quadrillage.

• **Consigne :** « Le plot vert se trouvait sur le nœud (A,4). Qui peut venir le dessiner ? »

Expliquer et écrire le couple du nœud : (A,4).

Demander aux élèves de venir dessiner les autres plots sur les nœuds (reprendre les couples donnés lors de la séance en EPS). Écrire les codes au tableau : plot bleu en (D,3) ; plot rouge en (B,1).

2nde étape : Codage de nœuds

Les élèves sortent leur ardoise.

Dessiner au tableau un nouveau quadrillage dans lequel on représente un rond, une étoile, un carré, un triangle, un rectangle sur des nœuds.

Les élèves codent la case de chaque dessin sur leur ardoise.

La correction collective s'ensuit avec verbalisation.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de repérer des ronds situés sur les nœuds d'un quadrillage et de coder les nœuds sur lesquels ils se trouvent.

Réponses : point jaune en (H,7) ; point vert en (D,2) ; point bleu en (E,9) ; point rouge en (F,4) ; point violet en (B,6).

• **Exercice 2** : L'objectif est de repérer un nœud sur un quadrillage à partir d'un code donné.

• **Exercice 3** : L'objectif est de prendre des repères sur un quadrillage pour reproduire une figure à l'identique.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à coder et décoder les nœuds d'un quadrillage. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à aller du nœud vers les en-têtes des lignes

– Placer des objets concrets sur un quadrillage. L'élève place son doigt sur le nœud où est l'objet et se déplace (ou déplace l'objet) verticalement jusqu'à l'en-tête. Il note la lettre. Puis il déplace son doigt ou l'objet depuis le nœud vers la gauche horizontalement jusqu'à l'en-tête. Il note le chiffre puis associe les 2. Faire plusieurs fois cette manipulation.

Difficultés de repérage du nœud à partir de son code : matérialiser l'intersection entre la ligne horizontale et la ligne verticale

– Annoncer un nœud du quadrillage (D,5). Faire repérer les lignes, ainsi que les en-têtes. L'élève suit avec les doigts la ligne horizontale et la ligne verticale jusqu'à ce qu'ils se rencontrent. C'est le nœud à trouver. L'élève dessine ou place un objet sur ce nœud.

– **Jeu de la bataille navale « adapté »**

Tracer un quadrillage vierge au tableau. L'enseignant possède le même quadrillage (format papier) sur lequel sont dessinés des objets sur des nœuds (pièce d'or, diamant...). Il explique aux élèves qu'il a caché des trésors sur son quadrillage et que les élèves vont devoir les trouver !

Donner un quadrillage identique, mais sans objets, aux élèves. Leur but est de trouver la position des objets. Ils citent des codes. À chaque proposition, leur dire s'il y a un objet ou pas sur ce nœud. Sur leur quadrillage, les élèves dessinent les objets trouvés et marquent d'un point rouge les codes des nœuds nommés sur lesquels il n'y a rien. L'élève gagnant est celui qui a trouvé le plus d'objets quand tous ont été découverts.

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces deux fiches, les élèves seront confrontés à l'addition à retenue. On insistera sur le sens de la retenue comme résultat de l'échange de 10 unités d'ordre inférieur contre une unité d'ordre supérieur. On veillera à intercaler dans le travail quelques additions sans retenue pour que l'élève veille bien à ne mettre la retenue que lorsque cela est nécessaire. Les situations d'addition de 3 nombres permettront de découvrir que la retenue peut être supérieure à 1.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectifs des séances :

- S'entraîner sur la technique opératoire de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue.
- Calculer en colonnes 3 nombres à 2 chiffres avec une retenue > 1.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, la monnaie factice, le fichier de mathématiques.

44 – Addition à retenue (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter 9

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne : « Comment faire pour ajouter 9 à 16 ? »

Les élèves proposent leur procédure.

Proposer une procédure rapide et sûre : « Ajouter 9, c'est ajouter 10, puis enlever 1. »

$$16 + 9 = ? \rightarrow 16 + 10 = 26 ; 26 - 1 = 25$$

Donner d'autres additions du même type et verbaliser la stratégie lors de la correction.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « Voici des additions. Vous écrivez le résultat. »

25 + 9 ; 57 + 9 ; etc.

► TEMPS 2 : Revoir le sens de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Rappel : Demander de rappeler la règle d'échange : 10 unités contre 1 dizaine.

À chaque situation, durant toute la séance, rappeler ou faire rappeler aux élèves que l'on commence toujours par additionner les unités.


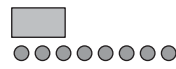
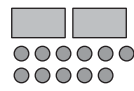

• Situation 1

Consigne : « Luna s'est achetée une bague à 13 € et un collier à 18 €. Quelle somme totale a-t-elle dépensée ? Quelle opération faut-il faire ? »

Réponse attendue : 13 + 18.

Au besoin, les élèves utilisent leurs pièces et leurs billets factices pour la manipulation. Ils écrivent sur l'ardoise le nombre total de billets et de pièces.

La mise en commun collective s'appuiera sur le tableau, afin de faire verbaliser les élèves sur la démarche.

	Billets de 10 €	Pièces de 1 €	
	+ 1 1	3	
	1	8	
	2	11	Total avant l'échange
	3	1	Total après l'échange

► TEMPS 3 : S'entraîner à la technique opératoire de l'addition de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue en colonnes

Travail collectif oral

Durée : 20 min

- Donner une addition présentée sous la forme suivante :

	dizaines	unités
	4	5
+	3	9
<hr/>		

Enlever progressivement les repères : d'abord, seulement « d » et « u » dans le tableau ; puis arriver progressivement à une présentation sans tableau :

	d	u
	+ ...	
	3	3
+	5	8

	+ ...	
	2	7
+	3	4
<hr/>		

• Faire calculer des additions sans aucun repère. Lors de la correction, les élèves verbalisent sur toute la démarche : « Je commence par additionner les unités... »

► TEMPS 4 : Additionner des nombres à 2 chiffres avec retenue en ligne

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Écrire au tableau :

d	u	+	d	u	=	d	u
2	6		1	8			

• Expliquer la démarche : « On commence par additionner les unités : $6 + 8 = 14$. 14, c'est 1 dizaine et 4 unités ; je place 4 dans les unités et je retiens 1 sur mes doigts. J'additionne maintenant les dizaines : $2 + 1 = 3 + 1$ de retenue = 4 dizaines. Le total est donc 44. »

Faire de même avec : $35 + 49$; $27 + 36$.

• Écrire au tableau : $48 + 25 = ?$

Expliquer la démarche : « On commence par additionner les unités : $8 + 5 = 13$. 13, c'est 1 dizaine et 3 unités ; j'écris 3 en laissant une place pour le chiffre des dizaines et je retiens 1 sur mes doigts. J'additionne les dizaines : $4 + 2 = 6 + 1$ de retenue = 7 dizaines. J'écris 7 à gauche du 3 qui représente les unités. $48 + 25 = 73$. »

• Les élèves sortent leur ardoise et calculent de la même manière : $34 + 39$; $16 + 56$. La correction collective s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de calculer une somme de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue à partir de la représentation d'une situation concrète : un ticket de caisse.

Réponses : 63 € ; 82 € ; 46 €.

☞ **Remarque** : Expliquer l'expression « paiement en espèces ».

• **Exercice 2** : L'objectif est d'additionner en colonnes 2 nombres à 2 chiffres avec retenue et sans retenue.

Réponses : 92 ; 78 ; 85.

☞ **Remarque** : Il est important de donner à calculer des additions avec et sans retenue afin que les élèves ne rentrent pas dans une systématisation « et je retiens 1 ». Des additions avec 2 et 3 de retenue seront vues ultérieurement.

• **Exercice 3** : L'objectif est de calculer en ligne des additions de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue, avec les repères « d » et « u », puis sans aucun repère.

Réponses : $25 + 17 = 421$; $29 + 32 = 61$; $28 + 45 = 73$; $47 + 18 = 65$.

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 2 en 2 dans l'ordre décroissant en partant d'un nombre écrit à droite de la bande numérique.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner des nombres à 2 chiffres avec retenue en ligne et nous nous sommes entraînés à calculer des additions en colonnes. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à effectuer l'échange

« 10 unités contre 1 dizaine »

Exemple d'erreur : $27 + 34 = 511$

Voir les pistes de la leçon 33.

Difficultés à passer de la représentation concrète à l'écriture mathématique

– Prendre des objets concrets. Proposer une situation additive qui amènera l'élève à additionner les objets qu'il possède.

Exemple : « J'ai 46 jetons ; j'en ajoute 38. Je cherche le nombre total de jetons. »

L'élève verbalise la situation et sa démarche. Il complète le tableau de numération au fur et à mesure, avec l'aide de l'enseignant au départ. Il verbalise à chaque étape. Puis, petit à petit, ne laisser que les repères « d » et « u », pour ensuite ne plus laisser aucun repère.

– Donner une addition posée en colonnes. Demander à l'élève de placer « d » pour les dizaines et « u » pour les unités au-dessus de l'addition. Puis l'élève calcule oralement l'addition.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• **À l'écrit**

Consigne : « Je vais vous donner oralement un problème. Vous écrirez le résultat. »

– Mehdi a 5 billes ; il en gagne 7. Combien en a-t-il maintenant ?

– Lili a 40 papillons dans sa collection. Sa mamie lui en donne 30. Combien en a-t-elle maintenant ?

– Pour la fête de l'école, la directrice a organisé un lâcher de ballons. 90 sont lâchés et 50 ont été retrouvés. Combien de ballons ont disparu ?

– Luna a 12 images. Elle en achète 9. Combien en a-t-elle maintenant ?

– Pierre a 78 billes. Il en perd 10. Combien lui en reste-t-il ? La correction collective s'ensuit oralement.

► TEMPS 2 : Calculer en colonnes une addition de 3 nombres à 2 chiffres à partir d'une situation concrète représentée

Travail oral collectif

Durée : 30 min

Recherche

Dessiner ou projeter au tableau la situation-problème suivante et écrire l'énoncé du problème.

• **Consigne 1 :** « Voici une situation problème. La couturière a coupé un ruban de 27 cm, puis un autre de 36 cm et un troisième de 19 cm. Quelle longueur totale de ruban avait-elle au départ ? »

 27 cm

 36 cm

 19 cm

• **Consigne 2 :** « Comment allons-nous calculer la longueur totale de ruban ? »

Réponse attendue : On doit faire une addition : $27 + 36 + 19$.

• **Consigne 3 :** « Essayez de calculer cette addition en colonnes sur votre ardoise. »

Laisser les élèves chercher. Passer auprès d'eux pour voir leur stratégie ou les erreurs sur lesquelles rebondir lors de la synthèse.

Exemples d'erreurs :

– les chiffres non alignés (les unités ne sont pas sous les unités, les dizaines ne sont pas sous les dizaines) ;

– « 1 » de retenue, les élèves ayant jusqu'ici rencontré uniquement des retenues de « 1 » ;

– des erreurs de calcul (il faudra donner à revoir régulièrement les tables d'addition).

Synthèse collective

• Demander aux élèves comment ils ont calculé cette addition. S'appuyer sur les erreurs citées ci-dessus. Faire verbaliser ensuite l'addition.

« $27 + 36 + 19$. On commence par additionner les unités : $7 + 6 + 9 = 22$. 22, c'est 2 dizaines et 2 unités. Je note 2 dans les unités et je retiens 2 dans les dizaines. J'ajoute maintenant les dizaines : $2 + 3 + 1 + 2$ de retenue = 8 dizaines. Le résultat de l'addition est 82. »

• Faire de même avec d'autres additions calculées collectivement et oralisées, puis des additions calculées individuellement sur l'ardoise, puis en collectif, tout en verbalisant.

$9 + 47 + 38$; $16 + 39 + 37$; $47 + 25 + 18$.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de calculer une addition de 3 nombres à 2 chiffres avec 2 de retenue à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $19 + 15 + 38 = 72$

• **Exercice 2 :** L'objectif est de s'entraîner à additionner en colonnes 3 nombres à 2 chiffres avec 1 ou 2 de retenue.

Réponses : $27 + 32 + 34 = 93$; $19 + 29 + 39 = 87$; $35 + 21 + 43 = 99$; $32 + 19 + 39 = 90$.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de poser et de calculer en colonnes une addition de 3 nombres donnée en ligne, en plaçant correctement les unités sous les unités et les dizaines sous les dizaines.

Réponses : $25 + 48 + 19 = 92$; $18 + 39 + 37 = 94$; $36 + 17 + 38 = 91$.

• **La bande numérique.** L'objectif est d'identifier tous les nombres pairs sur une bande numérique, entre 71 et 86.

Réponses : 72 – 74 – 76 – 78 – 80 – 82 – 84 – 86.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner 3 nombres à 2 chiffres en colonnes. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à additionner 3 nombres à 2 chiffres

– Reprendre toute la démarche étape par étape en verbalisant. Exemple :

$$\begin{array}{r} 3 \quad 8 \\ + \quad 2 \quad 9 \\ + \quad 2 \quad 7 \\ \hline \dots \quad \dots \end{array}$$

- « Je commence par les unités : $8 + 9 + 7 = 24$. 24, c'est 2 d et 4 u. J'écris 4 dans la colonne des unités et je retiens 2 dans la colonne des dizaines. J'additionne ensuite les dizaines : $3 + 2 + 2 + \text{de retenue} = 9$. J'écris 9 dans la colonne des dizaines. Le résultat est 94. »
- Faire de même avec d'autres additions. L'élève verbalise, d'abord aidé, puis sans aide.

Difficultés à poser correctement en colonnes
une addition donnée en ligne

- Donner une addition en ligne avec des nombres à 2 chiffres et un nombre à 1 chiffre. Verbaliser la démarche.

Exemple : $37 + 25 + 8$

« J'écris d'abord les unités, que je place les unes sous les autres. Puis j'écris les dizaines, que je place à la gauche des unités quand il y en a. Je calcule l'addition. »

Commentaires pédagogiques

La règle d'échange « 10 unités d'ordre inférieur contre 1 unité d'ordre supérieur » constitue la base du système de numération décimale de position.

Au cours de ces deux séances, l'élève sera confronté à un 2^e niveau d'échange, donc à un début de généralisation.

On ne saurait trop insister sur l'importance de la maîtrise de cette règle d'échange pour une bonne compréhension de la notion de « retenue » dans les opérations.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer mentalement en utilisant des soustractions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

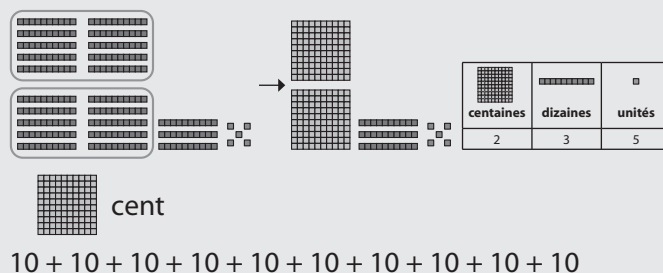
- Revoir la règle d'échange « 10 contre 1 ».
- Découvrir le groupement de 10 dizaines : la centaine.
- Découvrir la règle d'échange « 10 dizaines contre 1 centaine » : grouper, échanger.
- Comprendre la numération de position.

■ Matériel à prévoir :

- **pour les binômes** : des cubes emboîtables, 9 tours de 10 cubes et des cubes seuls, 9 fagots de 10 bâchettes et des 19 bâchettes isolées, des élastiques rouges et verts, 9 sachets de 10 haricots secs et 19 haricots isolés, des pochettes plastiques (sacs de congélation avec un élastique rouge pour les dizaines et un élastique vert pour les centaines), des carrés unités, 10 barres dizaines et 1 plaque centaine (matériel détachable à la fin du fichier).
- **pour l'élève** : l'ardoise, des carrés unités, 10 barres dizaines et 1 plaque centaine (matériel détachable à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.

➤ **Remarque** : Un référent didactique sera construit à la fin de la 2nde séance et affiché afin que les élèves puissent s'y référer.

L'échange « 10 dizaines contre 1 centaine »



46 – La centaine (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer de petites différences

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne : « Comment faire pour calculer $9 - 4$? »

Les élèves exposent leurs stratégies. Expliquer qu'il y a plusieurs manières de calculer.

Exemples :

- Pour calculer $9 - 4$, on peut calculer $10 - 4$ (travail sur les compléments à 10), puis retirer 1 puisque nous avons 9 au départ ($9 = 10 - 1$).

- Une autre stratégie peut être de réciter mentalement la suite numérique dans l'ordre décroissant en partant de 9 et en s'arrêtant à 4. En partant de 9 : $8 - 7 - 6 - 5 - 4$. Il y a 5 nombres, donc : $9 - 4 = 5$.

- On peut passer par le complément : « Combien manque-t-il à 4 pour arriver à 9 ? Il manque 5 car $4 + 5 = 9$. »

Les élèves choisissent la stratégie qui leur convient le mieux.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « Je vous donne à calculer mentalement des petites différences. Vous écrivez le résultat. »

$5 - 3$; $8 - 6$; $9 - 5$; $7 - 2$; $8 - 4$; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir le groupement

de 10 dizaines et la centaine à partir de situations concrètes vécues

Travail en binômes

Durée : 35 min

1^{re} étape : Rappel de la règle d'échange « 10 contre 1 »

Consigne : « Rappelez-moi ce qu'est la règle d'échange « 10 contre 1 ». »

Un élève, aidé de la classe, rappelle que, lorsque l'on a 10 objets, on les groupe par 10 pour former un paquet de 10. On regroupe 10 unités pour former 1 dizaine.

2^e étape : Travail de recherche en binômes sur la construction de la centaine

Distribuer 9 fagots de 10 bâchettes et 19 bâchettes isolées, un élastique rouge et un vert par binôme.

• **Consignes 1 :**

– « Prenez 5 dizaines de bâchettes. Combien cela fait-il de bâchettes ? » (50)

– « Prenez 8 dizaines de bâchettes. Combien cela fait-il de bâchettes ? » (80)

– « Prenez 9 dizaines de bâchettes. Combien cela fait-il de bâchettes ? » (90)

– « Ajoutez 3 bâchettes à celles que vous avez déjà. Quel nombre obtenez-vous ? » (93)

– « Ajoutez 4 autres bâchettes. Quel nombre obtenez-vous ? » (97)

– Ajoutez 3 autres bâchettes. Que se passe-t-il ? »

Réponse attendue : Nous avons 10 bâchettes. Nous pouvons les regrouper pour former une dizaine supplémentaire.

Les élèves entourent la dizaine avec l'élastique rouge.

• **Consignes 2 :**

– « Combien avez-vous maintenant de dizaines de bâchettes ? » (10)

– « Que pensez-vous de cette situation ? Que devons-nous faire ? »

Réponse attendue : Il faut que l'on fasse un paquet de 10 dizaines de bâchettes.

Les élèves regroupent leurs 10 dizaines de bâchettes et les attachent avec un élastique vert.

• **Explication :** « Quand on a 10 dizaines, la règle d'échange s'applique comme pour les unités. On regroupe les 10 dizaines pour former ce que l'on appelle « une centaine ». 10 dizaines de bâchettes représentent le nombre 100. »

L'écrire au tableau en chiffres et en lettres.

• **Consigne 3 :** « Prenez les tours de 10 cubes et les cubes seuls. Montrez-moi 2 dizaines de cubes. Montrez-moi 6 d de cubes ; 9 d de cubes. Combien vous en reste-t-il ? (19) Avec les cubes restants, complétez ce que vous avez déjà comme dizaines pour former une centaine. »

Les élèves réalisent la tâche en binômes.

• **Synthèse.** Interroger les élèves : ils doivent verbaliser ce qu'ils ont construit en utilisant le vocabulaire précis : **centaine, dizaines et unités.**

• Distribuer les 9 sachets de 10 haricots secs, 19 haricots isolés et des pochettes plastiques (sacs de congélation avec un élastique rouge pour les dizaines et un élastique vert pour les centaines).

• **Consigne 4 :** « Avec le matériel dont vous disposez, construisez une centaine. »

Les élèves travaillent en binômes. Passer auprès d'eux pour aider et guider ceux qui en ont besoin.

• **Synthèse.** Interroger les élèves : ils doivent verbaliser la démarche utilisée pour construire la centaine de haricots. Prendre en compte les erreurs pour favoriser les échanges entre élèves.

3^e étape : S'appropriier la représentation de nombres ayant une centaine et utiliser à bon escient

le vocabulaire « unité », « dizaine » et « centaine »

Montrer 1 centaine de bâchettes, 3 dizaines de bâchettes et 2 bâchettes isolées.

• **Consigne :** « Quel nombre ai-je dans les mains ? »

Réponse attendue : 1 centaine de bâchettes, 3 dizaines de bâchettes et 2 bâchettes toutes seules.

Faire de même avec d'autres nombres et d'autres matériels.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de grouper 10 dizaines d'objets concrets représentés (des craies) pour construire une centaine de craies (1 boîte de 100 craies).

Réponse : Il y a 100 craies dans la boîte.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de former une centaine à partir de 10 dizaines de craies et donc de supprimer les boîtes en trop.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'utiliser le vocabulaire « dizaine » et « centaine » à partir de leur représentation concrète.

Réponse : 1 **centaine** de craies + 4 **dizaines** de craies + 5 craies.

• **La bande numérique.** L'objectif est de calculer $42 - 7$ en utilisant des stratégies apprises en calcul mental. Certains élèves reculeront de 7 sur la bande numérique. Pendant la correction, insister sur la procédure étudiée en calcul mental, à savoir le passage à la dizaine entière. $42 - 7, c'est (42 - 2) - 5 = 40 - 5 = 35$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu.** La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à faire des groupements de 10 dizaines pour construire une centaine. »

47 – La centaine (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectifs : Lire et écrire des nombres ≤ 99

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• **À l'oral**

Consigne : « Je vous montre des nombres sur la bande numérique. Vous devez les lire. »

Interroger les élèves à tour de rôle.

• **À l'écrit**

Consigne 1 : « Je vous dicte des nombres. Vous devez les écrire en chiffres et en lettres. »

Énoncer : 17 – 23 – 49 – 52 – 68 – 85.

Consigne 2 : « Je vous écris des nombres en lettres au tableau ; vous devez les lire et les écrire en chiffres. »
quatre-vingt-dix-huit ; trente-trois ; soixante-douze ; cinquante-quatre ; soixante-seize ; quatre-vingts.

► **TEMPS 2 : Grouper et échanger 10 dizaines contre 1 centaine à partir d'objets symboliques concrets**

Travail collectif oral et individuel **Durée : 15 min**

Les élèves prennent leur boîte avec leurs barres dizaines et leurs carrés unités et récupèrent 1 plaque centaine à la fin du fichier de mathématiques.

1^{re} étape : Rappel de la séance précédente

• **Consigne** : « Qu'avez-vous appris lors de la séance précédente ? »

Réponse attendue : Nous avons appris à construire une centaine d'objets avec 10 dizaines d'objets.

2^{de} étape : Construction de la centaine à partir d'objets symboliques concrets

• **Consigne 1** : « Prenez 20 carrés unités. Quels échanges pouvez-vous faire ? » (2 dizaines)

Les élèves échangent les 20 carrés unités contre 2 barres dizaines.

• **Consigne 2** : « Combien faut-il ajouter de dizaines aux 2 que vous avez pour en avoir 10 ? » (8)

• **Consigne 3** : « Que pouvez-vous faire avec ces 10 dizaines ? » (construire une centaine)

Les élèves prennent leur plaque centaine en fin de fichier. Faire verbaliser et montrer en même temps.

• **Consigne 4** : « Contre quoi peut-on échanger 10 unités ? (1 dizaine) « Contre quoi peut-on échanger 10 dizaines ? » (1 centaine)




► **TEMPS 3 : Comprendre la numération de position**

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

Tracer le tableau de numération « d/u ».

• **Consigne 1** : « D'après vous, comment pourrions-nous faire pour compléter ce tableau de numération avec les centaines que nous venons de découvrir ? »

Laisser les élèves faire leurs propositions argumentées, puis construire le tableau.



		
centaines	dizaines	unités

Les binômes prennent leur boîte avec le matériel (carrés unités, barres dizaines et plaques centaines).

• **Consigne 2** : « Placez sur la table 27 dizaines et 2 unités. Vous allez faire tous les échanges possibles. Vous complétez ensuite le tableau de numération. N'oubliez pas, pour les groupements, il faut toujours commencer par les unités. »

La correction collective s'ensuit. Les élèves verbalisent leur démarche : « Nous ne pouvions pas former de dizaines car nous n'avions que 2 carrés unités. Nous

avons échangé 10 dizaines contre 1 centaine, puis encore 10 dizaines contre 1 autre centaine : ce qui nous fait 2 centaines. Il nous reste 7 barres dizaines. Nous avons écrit 2 dans la colonne des centaines, 7 dans la colonne des dizaines et 2 dans celle des unités. »

		
centaines	dizaines	unités
2	7	2

• Faire de même avec d'autres quantités.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 20 min**




• **Exercice 1** : L'objectif est de grouper 10 unités pour former des dizaines.

Réponse : Il y a 10 dizaines.

• **Exercice 2** : L'objectif est de grouper 10 barres dizaines et de les échanger contre 1 plaque centaine.

Réponse : Il y a 3 plaques centaines en tout. Une était déjà tracée, les élèves échangent 2 fois 10 barres dizaines pour avoir 2 autres centaines.

• **Exercice 3** : L'objectif est de s'entraîner sur la règle d'échange et de s'approprier le tableau de numération dans lequel la centaine est nouvelle.

		
centaines	dizaines	unités
2	3	5

• **La bande numérique.** L'objectif est d'utiliser des procédures apprises en calcul mental sur un autre support : la bande numérique. Lors de la correction, insister sur le fait qu'additionner 2 puis 4 revient à additionner 6 unités. $92 + 6 = 98$

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à comprendre la constante du groupement par 10

Quels que soient les objets, on groupe toujours par 10 pour obtenir une dizaine ou une centaine.

• Faire grouper divers objets par 10 pour obtenir des dizaines ou des centaines. Accompagner le groupement par la verbalisation.

Exemples :

– « J'ai 10 haricots. Je les groupe pour former une dizaine de haricots : 10 unités = 1 dizaine. »

– « J'ai 10 paquets de 10 perles. Je les groupe pour former un plus gros paquet de 100 perles : 10 dizaines = 1 centaine. »

**Difficultés à comprendre l'échange de « 10 objets »
contre « 1 autre objet »**

- S'appuyer sur les échanges pratiqués régulièrement dans les jeux des élèves (billes, images, figurines...).
- Jouer à la marchande avec de la monnaie factice : 1 boîte de 10 bonbons contre 1 €...
- Faire manipuler des objets concrets très variés. Faire des échanges « 10 contre 1 » et vice versa en faisant verbaliser les actions par l'élève. Utiliser divers matériels permet à l'élève de prendre conscience que la construction de la dizaine ou de la centaine est indépendante des objets échangés.

Difficultés à passer à l'écriture décimale

- À partir d'une situation concrète vécue ou représentée, les élèves verbalisent et notent sur leur ardoise le nombre de paquets constitués : nombre de centaines, de dizaines et d'unités. Ils complètent le tableau de numération.

Nombre de paquets de 100 centaines	Nombre de paquets de 10 dizaines	Nombre d'objets restant seuls unités

Commentaires pédagogiques

La soustraction sans retenue peut être considérée comme la succession de 2 soustractions : celle des unités d'abord, puis celle des dizaines.

On insistera sur la nécessité de commencer par les unités. Certes le fait qu'il n'y ait pas d'échange à réaliser (retenue) laisserait la possibilité de commencer indifféremment par les dizaines ou les unités ; mais, dans la perspective de la soustraction à retenue, commencer par les unités s'impose.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectifs de la séance :

- Comprendre le sens de la technique opératoire de la soustraction.
- S'entraîner sur la technique opératoire de la soustraction sans retenue.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, les barres dizaines et les carrés unités, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour additionner 3 nombres à 1 chiffre dont 2 ont 10 pour somme

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne : « Je vous écris une addition de 3 nombres à 1 chiffre au tableau : $3 + 7 + 2$. »

L'objectif est d'additionner mentalement ces 3 nombres en essayant de trouver une stratégie qui facilite le calcul. Avez-vous une idée ? »

Laisser les élèves exprimer leur point de vue et argumenter. Comparer les stratégies et voir celle qui est la moins coûteuse en temps et en erreurs.

Proposer, si un élève ne l'a pas fait, la stratégie du passage à 10, les élèves maîtrisant les décompositions de 10.

$$3 + 7 + 2 = (3 + 7) + 2 = 10 + 2 = 12$$

Faire de même avec : $3 + 6 + 4$; $9 + 5 + 1$; $2 + 8 + 3$; $5 + 3 + 5$; etc.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « J'écris des additions au tableau que vous calculez mentalement. Vous notez uniquement le résultat. »

$2 + 8 + 5$; $6 + 9 + 4$; $1 + 4 + 9$; $5 + 7 + 5$; etc.

► TEMPS 2 : Renforcer le sens

de la soustraction sans retenue à partir de situations concrètes représentées et symboliques

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 15 min

1^{re} étape

Dessiner, afficher ou projeter la situation de recherche suivante :



Lire la situation-problème (également écrite au tableau sous le dessin) : « Pour Pâques, le confiseur a fabriqué 4 paquets de 10 lapins en chocolat et 7 lapins seuls. Il a vendu 2 dizaines de lapins et 5 lapins seuls. »

• Consigne : « Combien lui reste-t-il de lapins en chocolat à vendre ? »

Les élèves font leur recherche sur l'ardoise ou le cahier d'essais.

• Mise en commun. Montrer les différentes démarches utilisées par les élèves :

- certains auront dessiné la situation, barré les lapins vendus et compté le nombre restant ;
- d'autres auront peut-être enlevé les 2 dizaines de lapins vendus, puis les 5 lapins seuls ;
- d'autres auront posé la soustraction.

Durant le temps de mise en commun, introduire le tableau de numération, qui est une aide à la présentation de la soustraction en colonnes : l'alignement des unités et des dizaines bien marqué et le sens de la soustraction clairement identifié, car on sait exactement ce que l'on soustrait.

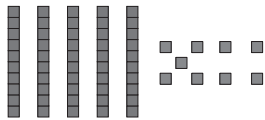
dizaines de lapins	lapins seuls
4	7
2	5
2	2

Il reste 22 lapins à vendre.

➤ **Remarque :** Insister auprès des élèves sur le fait de toujours commencer par soustraire les unités.

2nde étape

Dessiner ou projeter au tableau la situation suivante :



Consigne : « Je dois donner à Luna 3 dizaines et 4 unités. Combien va-t-il me rester ? »

Les élèves cherchent sur leur ardoise ou leur cahier d'essais. Un élève vient faire la correction au tableau. Il barre ce qui est donné à Luna en verbalisant, puis il complète la soustraction dans le tableau de numération et la calcule à voix en haute en commençant par les unités.

dizaines	unités
5	9
3	4
2	5

Il énonce la phrase-réponse : « Il te reste 2 dizaines et 5 unités, c'est-à-dire 25. »

► TEMPS 3 : S'entraîner sur la technique opératoire de la soustraction sans retenue

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} étape

• Au tableau, écrire : $96 - 75 = ?$

d	u
9	6
7	5

Les élèves calculent la soustraction sur leur ardoise et la correction collective s'ensuit avec verbalisation.

2nde étape

• Écrire au tableau : $66 - 31 = ?$

d	u
6	6
3	1

➤ **Remarque :** Dans la 1^{re} étape, les élèves ont encore le tableau de numération comme aide et support. Dans la 2nde étape, le tableau de numération disparaît : seuls les repères « d/u » subsistent.

Les élèves calculent la soustraction individuellement, puis en collectif.

• Faire de même avec d'autres soustractions sans retenue.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

➤ **Remarque :** L'objectif principal de ces exercices est de renforcer le sens de la soustraction et de s'entraîner de façon progressive sur la technique opératoire de la soustraction.

• **Exercice 1 :** À partir d'une situation concrète représentée, les élèves soustraient les unités (moutons seuls), puis les dizaines de moutons.

Ici, la soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : $67 - 25 = 42$. Il reste 42 moutons.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction à partir d'une représentation symbolique concrète. Cette situation est ensuite présentée sous la forme d'un tableau avec pour repères les mots « dizaines » et « unités ». La soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : $86 - 32 = 54$

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer une soustraction en colonnes avec pour seuls repères les initiales « d » et « u ».

Réponses : $48 - 17 = 31$

$59 - 27 = 32$

$75 - 34 = 41$

• **La bande numérique.** L'objectif est de montrer aux élèves les différentes stratégies possibles en pointant la plus experte et la plus fiable.

$86 + 3 = 89$; $89 + 2 = 91$; $91 + 4 = 95$

$3 + 2 = 5$; $86 + 5 = 91$; $91 + 4 = 95$

$86 + 4 = 90$; $90 + 3 + 2 = 95$

$3 + 2 + 4 = 9$; 9 c'est $10 - 1$; $86 + 10 = 96$; $96 - 1 = 95$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés sur la soustraction sans retenue en comprenant bien le sens. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

• **Difficultés à comprendre le sens de la soustraction**

Voir les pistes données lors de la séance 29.

• **Difficultés à poser une soustraction en colonnes**

Voir les pistes données lors de la séance 29.

• **Difficultés à calculer une soustraction**

Voir les pistes données lors de la séance 29.

Commentaires pédagogiques

Voir remarques des fiches 44 et 45.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »
- « Calculer : addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes. »

■ Objectif de la séance :

- Découvrir une technique de calcul réfléchi pour calculer des compléments.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : la bande numérique.
- **pour l'élève** : l'ardoise, 9 tours de 10 cubes et 20 cubes seuls, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 9

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et le fichier

Énoncer des additions de la table de 9. Les élèves nomment le résultat : $9 + 3$; $9 + 9$; $9 + 4$; $9 + 8$; $8 + 9$; $9 + 2$; $1 + 9$.
Énoncer des additions : $9 + 6$; $9 + 2$; $9 + 4$; $3 + 9$; $9 + 8$; $9 + 7$. Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Découvrir et utiliser une procédure de calcul réfléchi pour calculer des compléments à partir de situations concrètes vécues

Travail collectif oral **Durée : 20 min**

Distribuer à chaque élève 9 tours de 10 cubes et 20 cubes seuls.

Recherche de stratégies

• **Consigne 1** : « Nous allons chercher le complément à 17 cubes pour arriver à 22 cubes, c'est-à-dire que nous allons chercher combien il faut ajouter de cubes à 17 pour arriver à 22. »

Les élèves anticipent et exposent la procédure qu'ils pensent réaliser.

Réponses possibles :

- On pose 17 cubes d'un côté de la table. On ajoute des cubes de l'autre côté de la table jusqu'à arriver à 22. On compte le nombre de cubes que l'on a ajoutés.

- On part de 17 dans sa tête, puis on compte jusqu'à 22 en posant les cubes que l'on ajoute. On compte le nombre de cubes sur la table.

- On pose 17 cubes sur la table. On compte le nombre à ajouter sur les doigts jusqu'à arriver à 22. Le nombre de doigts correspond au complément à 17 pour arriver à 22.

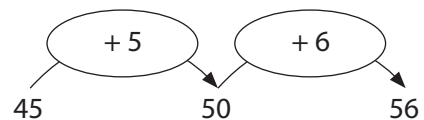
• **Consigne 2** : « Nous allons chercher le complément à 45 pour arriver à 56 sans utiliser le matériel ni les doigts. Comment faire ? Les procédures que vous avez trouvées précédemment conviennent-elles toujours ? »

☞ **Remarque** : Les élèves vont prendre conscience qu'ils ne peuvent plus s'appuyer sur les doigts (ils n'en ont pas suffisamment). Ils vont essayer de calculer mentalement, mais ils seront rapidement mis en difficulté.

Ils peuvent proposer : « On met 45 dans sa tête et on compte jusqu'à 56. On essaie de se souvenir de la quantité que l'on ajoute à 45 pour arriver à 56. »

Demander aux élèves d'utiliser cette procédure et de faire le calcul. La plupart vont se rendre compte que retenir le nombre de départ, le nombre d'arrivée, tout en additionnant et en mémorisant cette quantité à ajouter est très complexe.

Proposer une stratégie : le passage à la dizaine entière. Verbaliser toute la démarche tout en écrivant au tableau.



On passe par la dizaine entière qui vient juste après, c'est-à-dire que l'on cherche le complément à 45 pour arriver à 50. Nous avons déjà appris ces compléments : de 5 à 10, de 15 à 20, de 25 à 30, de 35 à 40, de 45 à 50, il manque 5. Donc, le complément à 45 pour arriver à 50, c'est 5.

Combien manque-t-il à 50 pour arriver à 56 ? (6)

Il n'y a plus qu'à ajouter les 2 compléments :

$5 + 6 = 11$. Le complément de 45 pour arriver à 56, c'est 11. Il manque 11 à 45 pour arriver à 56.

• Faire de même avec d'autres nombres.

► TEMPS 3 : Découvrir et utiliser une procédure de calcul réfléchi pour calculer des compléments à partir de situations concrètes évoquées

Travail oral collectif

Durée : 15 min

1^{re} étape : Passer à la dizaine entière

• Proposer aux élèves une situation de recherche : « Litchi saute sur la bande numérique. Il part de la case 19 et arrive sur la case 23. Trouve de combien de cases il a sauté. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver le complément à 16 pour arriver à 21. Les élèves utilisent leur procédure personnelle.

Réponse : Il manque 5 wagons jusqu'à 21.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver le complément à un nombre donné en passant par la dizaine entière. L'utilisation de la décomposition d'un nombre à 1 chiffre pour passer par la dizaine entière est mise en relief.

Réponses : $27 + 3 = 30$, puis $30 + 6 = 36$. $3 + 6 = 9$. Donc $27 + 9 = 36$.

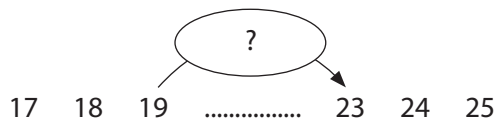
• **Exercice 3** : L'objectif est identique à celui de l'exercice 2.

Réponse : 4 cases de 38 à 42.

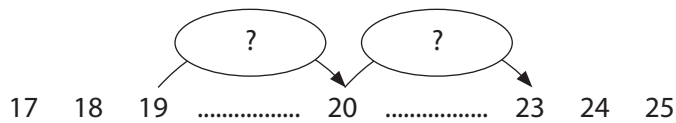
8 cases de 47 à 55.

6 cases de 69 à 75.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris une procédure pour calculer des compléments en passant par une dizaine entière. »



Montrer qu'il faut passer par la dizaine entière.



Les élèves complètent les compléments en passant par la dizaine entière.

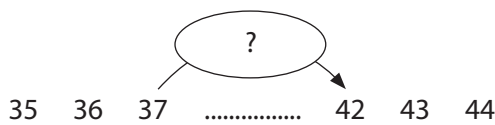
$$19 + 1 = 20 \text{ et } 20 + 3 = 23$$

$$1 + 3 = 4$$

Donc, pour aller de 19 à 23, on ajoute 4.

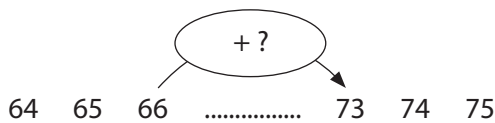
Litchi a sauté de 4 cases.

- Faire de même avec :



2^{nde} étape : Décomposer en passant par la dizaine entière

- Proposer la situation suivante :



Les élèves décomposent en passant par la dizaine.

$66 + 4$ pour arriver à 70. Puis $70 + 5$ pour arriver à 75. Donc $4 + 5 = 9$ de 66 pour arriver à 75.

• **Conclusion** : On se sert de la décomposition des nombres pour passer par la dizaine entière, ce qui simplifie le calcul.

- Faire de même avec d'autres nombres.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à trouver la dizaine entière supérieure

– S'entraîner sur les compléments à 10 : « Combien de 2 pour aller à 10 ? de 5 pour aller à 10 ? $1 + ? = 10$; $3 + ? = 10$; etc. »

– En appui sur la bande numérique, repérer la dizaine entière qui suit un nombre donné.

Exemples :

– Quelle est la dizaine entière qui suit 33 ? (40)

– Quelle est la dizaine entière qui suit 67 ? (70)

– Faire de même avec d'autres nombres.

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces deux séances, les élèves seront confrontés à quelques problèmes types sur la monnaie :

- somme $A + \text{somme } B = \text{somme } C$
- somme de départ – somme dépensée = somme restante

On sera cependant attentif aux mots faussement inducteurs. Ainsi, le mot « dépense » pourrait indiquer le choix systématique de la soustraction, ce qui n'est pas vrai lorsque l'on calcule le total de plusieurs dépenses.

On s'attachera donc à travailler sur le sens de ces problèmes types, en insistant notamment sur les phases de manipulation concrète.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes et des différences. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres $< 1\,000$). »

■ Objectifs des séances :

- S'approprier des structures types de problèmes sur la monnaie.
- Réinvestir l'addition et la soustraction dans la résolution de problèmes.
- Résoudre des problèmes à 2 étapes comme 2 problèmes simples.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : du matériel varié pour la manipulation, une reproduction de la page de catalogue proposée à la fin de la leçon.
- **pour l'élève** : l'ardoise, du matériel de manipulation, la monnaie factice, le fichier de mathématiques.

50 – Problèmes sur la monnaie (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner en vue de la soustraction à retenue

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• À l'oral

Consigne : « Comment trouver rapidement ce qu'il manque à 6 pour aller à 15 ? »

Laisser les élèves donner leur proposition. 2 solutions sont envisageables :

– l'addition de la table de 6 avec le complément : $6 + ? = 15$, c'est $6 + 9$;

– le passage par la dizaine entière, procédure apprise lors de la leçon précédente : $6 + 4 = 10$; $10 + 5 = 15$; $4 + 5 = 9$.

Laisser le choix aux élèves.

Faire de même avec d'autres additions à trou simples mais nécessitant un passage à la dizaine.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « Combien faut-il pour aller de 8 à 15 ? de 7 à 12 ? de 9 à 18 ? de 5 à 11 ? etc. »

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes sur la monnaie partir de situations concrètes représentées

Travail collectif oral, individuel et par binôme

Durée : 20 min

☞ **Remarque** : Les élèves pourront utiliser au besoin leur monnaie factice.

L'étude de la monnaie sera vue ultérieurement. Ici, la connaissance de la numération suffit : 1 € c'est 1 ; 5 € c'est 5...

1^{re} étape : Situation de recherche individuelle

Afficher ou projeter la page de catalogue située en fin de séances et présenter la situation aux élèves.

• **Consigne 1** : « Voici une page de catalogue. Vous allez acheter 2 articles de votre choix. Vous calculerez la somme totale que vous devez payer. » Les élèves exécutent la consigne.

• **Consigne 2** : « Lorsque vous avez terminé, vous donnez uniquement votre commande à votre voisin, qui calculera à son tour la somme à payer. Puis vous comparerez vos résultats. S'ils sont différents, vous vérifierez en binôme vos procédures de résolution et recalculerez pour trouver le bon résultat. »

2^e étape : Mise en commun

• **Consigne** : « Quelle opération avez-vous utilisée pour calculer votre dépense totale ? » (une addition)

3^e étape : Situation de recherche en binômes

• **Consigne 1** : « Dans votre porte-monnaie, vous avez 2 billets de 20 €, 1 billet de 10 € et 9 pièces de 1 €. Quelle somme avez-vous au total ? » Les élèves calculent cette addition en ligne ou mentalement.

$$20 + 20 + 10 + 9 = 59$$

• **Consigne 2** : « Vous achetez dans le catalogue une peluche, un yoyo et une poupée. Quelle somme d'argent allez-vous dépenser ? Combien d'argent vous restera-t-il ? Qu'allez-vous chercher d'abord ? »

Réponse attendue : On cherche d'abord la somme que nous allons dépenser.

Les élèves calculent cette somme en binômes.

• **Consigne 3** : « Quelle opération avez-vous effectuée ? Quel résultat avez-vous trouvé ? »

Vérifier au besoin en posant l'opération en colonnes au tableau et la calculer.

• **Consigne 4** : « Qu'allez-vous calculer maintenant ? »

Réponse attendue : La somme qu'il nous reste.

La correction collective s'ensuit.

► TEMPS 3 : Résoudre des problèmes sur la monnaie en indiquant uniquement la bonne opération

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « Je vais vous énoncer des problèmes. Vous devrez me donner uniquement l'opération à utiliser pour résoudre le problème. »

Énoncé n° 1 : Un jardinier a planté des glaïeuls rouges et jaunes. Le sachet de glaïeuls rouges coûte 17 € et le sachet de glaïeuls jaunes coûte 21 €. Trouvez la somme totale dépensée par le jardinier.

• **Consigne 2** : « Quelle opération doit-on faire ? »

Réponse attendue : Une addition : $17 + 21$.

Énoncé n° 2 : Pour Noël, mamie a acheté une grande boîte de chocolats pour 25 €. Elle avait 48 € dans son porte-monnaie. Quelle somme lui reste-t-il ?

• **Consigne 3** : « Quelle opération doit-on faire ? »

Réponse attendue : Une soustraction : $48 - 25$.

Énoncé n° 3 : Safir arrive à l'école avec un sac de 54 billes. Pendant la récréation, il joue avec ses amis. Après la récréation, il a 20 billes. Safir a-t-il perdu ou gagné des billes durant la récréation ? Pourquoi ? Combien ? »

• **Consigne 4** : « A-t-il gagné ou perdu des billes ? Justifiez votre réponse. Quelle opération doit-on faire pour trouver le nombre de billes gagnées ou perdues durant la récréation ? »

Réponse attendue : Il a perdu des billes car $20 < 54$. Pour savoir combien de billes il a perdues, on fait une soustraction : $54 - 20$.

☞ **Remarque** : Certains élèves proposeront l'addition à trou. Accepter cette démarche qui est juste. Néanmoins, insister désormais sur la soustraction afin que cette structure type soit peu à peu automatisée.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème additif sur la monnaie du type « réunion de 2 quantités », en réinvestissant la technique opératoire de l'addition à retenue.

Réponse : $48 + 15 = 63$. Il a dépensé 63 €.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème soustractif sur la monnaie du type « enlever une quantité à une quantité initiale », en réinvestissant la soustraction sans retenue.

Réponse : $95 - 43 = 52$. Il lui reste 52 €.

• **Problème 3** : L'objectif est de résoudre un problème additif sur la monnaie du type « réunion de 2 quantités identiques », en réinvestissant la technique opératoire de l'addition avec retenue.

Réponse : $25 + 25 = 50$. Elle a dépensé 50 €.

☞ **Remarque** : Ce problème sera résolu ultérieurement par la multiplication. Ici, la technique connue des élèves est la somme de 2 nombres à 2 chiffres. Cependant, mettre en valeur la proposition d'élèves qui utiliseraient le passage par les doubles : $25 + 25 = 50$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes sur la monnaie. »

51 – Problèmes sur la monnaie (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 5 en 5 et de 10 en 10 à partir d'un nombre donné dans l'ordre croissant ou décroissant

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne : « Vous allez compter de 5 en 5 à partir de 25 jusqu'à 95. Un élève commence et d'autres prendront le relais. »

Faire de même pour : compter de 10 en 10 à partir de 17 jusqu'à 97 ; compter de 5 en 5 à partir de 75 jusqu'à 5 ; compter de 10 en 10 à partir de 92 jusqu'à 2 ; compter de 5 en 5 à partir de 15 jusqu'à 85...

• **À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier**

Consigne : « Vous allez compter de 10 en 10 à partir de 24 jusqu'à 94. Écrivez la suite des nombres. Vous allez compter de 5 en 5 à partir de 15 jusqu'à 85... »

► **TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 étapes sur la monnaie à partir de situations représentées**

Travail collectif oral et par binôme **Durée : 30 min**

Reprendre la page de catalogue de la séance précédente (voir à la fin de la séance).

Énoncé n° 1 : Nathan passe une commande. Il achète le cerf-volant et le ballon de foot. Il a 70 € qu'il utilise pour payer ce qu'il doit. Combien lui reste-t-il ? »

• **Consigne 1 :** « Que faut-il d'abord chercher ? »

Réponse attendue : La somme qu'il doit.

Les binômes cherchent la somme due. La correction s'ensuit.

• **Consigne 2 :** « Le problème est-il résolu ? Que faut-il chercher maintenant ? »

Réponse attendue : Le problème n'est pas résolu. Il faut chercher la somme d'argent qu'il lui reste.

Les élèves cherchent la somme restante, puis la correction s'ensuit avec verbalisation de la démarche et du calcul.

Énoncé n° 2 : Babette commande 2 petites voitures pour jouer avec son petit frère. Elle a 39 € dans sa tirelire.

• **1^{re} étape :** Calculez la somme qu'elle va dépenser.

• **2^{de} étape :** Calculez la somme qu'il lui reste après son achat.

Les binômes résolvent le problème en 2 étapes. Passer auprès des élèves pour guider ceux qui en ont besoin. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et des calculs.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 25 min**

• **Problème 1 :** L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur la monnaie, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est d'abord additif du type « réunion de 2 quantités », puis soustractif du type « enlever une quantité à une autre ». L'addition à calculer est avec retenue et la soustraction sans retenue.

Réponses : $45 + 15 = 60$. Il dépense 60 €.

$94 - 60 = 34$. Il lui reste 34 €.

• **Problème 2 :** L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur la monnaie, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est d'abord additif du type « réunion de 2 quantités identiques », puis soustractif du type « enlever une quantité à une autre ». L'addition et la soustraction à calculer sont sans retenue.

Réponses : $20 + 20 = 40$. Elle dépense 40 €.

$80 - 40 = 40$. Il lui reste 40 €.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes à 2 étapes sur la monnaie. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à répondre à la question d'un énoncé de problème

• Faire reformuler l'histoire du problème (avec les mots de l'élève). Après la recherche de la résolution, faire reformuler la question à mettre en regard de la réponse : « Que fallait-il chercher ? Que vas-tu répondre ? »

• S'entraîner à reprendre uniquement les questions des énoncés pour formuler une réponse. *Exemples :*

– « Quelle est la somme totale dépensée ? »

La somme totale dépensée est...

– « Combien de billes reste-t-il à Thomas ? »

Il reste ... billes à Thomas.

– « Trouve le nombre de manteaux vendus. »

Le nombre de manteaux vendus est...

Difficultés à noter l'unité dans la réponse

L'erreur récurrente chez les élèves est de ne pas noter l'unité après le calcul. Ils donnent uniquement un nombre. Interroger systématiquement l'élève sur l'unité à noter.

Exemples :

– « Luna possède 120 €. Son papa lui donne 20 €. Cherche la somme d'argent que possède Luna. »

Réponse de l'élève : $120 + 20 = 140$

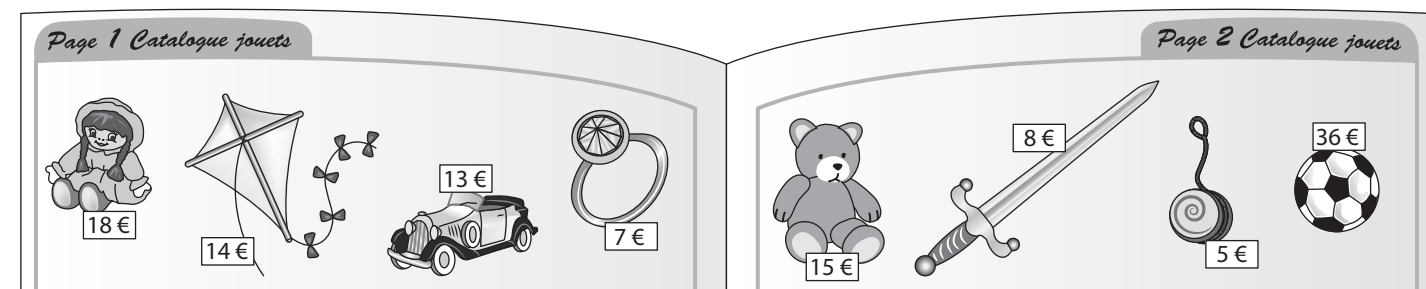
Interroger l'élève : 140 quoi : Luna ? papa ? € ?

– « Pendant la récréation, Nathan a gagné 5 billes. Maintenant, il en a 8. Combien avait-il de billes en arrivant le matin ? »

Réponse de l'élève : $8 - 5 = 3$

Interroger l'élève sur ce que représente le « 3 ».

Voir les pistes de remédiation proposées lors des séances 34 et 35.



Commentaires pédagogiques

Les élèves vont désormais devoir être capables de lire les heures entières et les demi-heures sur l'ensemble de la journée. Ils seront donc confrontés à de nombreuses difficultés.

- La difficulté de la lecture de l'heure de l'après-midi et du soir : la lecture de l'heure n'est pas directe, mais il faut ajouter 12 aux graduations de l'horloge.

- La difficulté liée à la lecture de la demi-heure. Le terme « demi » ne peut être utilisé que lorsque l'heure dite est inférieure à 12 (11 h et demie) ; en revanche, dès que l'on atteint 12 h, cette demi-heure doit être notée (et dite) 30 (comme moitié de 60 min) : on dit « 12 h 30 », « 16 h 30 » et non pas « 16 h et demie »...

- La difficulté de la double dénomination des heures de l'après-midi et du soir. La dénomination légale est celle donnée par les horloges digitales : 16 h 00. L'autre dénomination est d'usage oral courant : 4 heures de l'après-midi (voire 4 heures, s'il n'y a pas d'ambiguïté entre le matin et l'après-midi).

- On fera enfin remarquer que, lorsque la grande aiguille marque la demi-heure, la petite aiguille a parcouru la moitié du chemin jusqu'à l'heure suivante.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Calculer mentalement en utilisant des soustractions. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître la relation entre heure et demi-heure. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire et indiquer les heures et demi-heures.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : une grande horloge à aiguilles.
- **pour l'élève** : l'ardoise, l'horloge (matériel prédécoupé à la fin de fichier), le fichier de mathématiques.

➤ **Remarque** : La construction individuelle de l'horloge pourra se faire en séance de technologie à l'aide d'une fiche de fabrication.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour soustraire un petit nombre avec passage à la dizaine inférieure

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• À l'oral

Consigne : « Comment calculer rapidement $34 - 5$? »

Laisser les élèves proposer leurs stratégies ; favoriser les échanges entre eux.

Expliquer aux élèves la démarche avec passage à la dizaine inférieure, vue précédemment pour l'addition.

« Pour enlever 5 de 34, on décompose 5 en $4 + 1$. On soustrait d'abord 4 de 34 : ce qui nous donne 30 ; puis on soustrait 1 de 30. $34 - 5$ est donc égal à 29. »

Montrer et verbaliser un autre exemple.

$43 - 7$. On décompose 7 en 3 et 4 : $43 - 3 = 40$ et $40 - 4 = 36$. Donc $43 - 7 = 36$.

Donner d'autres soustractions ; les élèves s'entraînent sur leur ardoise.

$68 - 4$; $95 - 6$; $77 - 8$; $76 - 7$.

La correction collective s'ensuit.

• À l'écrit sur le fichier

Consigne : « Calculez les soustractions sur votre ardoise et vous noterez le résultat sur votre fichier. »

► TEMPS 2 : Redécouvrir un instrument de mesure de l'heure (l'horloge à aiguilles) et les heures justes

Travail oral collectif

Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « À quoi sert l'heure ? »

Laisser les élèves énoncer leurs points de vue. Animer les échanges.

• **Consigne 2** : « Voici une horloge. Elle a 2 aiguilles. À quoi servent ces 2 aiguilles ? »

Réponse attendue : La petite aiguille indique les heures et la grande aiguille les minutes.

➤ **Remarque** : Les élèves ont travaillé sur l'heure en CP et connaissent déjà quelques notions.

• **Consigne 3** : « Qui se rappelle comment on indique une heure juste, comme 4 h par exemple ? »

Réponse attendue : On place la petite aiguille sur le 4 et la grande sur le 12.

Demander à des élèves de venir indiquer sur l'horloge : 6 h, 11 h, 9 h.

► TEMPS 3 : Découvrir la lecture de l'heure l'après-midi

Travail oral collectif et individuel

Durée : 15 min

1^{re} étape : Présentation et explication

Présenter la situation et montrer sur l'horloge les heures énoncées au fur et à mesure.

« Un jour dure 24 h. Quand il est minuit, le jour est terminé. Il est aussi 0 h et cela veut dire qu'un nouveau jour commence et va durer 24 h. Le temps passe : il est 1 h du matin, 2 h du matin, 3 h du matin... il est 12 h ou midi. Ensuite, nous entrons dans l'après-midi. Il n'est plus 1 h mais 13 h, 14 h, 15 h... 23 h, 24 h. La journée de 24 h est terminée. Il est 0 h et un nouveau jour commence.

➔ **Remarque :** On ne dit pas « 13 heures de l'après-midi » car 13 h, c'est obligatoirement l'après-midi ; faire remarquer également que l'on n'a pas à spécifier « 1 h du matin » non plus mais on l'entend dans la vie courante, comme on entend « 4 h » pour « 16 h », « 14 h », « 15 h »... mais que si l'on veut s'exprimer correctement, on emploie 1 h, 2 h jusqu'à midi pour les horaires du matin, et 13 h, 14 h pour les horaires de l'après-midi.

2^{de} étape : Lire ou indiquer l'heure

- Montrer des heures sur l'horloge de la classe en demandant aux élèves s'il s'agit du matin ou de l'après-midi : 5 h, 18 h, 9 h, 17 h...
- Donner une heure, les élèves l'indiquent sur leur horloge et la lèvent pour validation.

► TEMPS 4 : Lire les heures justes et les demi-heures, le matin et l'après-midi

Travail collectif oral et individuel **Durée : 10 min**

Indiquer 3 h 30 sur l'horloge de la classe et préciser que c'est le matin.

• **Consigne 1 :** « Que se passe-t-il quand la grande aiguille est sur le 6 ? Quelle heure est-il ? »

Réponse attendue : La grande aiguille montre que $\frac{1}{2}$ h est passée. La petite aiguille est entre le 3 et le 4, cela veut dire qu'il est 3 h passée de $\frac{1}{2}$. Il est 3 h et demie ou 3 h 30.

Expliquer aux élèves que 1 h, c'est 60 min. La moitié de 60 c'est 30, donc $\frac{1}{2}$ h c'est 30 min. Cette notion sera étudiée ultérieurement.

• Indiquer d'autres heures en précisant que c'est le matin. Les élèves verbalisent l'heure indiquée ou la représentent sur leur horloge.

Indiquer 17 h 30 sur l'horloge collective.

• **Consigne 2 :** « Maintenant, nous sommes l'après-midi. Quelle heure est-il ? »

Un élève verbalise la réponse en justifiant ses propos. Les autres valident ou pas en argumentant leur proposition.

➔ **Remarque :** Expliquer que, l'après-midi, on ne dit pas « 17 h et demie » mais « 17 h 30 ».

• **Consigne 3 :** « Je vais vous raconter une histoire. À chaque fois qu'il y aura un horaire, je ne le dirai pas mais je le montrerai sur mon horloge. Ce sera à vous de me dire l'heure. Parfois, je ferai le contraire : je vous dirai

l'heure et vous devrez me l'indiquer sur votre horloge personnelle. »

Exemple d'histoire : « Luna se lève le matin à **7 h**. Elle prend son petit-déjeuner à **7 h 30**. À **8 h**, elle se prépare et part pour l'école, qui commence à **9 h**. À **10 h 30**, c'est la récréation. Luna adore jouer à la corde à sauter avec ses amies. À **11 h**, la leçon de mathématiques commence. Luna aime beaucoup résoudre les problèmes et calculer les additions. À **midi**, c'est l'heure de la cantine. Luna mange au 1^{er} service. Ensuite, elle a du temps pour jouer avec ses camarades avant la reprise de l'école à **13 h 30**. À **15 h**, c'est la récré ! Corde, élastique, billes, ballon prisonnier sont les jeux préférés des enfants. À **16 h 30**, l'école est finie ! Après un bon goûter et une fois ses leçons apprises, Luna joue avec son petit frère jusqu'à l'heure du bain, à **18 h**. À **19 h 30**, le dîner est servi ! La maman de Luna a préparé son dessert préféré : une salade de fruits frais. À **20 h 30**, elle se brosse les dents, puis son papa vient lui raconter une histoire avant d'éteindre la lumière à **21 h** : il faut être en forme pour retourner à l'école le lendemain ! »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de lire l'heure indiquée par l'horloge et de l'écrire.

Réponses : 9 h ; 9 h 30.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de lire l'heure écrite et de l'indiquer sur l'horloge en plaçant les aiguilles au bon endroit.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de lire l'heure indiquée par l'horloge l'après-midi et de l'écrire.

Réponses : 15 h 30 ; 18 h ; 18 h 30.

• **Exercice 4 :** L'objectif est de lire l'heure écrite en chiffres et de l'indiquer sur l'horloge en plaçant les aiguilles au bon endroit.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire et à indiquer l'heure le matin et l'après-midi. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à différencier l'aiguille des heures et l'aiguille des minutes

• Reprendre le matériel cartonné et noter « h » pour les heures et « m » pour les minutes sur les aiguilles.

Difficultés à lire l'heure juste

• Utiliser l'horloge de l'élève. Observer les aiguilles et rappeler le rôle de chacune d'elles :
– la petite aiguille indique le nombre d'heures ;

– lorsque c’est l’heure juste, la grande aiguille est toujours sur le 12.

Montrer et verbaliser plusieurs fois des heures justes.

Difficultés à choisir la bonne heure quand la petite aiguille est entre 2 nombres

• Manipuler l’horloge de la classe devant les élèves : ils observent ce que fait la petite aiguille quand la grande aiguille tourne.

Par exemple, partir de 3 h et faire avancer la grande aiguille. Expliquer que le temps avance et

la petite aiguille aussi : elle avance entre le 3 et le 4, pendant que la grande aiguille fait un tour complet. Donc, quand la grande aiguille a fait $\frac{1}{2}$ tour, la petite aiguille est à mi-chemin entre le 3 et le 4 : il est 3 h et demie.

Difficultés à lire les heures justes et les $\frac{1}{2}$ h

• Demander l’heure régulièrement dans la journée (heures entières et demi-heures).

Exemples : à 9 h 00 au début de la séance d’écriture ; à 10 h 00 au début de la récréation ; etc.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, les élèves vont être confrontés à une règle d'échange très particulière : 1 heure = 60 minutes (survance d'un système en base 60 dit système sexagésimal), alors qu'ils avaient jusqu'ici l'habitude d'un échange de 10 contre 1.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Calculer mentalement en utilisant des soustractions. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître la relation entre heure et demi-heure. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire et indiquer les heures et demi-heures.
- Connaître la relation entre heure et demi-heure.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : une grande horloge à aiguilles.
- **pour l'élève** : l'ardoise, l'horloge (matériel prédécoupé à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner en vue de la soustraction à retenue

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne 1 : « Combien faut-il ajouter à 4 pour arriver à 13 ? »

Les élèves rappellent les procédures étudiées lors des séances précédentes :

– On peut passer par les tables d'addition : dans la table de 4, c'est $4 + 9$ qui donne 13.

– On peut passer par la dizaine entière : on ajoute 6 à 4 pour faire 10, puis on ajoute 3 pour arriver à 13 ; $6 + 3 = 9$.

Consigne 2 : « Combien faut-il pour aller de 5 à 12 ? de 7 à 16 ? de 8 à 14 ? »

Les élèves nomment le résultat.

• À l'écrit sur le fichier

Consigne : « Combien faut-il pour aller de 7 à 13 ? de 6 à 12 ? de 5 à 11 ? etc. »

Les élèves écrivent les résultats.

► TEMPS 2 : Découvrir la relation entre l'heure et les minutes

Travail oral collectif

Durée : 20 min

Présenter aux élèves l'horloge collective.

Consigne 1 : « Observez attentivement l'horloge. Qu'y a-t-il d'inscrit ? »

Réponse attendue : Les nombres de 1 à 12.

Consigne 2 : « Qu'indiquent ces nombres ? »

Réponse attendue : Les heures justes quand c'est la petite aiguille qui est dessus et 30 min quand la grande aiguille est sur le 6.

Consigne 3 : « Lorsque la petite aiguille est sur le 1, qu'indique-t-elle ? »

Réponse attendue : 1 h ou 13 h.

Consigne 4 : « Lorsque la petite aiguille est sur le 2, le 3, le 6..., qu'indique-t-elle ? »

Les élèves énoncent l'heure pour le matin et pour l'après-midi.

Explication : « Voyons comment ça fonctionne avec la grande aiguille. Quand elle se trouve sur le 1, cela veut dire que 5 min sont passées après l'heure juste. » Donner un exemple avec 3 h 05 et 13 h 05.

« Quand la grande aiguille est sur le 2, 10 min sont passées après l'heure juste. Quand elle est sur le 3, 15 min sont passées après l'heure juste... »

Faire de même jusqu'à 60 min.

Consigne 5 : « Combien faut-il de minutes pour que la grande aiguille fasse un tour complet ? »

Réponse attendue : 60 min.

Consigne 6 : « 1 h est égale à combien de minutes ? »

Réponse attendue : 60 min.

Conclusion à afficher au mur :

1 heure = 60 minutes

► TEMPS 3 : S'entraîner sur la relation entre l'heure et la ½ h

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Consigne : « Je vais vous énoncer des situations. À chaque fois, vous devrez me dire si la durée est < ou > à 1 h. »

Situation n° 1 : La récréation dure 15 min. Dure-t-elle plus ou moins de 1 h ? Pourquoi ?

Situation n° 2 : La leçon de mathématiques dure 65 min. Dure-t-elle plus ou moins de 1 h ? Pourquoi ?

Situation n° 3 : La séance de cinéma a duré 90 min. A-t-elle duré plus ou moins de 1 h ?

Situation n° 4 : Quand nous allons à la piscine, nous restons 50 min dans l'eau. La séance de piscine dure-t-elle plus ou moins de 1 h ? Pourquoi ?

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de faire la relation entre heure et minutes.

Réponses :

– Il faut 60 min pour que la grande aiguille fasse 1 tour de cadran.

– 1 h avec la petite aiguille, c'est la même durée que 60 min avec la grande aiguille.

– 1 heure = 60 minutes

• **Exercice 2** : L'objectif est de différencier le rôle de chaque aiguille et de lire l'horaire indiqué par l'horloge.

Réponses : 10 h ; 30 min ; 10 h 30 min.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'utiliser la relation « 1 h = 60 min » pour comparer des durées.

Réponses : Elle a couru moins de 1 h.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris que, dans 1 h, il y a 60 min : 1 h = 60 min. Quand la grande aiguille fait 1 tour complet de cadran, il s'est écoulé 60 min ou 1 h. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à faire la relation entre 1 h et 60 min

– Reprendre le Temps 3 en exercices d'entraînement.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire, nommer et ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »
- « Repérer les nœuds d'un quadrillage. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Repérer et placer ces nombres sur une droite graduée, les comparer, les ranger. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »
- « Repérer les nœuds d'un quadrillage. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents). Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 40 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de $8 + 4$. » (12)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de $8 + 9$. » (17)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $2 + 6 + 8$. » (16)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $5 + 7 + 5$. » (17)
- Case 5 : « Combien faut-il pour aller de 8 à 15 ? » (7)
- Case 6 : « Quel est le résultat de $37 + 4$? » (41)

Exercices

• **Exercice 1** : Lire la consigne. Les élèves rangent les nombres dans l'ordre croissant.

Réponse : 72 – 77 – 83 – 85 – 91 – 98.

• **Exercice 2** : Les élèves doivent lire l'heure indiquée par une horloge.

Réponse : Il est 9 h et demie.

• **Exercice 3** : Les élèves doivent utiliser la règle d'échange « 10 dizaines contre 1 centaine » puis noter le nombre de centaines, de dizaines et d'unités dans le tableau de numération.

Réponse : 348

• **Exercice 4** : Demander à un élève de lire la consigne et d'expliquer la tâche à accomplir. Les élèves doivent calculer des additions en colonnes. La 1^{re} addition est sans retenue, la 2^e a « 2 » de retenue et la 3^e a « 1 » de retenue.
Réponses : $21 + 43 + 32 = 96$; $18 + 29 + 35 = 82$; $24 + 45 + 12 = 81$.

• **Exercice 5** : Les couples des nœuds sont donnés. Les élèves doivent placer les ronds de couleur sur les nœuds du quadrillage au bon endroit.

• **Exercice 6** : Vérifier que tous les élèves ont compris la consigne en faisant reformuler. Les élèves doivent écrire en chiffres ou en lettres les nombres donnés.

• **Exercice 7** : Les élèves calculent les soustractions sans retenue déjà posées en colonnes.

Commentaires pédagogiques

Les nombres de 100 à 169 se lisent et s'écrivent de manière régulière : la numération écrite correspond à la numération orale. Les élèves devront prendre conscience que le nombre se lit « cent » suivi de l'oralisation du nombre à 2 chiffres correspondant aux dizaines et aux unités.

On utilisera pour cela la décomposition du type :
 $124 = 100 + 24$ parallèlement à la décomposition décimale du type $124 = 100 + 20 + 4$.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Lire, écrire (en chiffres et en lettres) et nommer les nombres de 100 à 169.
- Dénombrer des collections jusqu'à 169.
- Décomposer les nombres de 100 à 169.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant (séance 2) :** du matériel de manipulation (1 centaine de bâchettes, 6 fagots de 10 bâchettes et des bâchettes seules), du matériel multi-base (cubes emboîtables avec plaque centaine, tours dizaines et cubes seuls), la monnaie factice (1 billet de 100 €, 6 billets de 10 € et 9 pièces de 1 €), le matériel du fichier (1 plaque centaine, 6 barres dizaines et 9 carrés unités).
- **pour les binômes :** du matériel de manipulation (10 fagots de 10 bâchettes pour la centaine, 6 fagots de 10 bâchettes pour les dizaines et 9 bâchettes isolées), du matériel multi-base (cubes emboîtables avec 1 plaque centaine, 6 tours dizaines et 9 cubes seuls), le matériel du fichier (9 carrés unités, 6 barres dizaines et 1 plaque centaine).
- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel du fichier (9 carrés unités, 6 barres dizaines et 1 plaque centaine), le fichier de mathématiques.
- **pour la classe :** un tableau de numération.

56 – Les nombres de 100 à 169 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne 1 : « Vous allez compter de 2 en 2. Vous partirez du nombre que je vous indique. Un élève va commencer, d'autres prendront le relais. Nous commençons à 2. »

Les élèves comptent de 2 en 2 à tour de rôle jusqu'au signal.

Faire de même en partant de 50 ; puis de 68 ; puis de 34.

Consigne 2 : « Vous allez maintenant compter de 5 en 5 à partir de 25 jusqu'à 80. Un élève va commencer, d'autres prendront le relais. »

Faire de même en partant de 60 pour arriver à 95 ; de 35 pour arriver à 70.

Consigne 3 : « Vous allez maintenant compter de 10 en 10 à partir de 3. Un élève va commencer, d'autres prendront le relais. »

Faire de même en partant de 18 pour arriver à 98 ; de 35 pour arriver à 95 ; de 77 pour arriver à 7 ; de 89 pour arriver à 19.

► TEMPS 2 : S'approprier les nombres

de 100 à 169 à partir de situations concrètes vécues

Travail oral collectif, en binôme, puis individuel

Durée : 35 min

Rappel sur la centaine.

• **Consigne :** « Rappelez-moi ce qu'est une centaine. »

Un élève explique la construction de la centaine. Une centaine, c'est 10 dizaines :

$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$

C'est 100 unités.

☞ **Remarque :** S'appuyer sur le référent didactique affiché au mur de la classe.

1^{re} étape : Découvrir la lecture et l'écriture des nombres de 100 à 109 à partir de manipulations concrètes

Distribuer 10 fagots de 10 bâchettes, 6 fagots de 10 bâchettes et 9 bâchettes isolées par binôme. Si ce matériel n'est pas disponible, il est possible d'utiliser du matériel multi-base avec des cubes emboîtables : 1 plaque centaine (10 cubes sont représentés), 6 tours de 10 cubes et 9 cubes isolés par binôme.

• **Déroulement :** « Prenez 1 paquet de 100 bâchettes. Ajoutez 1 bâchette. Nous allons chercher le nombre cor-

respondant à cette quantité en nous aidant du tableau de numération.

Nous avons 1 paquet de 100 bâchettes, soit 1 centaine de bâchettes : nous écrivons « 1 » dans la colonne des centaines.

Nous avons 1 bâchette seule : nous écrivons « 1 » dans la colonne des bâchettes seules, c'est-à-dire des unités.

Nous n'avons pas de fagot de 10 bâchettes, donc pas de dizaine : nous écrivons « 0 » dans la colonne des dizaines.»

Paquet de 100 centaine	Paquet de 10 dizaine	Bâchette seule unité
1	0	1

Ce nombre se lit « cent un », il s'écrit « 101 » en chiffres et « cent un » en lettres.

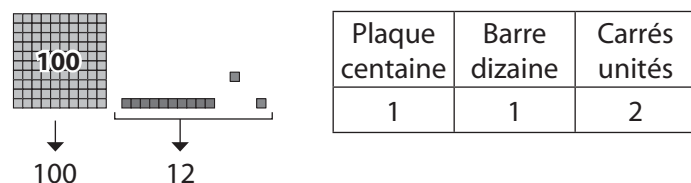
Écrire ce nombre en chiffres et en lettres au tableau.

- Faire de même avec 102, 103, 106, 109.

2nde étape : Découvrir la lecture et l'écriture des nombres de 109 à 169 à partir de manipulations concrètes

Les élèves sortent leur matériel de numération (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités) Ils manipuleront seuls.

- **Consigne 1 :** « Placez devant vous 1 plaque centaine, 1 barre dizaine et 2 carrés unités. Nous allons chercher le nombre qui correspond à cette quantité. Comme précédemment, nous allons nous aider du tableau de numération.



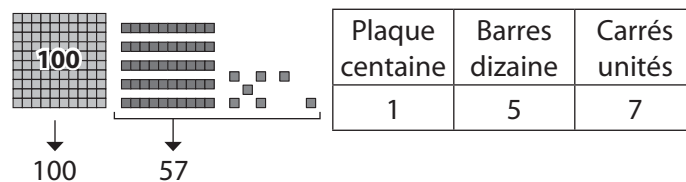
- **Explication :** Pour lire ce nombre, on commence par les centaines. Vous avez 1 centaine, c'est-à-dire 100. Vous énoncez d'abord « cent », puis vous lisez le nombre à 2 chiffres que vous connaissez « douze ». Ce nombre se lit « cent douze ». Il s'écrit en chiffres « 112 », et en lettres « cent douze ».

Écrire ce nombre en chiffres et en lettres au tableau.

Verbaliser : cent douze, c'est $100 + 12$.

- **Consigne 2 :** « Placez devant vous 1 plaque centaine, 5 barres dizaines et 7 carrés unités. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité.»

Les élèves complètent le tableau de numération sur leur ardoise.



« Comment se nomme ce nombre ? » Ce nombre se nomme « cent cinquante-sept » et s'écrit en chiffres 157, et en lettres « cent cinquante-sept ».

« Comment peut-on décomposer ce nombre ? »

Réponse attendue :

$$100 + 50 + 7 \text{ ou } 100 + 57 = 157$$

- Faire de même avec d'autres nombres en variant le nombre de dizaines et d'unités. Insister sur le fait de nommer d'abord la centaine, puis de lire ensuite le nombre à 2 chiffres, comme ils savent le faire depuis le CP.

➤ **Remarque :** Pour l'écriture des nombres en lettres, les élèves peuvent prendre appui sur les référents didactiques affichés au mur.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

- **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre 143 à partir d'une situation concrète représentée, de sa décomposition et du tableau de numération.

Réponse : $100 + 40 + 3 = 143$. 143 enveloppes ont été envoyées.

- **Exercice 2 :** L'objectif est de recomposer un nombre à partir d'une de ses décompositions et de l'écrire ensuite en lettres.

Réponses : $100 + 35 = 135$: cent trente-cinq.

$100 + 52 = 152$: cent cinquante-deux.

- **Exercice 3 :** L'objectif est de lire des nombres de 100 à 169 écrits en lettres et de les écrire en chiffres.

Réponses : 128 – 146 – 139.

- **Exercice 4 :** L'objectif est de lire des nombres de 100 à 169 écrits en chiffres et de les écrire en lettres.

Réponses : cent cinquante-huit ; cent soixante-cinq ; cent douze.

- **La bande numérique.** L'objectif est d'amener les élèves à voir qu'avancer de 6, puis reculer de 2 revient à avancer de 4.

Réponse : 96

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire des nombres de 100 à 169. »

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : Trouver le nombre qui suit ou qui précède un nombre donné

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• **À l'oral**

Consigne 1 : « Je vous énonce un nombre. Vous nommez celui qui suit : 29 – 55 – 89 – 69 – 90 – 34 – 28 – 16 – etc. »
Interroger les élèves à tour de rôle.

Consigne 2 : « Je vous énonce un nombre. Vous nommez celui qui précède : 80 – 30 – 90 – 20 – 68 – 71 – 59 – 27 – etc. »
Interroger les élèves à tour de rôle.

• **À l'écrit**

Consigne 1 : « Je vous énonce un nombre. Vous écrivez celui qui suit : 39 – 69 – 46 – 98 – 75 – 89 – etc. »

Consigne 2 : « Je vous énonce un nombre. Vous écrivez celui qui précède : 90 – 50 – 79 – 63 – 20 – etc. »

► **TEMPS 2 : Écrire, nommer, représenter**

et décomposer sous forme additive les nombres de 100 à 169 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral et individuel **Durée : 30 min**

1^{re} étape : Rappel sur la différence entre nombre et chiffres des unités, dizaines et centaine

• **Consigne 1 :** « Qu'avez-vous appris lors de la séance précédente ? »

Réponse attendue : Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire les nombres de 100 à 169.

• **Consigne 2 :** « Combien y a-t-il d'unités dans une dizaine ? » (10)

« Combien y a-t-il de dizaines dans 1 centaine ? » (10)

« Combien y a-t-il d'unités dans 1 centaine ? » (100)

Prendre 1 centaine de bâchettes, 6 fagots de 10 bâchettes et des bâchettes seules, du matériel multi-base (cubes emboîtables avec plaque centaine, tours dizaines et cubes seuls), 1 billet de 100 €, 6 billets de 10 € et 9 pièces de 1 €, 1 plaque centaine, 6 barres dizaines et 9 carrés unités.

• **Consigne 3 :** « J'ai mis du matériel sur la table. Quelqu'un vient nous montrer 3 dizaines. »

Un élève vient chercher et montrer 3 dizaines à l'aide du matériel de son choix. Un autre viendra montrer 3 dizaines avec un autre matériel. Ils verbalisent : « 3 dizaines, c'est 30. »

• **Consigne 4 :** « Qui peut venir nous montrer 1 centaine ? »
Trois solutions seront présentées : 1 plaque 100, ou 1 billet de 100 €, ..., 10 dizaines et 100 unités.

Montrer 1 billet de 100 € et 2 billets de 10 €.

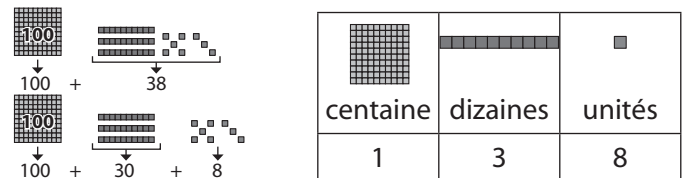
• **Consigne 5 :** « Quelle somme d'argent ai-je ? Combien y a-t-il de centaine(s) ? Combien y a-t-il de dizaines dans ce nombre ? »

Faire verbaliser : $100 + 20 = 120$. Il y a 1 centaine dans ce nombre. Il y a 12 dizaines en tout.

2^{de} étape : Écrire, nommer, représenter et décomposer sous forme additive les nombres de 100 à 169 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

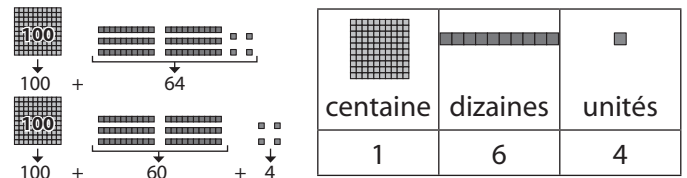
Les élèves prennent leur boîte avec le matériel de numération (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne 1 :** « Placez devant vous 1 centaine, 3 dizaines et 8 unités. Quel est ce nombre ? »



C'est le nombre 138 : cent trente-huit.

• **Consigne 2 :** « Placez devant vous 1 centaine, 6 dizaines et 4 unités. Quel est ce nombre ? »

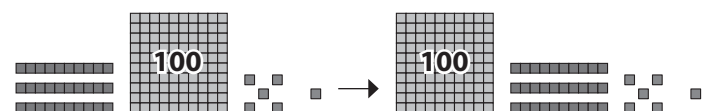


C'est le nombre 164 : cent soixante-quatre.

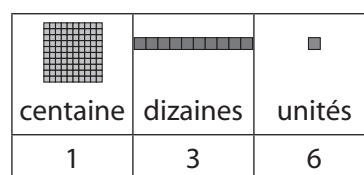
• **Consigne 3 :** « Vous allez devoir trouver un nombre dont j'ai mélangé les chiffres. Aidez-vous du tableau de numération pour trouver ce nombre. Représentez-le avec votre matériel, puis écrivez-le en chiffres et en lettres sur votre ardoise. »

3 dizaines – 1 centaine – 6 unités

Les élèves représentent la quantité.



Les élèves complètent le tableau de numération.



C'est le nombre 136 : cent trente-six.

136, c'est $100 + 30 + 6$. C'est aussi $100 + 36$.

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver le nombre 154 à partir d'une décomposition de ce nombre ($100 + 54$), en appui sur une situation concrète représentée.

Réponses : cent cinquante-quatre. Tom possède 154 €.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver un nombre compris entre 100 et 169 à partir d'une de ses décompositions, en appui sur une représentation symbolique concrète.

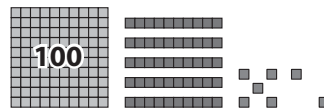
Réponses : $100 + 30 + 8 = 138$. C'est le nombre 138.

• **Exercice 3** : L'objectif est de trouver un nombre compris entre 100 et 169 à partir du nombre de centaine, de dizaines et d'unités donnés dans le désordre. L'élève complète le tableau de numération et écrit le nombre en chiffres.

Réponses : 153 et 146.

• **Exercice 4** : L'objectif est de s'entraîner à trouver des nombres compris entre 100 et 169 donnés par une décomposition additive ou de compléter la décomposition additive d'un nombre donné.

Réponses : 164 ; 157 ; 148 ; $135 = 100 + 30 + 5$; $167 = 100 + 60 + 7$; $129 = 100 + 20 + 9$.



L'élève représente ce nombre avec du matériel et le nomme. C'est le nombre « cent cinquante-sept ». Il s'écrit en chiffres : 157.

L'élève pointe le matériel en verbalisant : « 1 centaine, c'est 100 ; 5 dizaines, c'est 50 ; 7 unités, c'est 7. $100 + 50 + 7 = 157$. »

– Faire de même avec d'autres nombres.

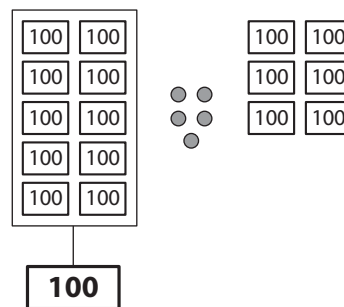
Difficultés face à la numération de position

– Prendre du matériel varié ((bûchettes, sachets de haricots, matériel multi-base, monnaie factice, boîte de craies, matériel du fichier de mathématiques...)).

Placer devant l'élève, dans le désordre, une quantité avec des centaines, des dizaines et des unités.

L'élève complète le tableau de numération, puis nomme le nombre qu'il écrit en chiffres hors du tableau.

Exemple :



centaine	dizaines	unités
1	6	5

C'est le nombre 165.

– Faire de même avec d'autres nombres.

– Utiliser des cartes sur lesquelles des nombres compris entre 100 et 169 sont décomposés sous forme additive. Chaque élève qui joue tire une carte à tour de rôle, la lit et donne le nombre. Si la réponse est juste, il marque 1 point. L'élève qui a le plus de points en fin de partie a gagné. Un arbitre note les scores.

– **Jeu de la bataille.** Les élèves jouent à la bataille avec des cartes sur lesquelles les nombres sont écrits en chiffres, ou en lettres, ou décomposés sous forme additive.
Exemple : cent trente-sept ; 137 ; $100 + 30 + 7$; $100 + 37$.

Difficultés à lire des nombres de 100 à 169

– Montrer rapidement une carte de 100 à 169 écrite en chiffres ou en lettres. L'élève la lit (dans sa tête), puis la nomme oralement.

– Montrer rapidement une carte de 100 à 169 écrite en chiffres ou en lettres. L'élève la lit et l'écrit en chiffres si le nombre montré est écrit en lettres, et inversement.

– Écrire en chiffres plusieurs nombres entre 100 et 169 dans le désordre : 156 – 104 – 139... L'élève lit les nombres.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à trouver le nombre correspondant à une représentation donnée

– Donner à l'élève une quantité d'objets comprise entre 100 et 169 avec du matériel diversifié (bûchettes, sachets de haricots, matériel multi-base, monnaie factice, boîte de craies, matériel du fichier de mathématiques...). Il complète le nombre de centaine, de dizaines et d'unités dans le tableau de numération. Nommer le nombre, l'écrire hors du tableau en chiffres et en lettres.

Faire verbaliser toutes les étapes.

– **Exercice inverse** : Donner un nombre à l'élève. Il le représente avec le matériel de manipulation en verbalisant.

Difficultés à décomposer un nombre compris entre 100 et 169

– Écrire un nombre dans le tableau de numération.

L'élève représente ce nombre avec du matériel et l'écrit sur son ardoise.

Faire pointer du doigt la centaine, les dizaines et les unités. Verbaliser, puis faire verbaliser par l'élève.

Exemple :




centaine	dizaines	unités
1	5	7

- Faire de même avec des nombres écrits en lettres.
- Préparer des cartes avec des nombres écrits en chiffres ou en lettres. L'élève tire une carte et dit le nombre. S'il donne la bonne réponse, il garde la carte. Il compte son score en fin de partie.
- **Jeu du Memory.** Prendre des cartes dont les nombres sont écrits en chiffres et en lettres. L'élève qui reconstitue le plus de paires gagne.

Difficultés à différencier « chiffre des » et « nombre de »

- Utiliser le tableau de numération et le matériel du fichier (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités).
- Écrire un nombre dans le tableau de numération.
- L'élève verbalise les chiffres du nombre et prend le matériel en conséquence, en verbalisant.

Exemple :

		
centaine	dizaines	unités
1	2	4



- « Dans le nombre 124, le chiffre des centaines est 1, le chiffre des dizaines est 2 et le chiffre des unités est 4. »
- « Dans le nombre 124, le nombre de dizaines est 12 et le nombre d'unités est 124. »

Commentaires pédagogiques

Lors des mesures de longueur avec la règle graduée, l'élève est confronté à deux difficultés :

- le positionnement du zéro de la graduation au début du segment à mesurer. Pour les élèves qui auraient encore cette difficulté, il sera possible de neutraliser la partie de la règle située entre le bord et le 0 par du ruban adhésif rouge ;
- le repérage des graduations sur la règle : les graduations des demi-centimètres et des millimètres peuvent être perturbantes.

Les élèves seront ensuite confrontés à une nouvelle règle d'échange : $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

Cette règle d'échange est rendue nécessaire par l'usage courant du m et du cm, qui exclue l'usage du dm.

Cette règle d'échange restera implicite pour ne pas perturber la construction de la numération décimale.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle. »
- « Connaître la relation entre m et cm. »
- « Mesurer des segments, des distances. »

■ Objectifs des séances :

- Mesurer des segments et calculer des distances en cm.
- Mesurer des segments en cm avec une règle graduée.
- Résoudre des problèmes de longueur.
- Connaître la relation entre m et cm.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : la règle graduée du tableau (1 m).
- **pour l'élève** : l'ardoise, une photocopie avec des segments à mesurer, une photocopie avec la situation de recherche de la 3^e étape du Temps 2, le fichier de mathématiques.

58 – Mesures de longueur (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Lire l'heure le matin

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne : « Je vais vous montrer une heure sur mon horloge. Nous sommes le matin. Vous la donnerez oralement. »

Montrer : 5 h ; 8 h 30 ; 1 h 30 ; 4 h ; 7 h 30...

Les élèves verbalisent l'heure affichée.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « Je vais vous montrer une heure sur mon horloge. Nous sommes le matin. Vous écrirez l'heure qu'il est. »

Montrer : 5 h ; 6 h 30 ; 9 h 30 ; 10 h ; 11 h 30...

Les élèves écrivent l'heure.

► TEMPS 2 : Mesurer des segments en cm

à l'aide de la règle graduée

Travail oral collectif et individuel écrit **Durée : 20 min**

1^{re} étape : la règle graduée en cm

Les élèves sortent leur règle graduée.

- **Consigne** : « Quel outil utilisez-vous pour mesurer une longueur ? En quelle unité ? »

Réponses attendues : la règle graduée ; en cm.

Faire observer attentivement la règle graduée. Les élèves repèrent la graduation 0. Rappeler son rôle essentiel dans la mesure d'objets, de bandes ou de segments. Puis l'observation portera sur les grandes graduations (grands traits avec les nombres au-dessous). On rappellera que ce sont les cm.

2^{de} étape : Mesurer des segments en cm

- **Consigne 1** : « Qui veut venir tracer un segment au tableau pour nous remémorer ce qu'est un segment ? »

Un élève, aidé de la classe et de l'enseignant, trace un segment avec la règle du tableau et une craie (ou avec le stylet et la règle-outil sur un TNI).

- **Consigne 2** : « Je vais vous distribuer une feuille sur laquelle j'ai tracé des segments. Vous allez les mesurer en cm et noter leur mesure au-dessus d'eux. »

Distribuer à chaque élève une feuille avec des segments de mesures différentes mais en nombre entier de cm.

- ☞ **Remarque** : Passer auprès des élèves pour les aider et les guider dans le positionnement de la règle graduée et la lecture de la mesure.

La correction collective s'ensuit.

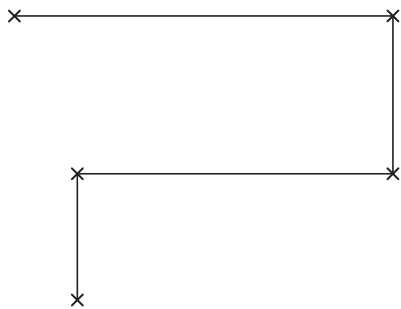
► **TEMPS 3 : Mesurer des segments en cm et calculer une distance à partir d'une situation-problème**

Travail oral collectif et individuel écrit Durée : 20 min

Présenter aux élèves la situation suivante et distribuer une fiche comme ci-dessous :

« Un escargot part en promenade. Il effectue son parcours en 4 étapes ; chaque étape est représentée par un segment. »

Mesure en cm la longueur de chaque segment du parcours et calcule la distance totale parcourue par l'escargot.



Calcule en cm la distance totale parcourue par l'escargot.

..... + + + = cm

L'escargot a parcouru

• **Consigne** : « Vous devez calculer la distance parcourue par l'escargot. Comment faire ? »

Réponse attendue : Nous devons mesurer chaque segment, puis additionner ces mesures pour trouver la distance que l'escargot a parcourue durant sa promenade. Les élèves exécutent la tâche.

☞ **Remarque** : Faire attention que chaque segment mesure un nombre entier de cm.

mesure 1 = 14 cm mesure 2 = 7 cm

mesure 3 = 10 cm mesure 4 = 5 cm

Passer auprès des élèves pour les aider et les guider dans le positionnement de la règle graduée et la lecture de la mesure.

La correction collective s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de mesurer en cm des segments et de calculer une distance totale en cm.

Réponse : $15 + 4 + 15 + 2 + 10 = 46$

La fourmi a parcouru 46 cm.

• **Exercice 2** : L'objectif est le même que celui de l'exercice 1. La mesure à chercher ici est le périmètre du rectangle, c'est-à-dire, pour les élèves, le tour du rectangle. On ne parlera pas de « périmètre » à ce stade, cette notion n'étant abordée qu'en CE2.

Réponse : $6 + 6 + 3 + 3 = 18$

La souris parcourt 18 cm.

• **Exercice 3** : L'objectif est de tracer un segment dont la mesure en cm est donnée. L'élève délimite à l'aide d'un 2nd trait où s'arrête le segment.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à mesurer des segments en cm et à calculer des distances en cm. »

59 – Mesures de longueur (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : Lire l'heure l'après-midi

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• **À l'oral**

Consigne : « Je vais vous montrer une heure sur mon horloge. Nous sommes l'après-midi. Vous la donnerez oralement. »

Montrer : 15 h ; 20 h 30 ; 13 h 30 ; 16 h ; 17 h 30... Les élèves verbalisent l'heure affichée.

• **À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier**

Consigne : « Je vais vous montrer une heure sur mon horloge. Nous sommes l'après-midi. Vous écrirez l'heure qu'il est. »

Montrer : 15 h 30 ; 19 h 30 ; 13 h ; 16 h ; 23 h 30... Les élèves écrivent l'heure affichée.

► **TEMPS 2 : Découvrir le m**

et la relation entre m et cm

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Présenter la règle du tableau (1 m) dont les graduations sont des cm.

• **Consigne 1** : « D'après vous, quelle est la longueur de ma règle ? »

Les élèves vont énoncer des mesures diverses.

• **Consigne 2** : « Comment se mettre d'accord ? Comment en être sûr ? »

Réponse attendue : Il faut mesurer.

• **Consigne 3** : « Avec quel instrument allez-vous mesurer ? »

Réponse attendue : Avec notre règle graduée.

• **Consigne 4** : « Votre règle graduée mesure 20 cm. Comment mesurer rapidement la règle du tableau ? »

Réponse attendue : Nous reportons notre règle et nous calculons à la fin la mesure totale.

Préciser que la règle du tableau a une mesure exacte de cm. Tenir la règle pendant que 2 élèves font les mesures. Ils énoncent le nombre de reports du double décimètre. Les autres élèves mémorisent le nombre de reports.

➔ **Remarque :** Si la mesure trouvée par le binôme n'est pas une mesure exacte, cela permettra de rappeler l'obligation de la précision et de la rigueur lorsque l'on mesure quelque chose. Des exemples dans la vie courante pourront illustrer le propos : le menuisier qui ne ferait pas exactement les mêmes longueurs de pieds de chaise ou de table, la couturière qui ne ferait pas les mêmes longueurs de manches...

Si besoin, un autre binôme vient mesurer la règle du tableau.

• Mise en commun

Consignes :

– « Combien de fois avez-vous reporté votre règle graduée ? (5 fois)

– « Quelle est la mesure de votre règle graduée ? » (20 cm)

– « Comment allons-nous calculer la longueur totale de la règle du tableau ? » (On additionne : $20 + 20 + 20 + 20 + 20$)

Écrire l'addition au tableau. Les élèves calculent mentalement comme ils l'ont étudié en calcul réfléchi.

$$20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100$$

« La règle du tableau mesure 100 cm ».

• **Explication :** 100 cm représente 1 m. Dans 1 m, il y a 100 cm. Ma règle mesure 100 cm ou 1 m.

Conclusion : 1 mètre = 100 centimètres

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

Un référent didactique sera affiché au mur de la classe.

► TEMPS 3 : Mesurer en m et en cm

Travail oral collectif

Durée : 20 min

Tracer au tableau des segments en nombre entier de cm > 1 m.

Les élèves donneront la mesure en m et cm, puis seulement en cm.

• Tracer au tableau un segment de 1 m et 20 cm.

2 élèves viennent mesurer le segment. L'un tient la règle le long du segment à mesurer, l'autre mesure.

La mesure est donnée en m et cm, puis seulement en cm.

Écrire au tableau : $1 \text{ m et } 20 \text{ cm} = 100 \text{ cm et } 20 \text{ cm} = 100 + 20 = 120 \text{ cm}$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le complément d'une mesure donnée en cm pour arriver à 1 m, soit 100 cm.

Réponses : 1) L'escargot doit encore parcourir 40 cm.
2) L'escargot doit encore parcourir 50 cm.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de donner une mesure en m et cm, puis seulement en cm. L'élève applique la relation étudiée entre m et cm.

Réponses :

$$- 1 \text{ m et } 50 \text{ cm} = 100 \text{ cm et } 50 \text{ cm} = 100 + 50 = 150 \text{ cm.}$$

Le scarabée a parcouru 150 cm.

$$- 1 \text{ m et } 35 \text{ cm} = 100 \text{ cm et } 35 \text{ cm} = 100 + 35 = 135 \text{ cm}$$

$$- 1 \text{ m et } 63 \text{ cm} = 100 \text{ cm et } 63 \text{ cm} = 100 + 63 = 163 \text{ cm}$$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris que $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$. Nous avons mesurer des segments dont la mesure était donnée en m et en cm. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à lire la mesure

Voir les pistes de remédiation données lors de la séance 13.

Difficultés à positionner correctement le 0

Voir les pistes de remédiation données lors de la séance 13.

Difficultés à tracer un segment

– Reprendre avec l'élève toutes les étapes pour tracer un segment et verbaliser les gestes et le tracé.

– Sur une feuille, placer des points géométriques (des croix, pour montrer qu'un point géométrique est l'intersection de 2 droites). Reprendre avec l'élève le placement de la règle et du crayon : la mine doit être sur le 1^{er} point. Faire visualiser le 2nd point avant de tracer. L'élève doit bien maintenir la règle et appuyer la mine sur la règle, sans jamais perdre de vue le 2nd point, où il doit s'arrêter. Dans un 1^{er} temps, l'élève trace doucement les segments.

Difficultés à différencier m et cm et à appliquer la relation entre m et cm

– Mesurer des objets de la classe dont la mesure est > 1 m (nombre entier de cm). L'élève utilise la règle de la classe ou son double décimètre. Écrire à chaque fois la mesure en m et cm, puis seulement en cm.

– Tracer au tableau des segments > 1 m (nombre entier de cm). Les élèves donnent les mesures en m et cm, puis seulement en cm.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, les élèves devront réinvestir leur connaissance des nombres de 70 à 79 (nombres marquant une rupture entre numération orale et numération écrite) dans la structure régulière des nombres à 3 chiffres : centaine suivie du nombre à deux chiffres correspondant aux dizaines et unités.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Lire, écrire (en chiffres et en lettres) et nommer les nombres de 170 à 179.
- Dénombrer des collections jusqu'à 179.
- Décomposer les nombres de 170 à 179.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération du fichier (9 carrés unités, 7 barres dizaines et 1 plaque centaine), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail collectif oral

Durée : 30 min

• À l'oral

Consigne : « Devinette : j'ai 1 centaine, 5 dizaines et 4 unités. Qui suis-je ? »

Les élèves énoncent le nombre.

Faire de même avec :

- 4 dizaines, 1 centaine et 9 unités ;
- 6 unités, 3 dizaines et 1 centaine...

• À l'écrit

Consigne : « Devinette : j'ai 5 dizaines, 8 unités et 1 centaine. Qui suis-je ? »

Faire de même avec : 9 dizaines, 1 centaine et 3 unités...

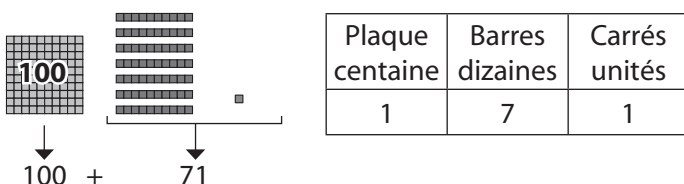
► TEMPS 2 : Découvrir la lecture et l'écriture des nombres de 170 à 179 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel

Durée : 30 min

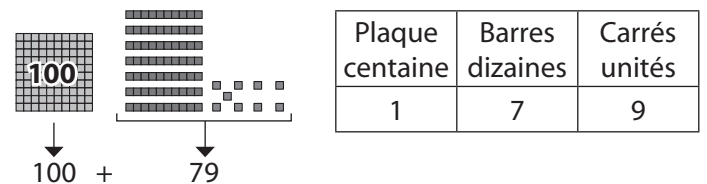
Les élèves sortent de leur boîte leur matériel « plaque centaine, barres dizaines et carrés unités » (matériel du fichier). Ils manipuleront seuls.

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 1 plaque centaine, 7 barres dizaines et 1 carré unité. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. Aidez-vous du tableau de numération. »



• **Consigne 2** : « Placez devant vous 1 plaque centaine, 7 barres dizaines et 9 carrés unités. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. »

Les élèves complètent le tableau de numération sur leur ardoise.



• **Consigne 3** : « Comment se nomme ce nombre ? »

Un élève nomme le nombre : « cent soixante-dix-neuf ». Il l'écrit au tableau en chiffres « 179 » et en lettres « cent soixante-dix-neuf ».

• **Consigne 4** : « Comment peut-on décomposer ce nombre ? »

Réponse attendue : $100 + 70 + 9 = 100 + 79 = 179$

• Faire de même avec d'autres nombres.

☞ **Remarque** : Pour l'écriture des nombres en lettres, les élèves peuvent prendre appui sur les référents didactiques affichés au mur.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver un nombre compris entre 170 et 179 à partir d'une situation concrète représentée et de sa décomposition. L'élève devra écrire le nombre en chiffres et en lettres.

Réponse : $100 + 75 = 175$. C'est le nombre cent soixante-quinze.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver un nombre compris entre 170 et 179 à partir d'une décomposition d'objets symboliques. L'élève écrit la décomposition en chiffres pour trouver le nombre correspondant.

Réponse : $100 + 78 = 178$

• **Exercice 3** : L'objectif est de compléter les décompositions de nombres compris entre 170 et 179.

Réponses : $174 = 100 + 74$ $172 = 100 + 72$
 $171 = 100 + 71$ $176 = 100 + 76$

• **Exercice 4** : L'objectif est de remettre dans l'ordre des étiquettes-mots pour reconstituer un nombre. Une fois le nombre écrit en lettres trouvé, il faut l'associer au même nombre écrit en chiffres.

Réponses : 173 ; 178 ; 171.

• **Exercice 5** : L'objectif est d'écrire des nombres en chiffres ou en lettres.

Réponses : cent soixante-dix ; cent soixante-dix-sept ; 179 ; 174.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire en chiffres et en lettres des nombres de 170 à 179. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés liées à la position des chiffres

– Nommer des nombres et les écrire dans un tableau de numération, puis verbaliser.

c	d	u
1	5	4

« Cent cinquante-quatre, c'est 1 centaine, 5 dizaines et 4 unités ; c'est 154. »

- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des unités.
- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des dizaines.
- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des centaines.

– Écrire un nombre. L'élève écrit au-dessus des chiffres « c » pour centaine, « d » pour dizaine et « u » pour unité.

– Nommer un nombre. L'élève le construit avec son matériel de manipulation, l'écrit dans un tableau de numération en indiquant oralement le chiffre des centaines, celui des dizaines et celui des unités, puis écrit le nombre en chiffres hors du tableau.

Exemple : Nommer 173, puis 137 afin que l'élève prenne bien conscience que ce ne sont pas les mêmes nombres (pas les mêmes quantités) et donc que l'ordre des chiffres dans le nombre est important.

Difficultés liées au passage de la numération orale à la numération écrite chiffrée

– Nommer un nombre entre 100 et 179. Apprendre à l'élève à utiliser les référents didactiques qui sont une aide pour les élèves.

Exemple : 175

« Dans "cent soixante-quinze", qu'entends-tu en premier ? » (cent)

« Comment écrit-on "cent" en chiffres ? » (100)

« Qu'entends-tu après "cent" ? » (soixante-quinze)

« Aide-toi du tableau de numération pour écrire ce nombre. »

c	d	u
1	7	5

Écrire ce nombre également hors du tableau.

Renouveler cet exercice avec d'autres nombres.

– Donner des étiquettes-nombres (en chiffres et en lettres) à l'élève : il associe les écritures lettrées et chiffrées.

En fonction des difficultés rencontrées, voir également les pistes proposées en séances 32, 56 et 57.

Commentaires pédagogiques

Voir les remarques des fiches 44 et 45.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition (sur les nombres < 1 000.) »

■ Objectif de la séance :

- Additionner 3 nombres à 2 ou 3 chiffres en colonnes avec retenue.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, les bâchettes (1 centaine, 9 dizaines et 20 bâchettes seules), le matériel de numération du fichier, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à la dizaine supérieure

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

• À l'oral

Consigne 1 : « Combien faut-il à 3 pour arriver à 10 ? à 13 pour arriver à 20 ? à 73 pour arriver à 80 ? à 93 pour arriver 100 ? »

Les élèves répondent.

Consigne 2 : « Combien faut-il à 106 pour arriver à 110 ? à 123 pour arriver à 130 ? à 152 pour arriver à 160 ? »

Consigne 3 : « Je vous écris une addition au tableau. Vous devez trouver le complément. »

$150 = 142 + ?$; $170 = 166 + ?$; $120 = 115 + ?$

Les élèves énoncent le résultat.

• À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Consigne : « Je vous écris une addition au tableau. Vous devez trouver le complément. »

$110 = 107 + ?$; $170 = 165 + ?$; $140 = 136 + ?$

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Découvrir l'addition

**de 3 nombres en colonnes
à partir de la manipulation
d'objets concrets**

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 15 min

➤ **Remarque** : Demander de rappeler la règle d'échange : « 10 unités contre 1 dizaine ».

À chaque situation, durant toute la séance, rappeler ou faire rappeler aux élèves que l'on commence toujours par additionner les unités.

Distribuer 1 centaine, 9 dizaines et 20 bâchettes seules à chaque binôme.

• **Consigne 1** : « Un élève du binôme prend la quantité qui correspond au nombre 112. Son voisin prend une quantité correspondant au nombre 18 et une autre

quantité qui correspond au nombre 24. Comment calculer le nombre total de bâchettes ? »




Réponse attendue : On regroupe toutes les quantités et on regarde le nombre de centaines, de dizaines et d'unités.

D'autres élèves diront que l'on peut faire une addition.

• **Consigne 2** : Nous allons apprendre à additionner 3 nombres en colonnes en faisant en même temps le regroupement de nos bâchettes.

Les élèves prennent leurs bâchettes et tracent le tableau de numération sur leur ardoise. Tracer également au tableau pour que tout le monde suive en même temps.

« Quelle addition doit-on écrire dans le tableau ? »

	 centaine	 dizaines	 unités
	1	1	2
+		1	8
+		2	4

• Consignes 3 :

– « Quand on fait une addition, par quoi doit-on toujours commencer ? » (par additionner les unités)

– « Additionnez toutes vos bâchettes isolées. Combien en avez-vous ? » (14)

– « On compte les unités dans le tableau : $2 + 8 + 4 = 14$. Nous trouvons bien le même résultat. »

– « Que pouvons-nous faire avec 14 ? » (Nous pouvons former une nouvelle dizaine.)

Les élèves placent un élastique rouge autour de la dizaine et place le fagot avec les autres.

– « Que devez-vous ajouter maintenant ? » (les fagots de 10 bâchettes, c'est-à-dire les dizaines de bâchettes)

– « Combien en avez-vous ? » (5 fagots de 10 bâchettes avec le fagot que l'on vient de faire.)

- « Calculons les dizaines dans le tableau : $1 + 1 + 2 = 4$. Nous ajoutons la nouvelle dizaine que nous avons mise en retenue : $4 + 1 = 5$. Nous trouvons le même résultat. »
- « Que devons-nous additionner pour terminer ? » (la centaine)
- « Combien en avons-nous en tout ? » (1)
- « Calculons sur l'addition dans le tableau : $1 + 0 + 0 = 1$. »
- « Combien avez-vous de bâchettes en tout ? » (Nous avons 154 bâchettes.)

► **TEMPS 3 : Découvrir l'addition de 3 nombres en colonnes à partir d'objets symboliques concrets**

Travail collectif oral **Durée : 10 min**




• **Énoncé** : « La grand-mère de Maria lui a demandé de ranger dans une boîte toutes ses perles. Elle a 115 perles bleues, 27 perles roses et 32 perles blanches. Combien la boîte contient-elle de perles en tout ? »

• **Consigne** : « Quelle opération faut-il faire ? »

Réponse attendue : Une addition.

• **Explication** : Calculer l'addition des 3 nombres au tableau en verbalisant :

« Je commence par additionner les unités : $5 + 7 + 2$. Je peux grouper $5 + 2$ pour avoir 7, puis j'ajoute $7 + 7 = 14$. J'ai 14 unités. J'écris 4 dans la colonne des unités et 1 dans la colonne des dizaines en retenue. J'additionne maintenant les dizaines : $1 + 2 + 3$. Je peux grouper $1 + 2$ pour avoir 3, puis j'ajoute $3 + 3 = 6$. J'ajoute 1 de retenue : $6 + 1 = 7$. J'ai 7 dizaines. J'écris 7 dans la colonne des dizaines. J'ajoute les centaines. Je n'ai que 1 centaine. J'écris 1 dans la colonne des centaines.

	 centaine	 dizaines	 unités
	1	+ 1 1	5
+		2	7
+		3	2
	1	7	4

Le résultat de mon addition est 174.

- Les élèves calculent de la même manière l'addition : $104 + 36 + 16$.

► **TEMPS 4 : S'entraîner à additionner 3 nombres à 2 ou 3 chiffres avec retenue**

Travail collectif oral **Durée : 20 min**

- Donner une autre addition présentée sous la forme suivante :

	c	d	u
	1	+ 1	7
+		3	8
+		2	4

Les élèves la calculent sur leur ardoise ou sur leur cahier d'essais.

- Simplifier progressivement la présentation de l'addition en colonnes.

	c	d	u
	1	3	3
+		1	5
+		1	9
	1	0	1
+		3	2
+		1	8

- Lors de la correction, laisser les élèves verbaliser toute la démarche : « Je commence par additionner les unités... »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 20 min**

- **Exercice 1** : L'objectif est de calculer en colonnes une somme de 3 nombres à 2 et 3 chiffres avec retenue à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $125 + 14 + 32 = 171$. Il y a 171 bâchettes au total.

- **Exercice 2** : L'objectif est d'additionner en colonnes 3 nombres à 2 et 3 chiffres à partir d'une représentation symbolique concrète.

Réponse : $129 + 17 + 18 = 164$

- **Exercice 3** : L'objectif est de calculer des additions de 3 nombres à 2 et 3 chiffres en colonne avec c, d et u pour repères en couleur, puis c, d et u sans couleur, pour arriver progressivement à calculer une addition de 3 nombres à 2 et 3 chiffres sans aucun repère.

Réponses : $119 + 32 + 14 = 165$; $132 + 27 + 13 = 172$; $108 + 39 + 16 = 163$

- **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 5 en 5 dans l'ordre croissant à partir de 10.

Réponse : $10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner en colonnes 3 nombres à 2 et 3 chiffres avec retenue. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à additionner 3 nombres à 2 et 3 chiffres

- Reprendre toute la démarche étape par étape en verbalisant :
 - manipulation d'objets concrets et du tableau de numération en parallèle ;

- utiliser progressivement les plaques centaines, les barres dizaines et les carrés unités ainsi que le tableau de numération en parallèle ;
- arriver progressivement au tableau de numération, d'abord avec les repères « centaine, dizaines, unités », puis « c, d, u », puis sans aucun repère.
- Verbaliser et faire verbaliser par l'élève, précisément, étape par étape le calcul de l'addition.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 1 \quad 8 \\
 + \quad \quad 2 \quad 9 \\
 + \quad \quad 2 \quad 7 \\
 \hline
 \end{array}$$

« Je commence par les unités : $8 + 9 = 17$ et $17 + 7 = 24$. 24 c'est 2 d et 4 u : j'écris 4 dans la colonne des unités et 2 que je retiens dans la colonne des dizaines. J'additionne les dizaines. $1 + 2 = 3$ et $3 + 2 = 5$; $5 + 2$ de retenue = 7. J'écris 7 dans la colonne des dizaines. J'ajoute les centaines : il n'y en a que 1. J'écris 1 dans la colonne des centaines. Le résultat est 174. »

- Faire de même avec d'autres additions. L'élève verbalise à chaque fois.

Commentaires pédagogiques

L'élève sera progressivement amené à la règle de comparaison suivante :

- un nombre à 3 chiffres est plus grand qu'un nombre à 2 chiffres. Pour cela, on s'appuiera sur le sens : un nombre qui possède 1 centaine est plus grand qu'un nombre qui n'en a pas.
- si les 2 nombres ont le même chiffre des centaines, le plus grand est celui qui a le chiffre des dizaines le plus grand ;
- s'ils ont le même chiffre des dizaines, le plus grand est celui qui a le chiffre des unités le plus grand.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire, nommer, comparer et ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Comparer, ranger et encadrer les nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectifs des séances :

- **Séance 1** : Comparer 2 nombres, l'un à 3 chiffres et l'autre à 2 chiffres, en utilisant les signes $<$ ou $>$.
- **Séance 2** : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ≤ 179 et 2 nombres à 2 et 3 chiffres en utilisant les signes $<$ ou $>$.
 - Encadrer des nombres de 0 à 179.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, la boîte avec le matériel de numération du fichier (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités), du matériel de manipulation (1 paquet de 100 bâchettes ou 1 plaque centaine ou 1 paquet de 10 sachets de 10 haricots, 9 dizaines de bâchettes et 9 bâchettes seules), le fichier de mathématiques.
- **par binôme** : Séance 1 : du matériel de manipulation (1 paquet de 100 bâchettes ou 1 plaque centaine ou 1 paquet de 10 sachets de 10 haricots, 7 dizaines de bâchettes et 9 bâchettes seules), le matériel de numération du fichier (barres dizaines et cubes unités).

62 – Comparaison des nombres de 0 à 179 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire un petit nombre avec passage à la dizaine inférieure

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• Faire rappeler aux élèves la démarche avec passage à la dizaine inférieure (déjà vue précédemment pour l'addition).

« Pour enlever 5 de 34, on décompose 5 en $4 + 1$. On soustrait d'abord 4 de 34, ce qui donne 30, puis on soustrait 1 de 30 : $34 - 5$ est donc égal à 29. »

Montrer et verbaliser un autre exemple.

$43 - 7$, c'est $43 - 3 = 40$ et $40 - 4 = 36$

• **Consigne** : « Calculez les soustractions : $76 - 7$; $84 - 8$; etc. »

Les élèves s'entraînent sur leur ardoise. La correction collective s'ensuit.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Vous allez calculer les soustractions suivantes : $14 - 8$; $86 - 7$; $53 - 9$; $48 - 6$; etc. »

Les élèves écrivent les résultats.

► TEMPS 2 : Comparer des nombres à 2 et 3 chiffres à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et en groupes **Durée : 15 min**

Placer les élèves par groupe de 4. Distribuer 1 paquet de 100 bâchettes (ou 1 plaque centaine du matériel multi-base, ou 1 paquet de 10 sachets de 10 haricots) à 1 groupe. À l'autre groupe, donner un nombre d'objets < 100 .

• **Consigne 1** : « Comparez le nombre de bâchettes que vous avez. Quel groupe a le plus de bâchettes ? Pourquoi ? »

Les élèves dénombrent la quantité de bâchettes qu'ils ont, puis comparent en verbalisant.

Exemple : Nous avons 1 centaine de bâchettes, c'est-à-dire 100 bâchettes. Vous en avez 89. Nous en avons plus que vous.

Passer auprès de chaque groupe. Aider les élèves ayant des difficultés en leur proposant de comparer les dizaines terme à terme.

• **Synthèse collective**. Faire verbaliser 1 ou 2 groupes.

« Ils ont 10 dizaines, c'est-à-dire 100, et nous avons 7 dizaines et 8 unités, soit 78. Ils ont plus de dizaines que nous. Il y a plus de bâchettes dans 100 que dans 78. Donc $100 > 78$. On peut dire aussi que $78 < 100$.

• **Conclusion.** Un nombre à 3 chiffres est plus grand qu'un nombre à 2 chiffres.

Pour comparer un nombre de 3 chiffres avec un nombre à 2 chiffres, on compare d'abord le chiffre des centaines. Dans 100, il y a « 1 » centaine ; dans 78, il y a « 0 » centaine. $1 > 0$ donc $100 > 78$.

• **Consigne 2 :** Écrire 59 et 100 au tableau.

« Lisez ces 2 nombres silencieusement. Quel est le plus petit ? Pourquoi ? »

Les élèves verbalisent et argumentent comme précédemment.

► **TEMPS 3 : Comparer des nombres à 2 et 3 chiffres à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets**

Travail collectif oral et en groupes **Durée : 10 min**

Les élèves sortent leur boîte avec le matériel de numération du fichier : plaque centaine, barres dizaines et carrés unités.

• **Consigne :** « Vous travaillez en binôme. L'un d'entre vous prend 1 centaine, 2 dizaines et 3 unités. Votre voisin prend 9 dizaines et 8 unités. »

Écrire au tableau :

– élève 1 : 1 centaine, 2 dizaines et 3 unités.

– élève 2 : 9 dizaines et 8 unités.

« Sur l'ardoise, écrivez vos 2 nombres et comparez-les avec les signes < ou >. »

Passer auprès des élèves. Repérer ceux qui ont des difficultés afin de les prendre en groupe de soutien lors des exercices d'application.

Lors de la synthèse collective, les 2 solutions seront écrites et verbalisées par les élèves.

$123 > 98$ $98 < 123$

► **TEMPS 4 : Comparer des nombres à 2 et 3 chiffres avec les signes < et >**

Travail collectif oral et en groupes **Durée : 10 min**

Les élèves sortent leur ardoise ; ils notent le signe « < » d'un côté et le signe « > » de l'autre.

Consigne : « Je vous nomme 2 nombres. Vous les comparez en me montrant le signe qui convient. »

163 et 67 ; 99 et 101 ; 52 et 100 ; 156 et 87.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 20 min**

• **Exercice 1 :** L'objectif est de comparer 2 nombres, l'un à 3 chiffres et l'autre à 2 chiffres, à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : Tom a 45 bonbons. Lisa a 131 bonbons. Lisa a plus de bonbons que Tom car elle a 1 boîte de 100 que Tom n'a pas.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de comparer 2 nombres, l'un à 3 chiffres et l'autre à 2 chiffres, avec les signes < et > à partir d'une représentation symbolique concrète.

Réponse : $127 > 87$. Un nombre à 3 chiffres est plus grand qu'un nombre à 2 chiffres.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'utiliser les signes < ou > pour comparer 2 nombres, l'un à 2 chiffres et l'autre à 3 chiffres.

Réponses : $99 < 101$; $122 > 87$; $111 > 79$; $142 > 68$; $97 < 134$; $78 < 118$

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 10 en 10 à partir d'un nombre à 2 chiffres quelconque.

Réponses : $12 - 22 - 32 - 42 - 52 - 62 - 72$.

$37 - 47 - 57 - 67 - 77 - 87 - 97$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer 2 nombres, l'un à 3 chiffres et l'autre à 2 chiffres. Un nombre à 3 chiffres est toujours plus grand qu'un nombre à 2 chiffres. »

63 – Comparaison des nombres de 0 à 179 (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : S'entraîner sur les tables d'addition de 2 à 5

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne :** « Je vais vous donner des additions des tables de 2, 3, 4 et 5. Vous nommerez le résultat. »

$2 + 5$; $2 + 8$; $5 + 2$; $4 + 7$; $3 + 9$; $7 + 4$; $9 + 3$; $5 + 5$; $4 + 3$...

Interroger les élèves à tour de rôle.

Travailler sur la commutativité de l'addition.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous donner des additions des tables de 2, 3, 4 et 5. Vous écrirez le résultat. »

$5 + 8$; $4 + 8$; $2 + 5$; $5 + 4$; $8 + 3$; $4 + 2$...

► **TEMPS 2 : Comparer 2 nombres à 3 chiffres à partir de la manipulation d'objets concrets**

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 25 min**

1^{re} étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines et un chiffre différent aux dizaines

Distribuer à 1 élève du binôme 1 centaine d'objets (bûchettes, cubes, haricots), 6 dizaines et 1 unité ; donner à un autre élève 1 centaine d'objets (bûchettes, cubes, haricots), 2 dizaines et 7 unités.

• **Consigne 1 :** « Quel nombre avez-vous ? Vous allez comparer votre nombre avec celui de votre voisin. »

Les élèves dénombrent la quantité d'objets et comparent.

Observer les stratégies employées.

• **Mise en commun.** Interroger les binômes qui ont eu des stratégies différentes.

• **Consigne 2 :** « Comment avez-vous comparé vos deux nombres ? »

Réponses possibles :

- comparaison concrète des objets terme à terme ;
- comparaison du nombre de centaines, de dizaines et d'unités à partir du matériel ;
- comparaison directe du nombre...

Écrire au tableau et verbaliser : « Vous aviez 2 nombres à 3 chiffres : 161 et 127. Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on regarde d'abord le chiffre des centaines. Les 2 nombres ont 1 centaine chacun. On ne peut donc pas comparer. On doit alors comparer les dizaines. 6 dizaines > 2 dizaines. 161 a plus de dizaines que 127. Donc $161 > 127$. »

2^e étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines, le même chiffre des dizaines et un chiffre différent aux unités

Chaque binôme possède déjà : 127 et 161 objets. Donner 4 dizaines d'objets à l'un des élèves du binôme pour qu'ils aient 161 et 167.

• **Consigne 1 :** « Vous allez à nouveau comparer vos 2 nombres. »

Les élèves comparent.

• **Consigne 2 :** « Comment avez-vous comparé les 2 nombres ? Qu'avez-vous remarqué ? »

Laisser les élèves exposer leurs remarques ; ils auront certainement constaté que les 2 nombres avaient pour seule différence le chiffre des unités.

Écrire au tableau et verbaliser : « Vous aviez 2 nombres à 3 chiffres : 161 et 167. Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on regarde d'abord le chiffre des centaines. Les 2 nombres ont 1 centaine chacun. On ne peut donc pas comparer. On compare ensuite les dizaines. Ils ont le même chiffre des dizaines (6 d). On compare alors le chiffre des unités. $1 < 7$, donc $161 < 167$. »

3^e étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres avec les signes < et >

Les élèves reprennent leur ardoise avec les signes < et >.

• **Consigne :** « Je vous écris 2 nombres au tableau. Vous les comparez en me montrant le signe qui convient. »

157 ... 160 ; 101 ... 100 ; 110 ... 107 ; 129 ... 140

Les élèves verbalisent toute la comparaison à chaque fois. $157 < 160$: « Cent cinquante-sept est plus petit que cent soixante. »

► TEMPS 3 : Trouver le nombre qui précède ou qui suit un nombre donné

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 10 min**

• **Consigne 1 :** « Je vais vous nommer un nombre. Vous devrez me donner celui qui vient juste après. »

99 ; 100 ; 109 ; 167 ; 150 ; 139 ; 121 ; 169...

Les élèves répondent à tour de rôle.

• **Consigne 2 :** « Je vais vous nommer un nombre. Vous devrez me donner celui qui vient juste avant. »

100 ; 179 ; 160 ; 148 ; 134 ; 120 ; 170...

Les élèves répondent à tour de rôle.

➤ **Remarque :** Cette phase peut être reprise individuellement, sur l'ardoise.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $141 > 132$. C'est Julien qui gagne.

Le plus grand nombre est celui qui a **le plus de dizaines**.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres à partir d'une représentation symbolique concrète.

Réponse : $145 > 142$. C'est le 1^{er} nombre qui est le plus grand des deux nombres.

Le plus grand est celui qui a **le plus d'unités**.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de trouver le nombre qui précède un nombre donné.

Réponses : $149 < 150$; $136 < 137$; $141 < 142$.

• **Exercice 4 :** L'objectif est de trouver le nombre qui suit un nombre donné.

Réponses : $109 < 110$; $129 < 130$; $169 < 170$.

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver le complément à 67 pour arriver à 76 :

$67 + 3 = 70$ et $70 + 6 = 76$. $3 + 6 = 9$. Donc Litchi a avancé de 9 cases.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comparer 2 nombres dont l'un a 2 chiffres et l'autre 3 chiffres

– Faire des comparaisons à l'aide d'objets concrets en utilisant le procédé terme à terme. L'élève compare le nombre de dizaines dans chaque nombre. L'un a 10 dizaines, l'autre en a 3, ou 7, ou 9 (selon le nombre à 2 chiffres choisi).

– Faire verbaliser et généraliser : un nombre à 3 chiffres est toujours plus grand qu'un nombre à 2 chiffres, et vice versa. L'élève ne doit pas avoir besoin de lire les nombres : 3 chiffres > 2 chiffres, donc le nombre à 3 chiffres est plus grand que le nombre à 2 chiffres.

Difficultés à comparer 2 nombres à 3 chiffres

– S'exercer avec du matériel de manipulation varié afin que l'élève se crée une image mentale des situations de comparaison.

Exemple : Comparer terme à terme 157 et 133.



Faire verbaliser l'élève : « Les 2 nombres ont tous les deux 1 centaine ; je ne peux pas les comparer. Le 1^{er} nombre a 5 pour chiffre des dizaines, le 2nd a 3. 5, c'est plus grand que 3. Donc le nombre 157 est plus grand que le nombre 133 : $157 > 133$. »

- Faire de même avec d'autres nombres et une comparaison avec $>$ ou $<$.

Difficultés à trouver le nombre qui précède ou qui suit un nombre terminé par une unité $\neq 0$ ou 9

- S'appuyer sur la bande numérique. Repérer le nombre nommé et observer le nombre qui précède, celui qui suit et verbaliser.
- S'entraîner à réciter dans l'ordre croissant et décroissant la suite numérique de 0 à 10 ; de 10 à 20 ; de 20 à 30...

Difficultés à trouver le nombre qui précède un nombre terminé par un 0

- S'appuyer sur la bande numérique. Faire repérer et pointer tous les nombres se terminant par 0 : 10 – 20 – 30 – 40 – 50... 100 – 110 – 120...
- L'élève pointe ensuite le nombre qui précède en verbalisant et prend conscience qu'il se termine toujours par un 9 et que la dizaine est celle qui précède la dizaine entière du nombre donné.

Difficultés à trouver le nombre qui suit un nombre terminé par un 9

- S'appuyer sur la bande numérique. Faire repérer et pointer tous les nombres se terminant par 9 : 89 – 99 – 109 – 119 – 129 – 139 – 149...
- L'élève pointe ensuite le nombre qui suit en verbalisant et prend conscience qu'il se termine toujours par un 0 et que la dizaine est celle qui suit la dizaine du nombre donné.

Commentaires pédagogiques

Les problèmes sur les mesures de longueur se regroupent en un nombre de structures types limitées :

- réunion de 2 longueurs en une seule :
longueur A + longueur B = longueur C
- différence entre 2 longueurs :
longueur A - longueur B = différence de longueur entre A et B
- retrait d'une longueur d'une longueur initiale :
longueur A - longueur B = longueur C
- longueur totale d'une longueur reproduite n fois :
longueur A × n fois = longueur de n fois A

On y ajoutera le partage d'une longueur donnée en un certain nombre de longueurs égales.

Au cours de leur scolarité, les élèves vont s'approprier, puis renforcer la maîtrise des problèmes de ce type dans des énoncés et des nombres de plus en plus complexes.

On comprendra donc tout l'intérêt de fixer dès à présent le sens de chacune de ces structures, en insistant notamment sur les phases concrètes de manipulation.

Il sera utile aussi d'insister sur les mots qui orientent vers cette typologie de problèmes de longueur tels : « m », « cm », « taille », « grandir », « mesure » (si le mot est associé à une unité de mesure de longueur).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »
- « Résoudre des problèmes de longueurs. »
- « Utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectifs des séances :

- Résoudre des problèmes simples sur les mesures de longueur.
- Réinvestir l'addition et la soustraction dans la résolution de problèmes sur les mesures de longueur.
- Résoudre des problèmes à 2 étapes comme 2 problèmes simples.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

64 – Problèmes sur les longueurs (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Encadrer des nombres ≤ 179

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne** : « Quels sont les deux nombres qui encadrent 89 ? »

Rappeler le sens du mot « encadrer » : trouver le nombre qui vient avant et après.

Les élèves répondent.

Expliquer comment on écrit un encadrement.

88 < 89 < 90

• Faire de même avec : 105 ; 140 ; 179 ; 103 ; 169 ; 100 ; 151 ; 136.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Trouvez le nombre qui est encadré par les 2 nombres suivants : 38 et 40 ; 158 et 160 ; 169 et 171 ; 99 et 101 ; etc. »

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes sur les longueurs à partir de situations concrètes vécues

Travail oral collectif et individuel **Durée : 20 min**

Prendre 2 élèves de la classe : un petit et un grand. Les mesurer en cm.

☞ **Remarque** : Placez les 2 élèves l'un à côté de l'autre pour montrer ce qu'est exactement la différence de taille entre 2 personnes.

• **Consigne** : « X mesure 105 cm ; Y mesure 129 cm. Quelle est leur différence de taille ? »

Les élèves résolvent le problème sur leur cahier d'essais. Passer et aider les élèves qui en ont besoin. Proposer un schéma comme aide à la résolution.

$$\begin{array}{l} \text{-----} | \text{ taille de X : 105 cm} \\ \text{-----} | \text{ taille de Y : 129 cm} \\ \qquad 105 \text{ cm} \qquad \qquad + \ ? \ = 129 \text{ cm} \end{array}$$

ou $129 - 105 = ?$

• **Mise en commun collective.** Interroger les élèves. Tracer au tableau les schémas qui aident à la compréhension.

sion du problème. Un élève écrit la soustraction en ligne, la calcule en colonnes et écrit la phrase-réponse.

$$129 - 105 = 24$$

La différence de taille entre X et Y est de 24 cm.

X a 24 cm de moins que Y.

Y a 24 cm de plus que X.

► TEMPS 3 : Résoudre des problèmes

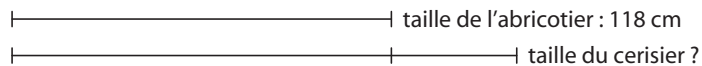
sur les longueurs à partir de situations concrètes représentées

Travail collectif oral et individuel Durée : 15 min

Dessiner au tableau ou afficher 2 arbres de taille différente.

• **Recherche individuelle.** Énoncer : « Dans mon jardin, j'ai planté 2 arbres : un abricotier et un cerisier. Mon abricotier mesure 118 cm. Mon cerisier mesure 39 cm de plus. Quelle est la taille de mon cerisier ? »

Les élèves résolvent le problème sur leur cahier d'essais. Passer et aider les élèves qui en ont besoin. Proposer un schéma comme aide à la résolution.



taille de l'abricotier + 39 cm

• **Mise en commun collective.** Interroger les élèves et favoriser les échanges. Tracer au tableau le schéma qui aide à la compréhension du problème.

Un élève écrit l'opération en ligne, la calcule en colonnes et écrit la phrase réponse.

$$118 + 39 = 157$$

Le cerisier mesure 157 cm (ou 1 m et 57 cm).

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1 :** L'objectif est de résoudre un problème additif sur les mesures de longueur du type « ajouter une quantité à une quantité initiale », en réinvestissant la technique opératoire de l'addition avec retenue.

Réponse : $125 + 45 = 170$ cm. Le papa de Mathis mesure 170 cm (ou 1 m 70 cm)

• **Problème 2 :** L'objectif est de résoudre un problème soustractif sur les mesures de longueur du type « calculer une différence », en réinvestissant la soustraction sans retenue.

Réponse : $96 - 51 = 45$. Il a grandi de 45 cm.

• **Problème 3 :** L'objectif est de résoudre un problème additif sur les mesures de longueur en réinvestissant la technique opératoire de l'addition avec retenue.

Réponse : $60 + 60 = 120$. Louna mesure 120 cm.

➤ **Remarque :** Ce problème sera résolu ultérieurement par la multiplication par 2. Ici, c'est la somme de 2 nombres à 2 chiffres qui est la technique connue des élèves. Cependant, on mettra en valeur la proposition possible d'élèves qui utiliseraient le passage par les doubles : $60 + 60 = 120$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes sur les mesures de longueurs. »

65 — Problèmes sur les longueurs (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre donné dans l'ordre croissant ou décroissant

Travail collectif oral et écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Vous allez compter de 10 en 10 à partir de 5 jusqu'à 95. Un élève commence et d'autres prendront le relais. »

• Faire de même : de 10 en 10 à partir de 41 jusqu'à 151 ; de 136 à 66 ; de 29 à 139 ; de 163 à 33 ; de 10 à 170.

➤ **Remarque :** Les élèves peuvent s'appuyer sur la bande numérique de la classe.

À l'écrit sur l'ardoise

• **Consigne :** « Vous allez compter de 10 en 10 à partir de 13 jusqu'à 123. Écrivez la suite des nombres. »

Faire de même : de 38 jusqu'à 148 ; de 86 à 166 ; de 49 à 129.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 étapes sur les longueurs à partir de situations représentées

Travail collectif oral et en binômes Durée : 30 min

Énoncer : « Pour fabriquer des rideaux de cuisine, le couturier découpe 2 morceaux de 60 cm chacun dans une grande pièce de tissu de 179 cm. Combien mesure le morceau de tissu restant ? »

• **Consigne 1 :** « Que faut-il d'abord chercher ? »

Réponse attendue : la longueur totale des 2 morceaux de tissu pour fabriquer les rideaux.

Les élèves cherchent sur leur ardoise ou leur cahier d'essais.

La correction collective s'ensuit.

$$60 + 60 = 120 \text{ cm}$$

La longueur totale des 2 morceaux de tissu pour fabriquer les rideaux est de 120 cm.

• **Consigne 2 :** « Le problème est-il résolu ? Que faut-il chercher maintenant ? »

Réponse attendue : Non, le problème n'est pas encore résolu. Il faut chercher la longueur du morceau de tissu qu'il reste.

Les élèves cherchent, puis la correction s'ensuit avec verbalisation de la démarche et du calcul :

$179 - 120 = 59$ cm. Il reste 59 cm de tissu.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur les mesures de longueur, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est d'abord additif du type « réunion de 2 quantités », puis soustractif de type « enlever une quantité à une autre ». L'addition et la soustraction sont sans retenue.

Réponses : $50 + 20 = 70$. La longueur totale des 2 morceaux est de 70 cm.

$99 - 70 = 29$. Le morceau restant mesure 29 cm.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur les mesures de longueur, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est d'abord soustractif du type « enlever une quantité à une quantité initiale », puis additif du type « ajouter une quantité à une quantité initiale ».

Réponses : $100 - 40 = 60$

Nestor parcourt 60 m lors de la 1^{re} étape.

$60 + 20 = 80$. L'escargot a parcouru 80 m au total.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes à 2 étapes sur les mesures de longueurs. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes de différence

- Utiliser du matériel de la classe. Prendre 2 crayons de taille différente et les positionner l'un à côté de l'autre. Montrer ce qu'est la différence de taille entre les 2 crayons. L'élève mesure chaque crayon en cm. Il doit ensuite calculer leur différence de taille (s'assurer qu'ils ont un nombre entier de cm). Faire de même avec d'autres objets.
- Utiliser divers matériels (cubes, images, stylos, jetons, bâchettes...) pour calculer leur différence de quantité.
- Mesurer 2 élèves. Calculer leur différence de taille.
- Utiliser des bandes de papier. Procéder comme précédemment.
- Proposer une situation-problème qui sera représentée par un schéma pour calculer une différence.

Commentaires pédagogiques

Deux techniques opératoires sont généralement proposées dans les écoles pour la soustraction à retenue :

- la soustraction classique avec ajout de 10 à chacun des 2 nombres : au rang des unités pour le 1^{er}, au rang des dizaines pour le 2nd ;
- la soustraction où la transformation porte uniquement sur le 1^{er} nombre en « cassant » 1 dizaine et en l'échangeant contre 10 unités.

La 1^{re} de ces techniques s'appuie sur une propriété mathématique difficilement compréhensible par des élèves de CE1 : lorsque l'on ajoute 10 aux deux termes d'une différence, on ne modifie pas le résultat.

La 2^{de} technique présente, quant à elle, l'avantage de s'appuyer sur la règle d'échange, bien connue des élèves.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Comprendre le sens de la technique opératoire de la soustraction avec retenue.
- Découvrir une technique opératoire de la soustraction avec retenue.
- Calculer en colonnes des soustractions avec retenue.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, fagots et bâchettes ou tours de 10 cubes et cubes emboîtables, barres dizaines et carrés unités, le fichier de mathématiques.

66 – La soustraction avec retenue (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner en vue de la soustraction à retenue

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Combien faut-il ajouter à 4 pour arriver à 12 ? »

Les élèves rappellent les procédures étudiées lors des séances précédentes : « On passe par la dizaine entière ou par la table d'addition. »

• **Consigne 2** : « Combien faut-il pour aller de 3 à 11 ? de 7 à 15 ? de 27 à 32 ? etc. »

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Combien faut-il pour aller de 6 à 11 ? de 9 à 15 ? de 7 à 13 ? de 5 à 12 ? de 5 à 10 ? etc. » Les élèves écrivent les résultats.

► TEMPS 2 : Découvrir le sens de la soustraction à retenue à partir de situations concrètes vécues

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 25 min

Distribuer 9 fagots de 10 bâchettes et 20 bâchettes isolées à chaque binôme.

• **Consigne** : « Prenez devant vous 35 bâchettes. Vous devez m'en donner 7. Que remarquez-vous ? Comment faire ? »

Laisser les élèves exposer leur proposition. Favoriser les échanges entre les élèves : « Qu'en penses-tu ? Est-ce possible ? Qu'en dis-tu ?... »

Les élèves seront amenés à proposer de prendre des bâchettes dans 1 fagot.

• **Explication** : « Pour me donner 7 bâchettes, vous êtes obligés de détacher 1 dizaine pour avoir 10 bâchettes, c'est-à-dire 10 unités. »

– « Combien avez-vous de bâchettes seules maintenant ? » (15)

– « Pouvez-vous m'en donner 7 ? » (Oui)

– « Combien vous restera-t-il de bâchettes ? » (8)

Les élèves comptent le nombre de dizaines et d'unités restantes : 2 fagots de 10 bâchettes, donc 2 dizaines et 8 bâchettes seules, donc 8 unités. 2 d et 8 u = 28. Il reste 28 bâchettes.

• Faire de même avec : 53 – 8 ; 41 – 14 ; 76 – 28 ; 92 – 54.

► TEMPS 3 : Découvrir le sens de la soustraction à retenue à partir de situations symboliques concrètes

Travail collectif oral et individuel

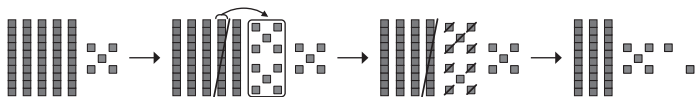
Durée : 15 min

Les élèves prennent leur boîte avec les barres dizaines et les carrés unités.

• **Explication :** « Aujourd’hui, ce que vous allez apprendre va vous servir pour calculer des soustractions en colonnes avec retenue. Nous allons travailler progressivement afin que vous compreniez bien le sens de cette soustraction à retenue. »

• **Consigne :** « Prenez 5 dizaines et 5 unités. Je vous demande de retirer 1 dizaine et 8 unités. Comment allez-vous faire ? »

Les élèves exposent leur point de vue. Avec ce qui a été travaillé précédemment, ils proposeront certainement l’échange « 1 dizaine contre 10 unités ».



Faire verbaliser toute la démarche, pour arriver à la conclusion : « J’avais 55 bâchettes. J’en ai enlevé 18. Il m’en reste 37. »

• Faire de même avec d’autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

➔ **Remarque :** L’objectif principal de ces exercices est de découvrir le sens de la soustraction à retenue.

• **Exercice 1 :** L’objectif est de comprendre le sens de la soustraction à retenue à partir d’une situation concrète représentée. Les élèves soustraient 8 de 45. Il n’y a que des unités à soustraire. L’élève doit construire l’échange « 1 dizaine contre 10 unités ».

Ici, la soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : Il lui reste 3 sacs de 10 billes et 7 billes seules.

• **Exercice 2 :** L’objectif est de comprendre le sens de la soustraction à retenue à partir d’une situation concrète représentée. Les élèves soustraient 16 images de 34. Il y a des unités et une dizaine à soustraire. L’élève doit construire l’échange « 1 dizaine contre 10 unités ».

Ici, la soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : Il reste à Mathis 1 paquet de 10 images et 8 images seules.

• **Exercice 3 :** L’objectif est de comprendre le sens de la soustraction à retenue à partir d’une représentation symbolique concrète. Les élèves soustraient 27 de 53. Il y a des unités et des dizaines à soustraire. L’élève doit construire l’échange « 1 dizaine contre 10 unités ».

Ici, la soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : Il reste 2 barres dizaines et 6 carrés unités.

• **La bande numérique.** L’objectif est de trouver le complément à un nombre donné, puis un complément au résultat trouvé. Il faut comprendre qu’ajouter 5 puis 4 revient à ajouter 9.

$$87 + 5 = 92 \text{ et } 92 + 4 = 96. \text{ Donc } 87 + 9 = 96$$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu’ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à soustraire des nombres en échangeant 1 dizaine contre 10 unités pour arriver à effectuer la soustraction. »

67 – La soustraction avec retenue (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : S’entraîner en vue de la soustraction à retenue

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l’oral

• **Consigne :** « Combien faut-il à 2 pour arriver à 11 ? à 7 pour arriver à 13 ? à 4 pour arriver 11 ? à 6 pour arriver à 15 ? etc. »

Les élèves donnent la réponse oralement.

À l’écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Combien faut-il pour aller de 8 à 13 ? de 7 à 12 ? de 3 à 12 ? de 8 à 15 ? de 4 à 11 ? de 2 à 10 ? »

Les élèves écrivent la réponse sur le fichier.

► **TEMPS 2 : Découvrir la technique opératoire de la soustraction à retenue à partir d’objets symboliques concrets et du tableau de numération**

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Écrire une soustraction dans le tableau de numération. Les élèves sortent leur barres dizaines et leurs carrés unités.

	6	2
–	2	4



Verbaliser et montrer en même temps au tableau ; les élèves manipulent leur matériel.

• **Explication :** « Prenez 62 avec votre matériel. Vous allez soustraire 24 de 62. Voici comment on pose la soustraction (la montrer dans le tableau de numération). Il faut toujours commencer par les unités, comme pour l’addition. Le nombre qui est sous le 1^{er} représente toujours la quantité à enlever. J’ai 62 (c’est ma quantité de départ) ; j’enlève 24. L’ordre des nombres est très important. On peut enlever 24 de 62 mais pas l’inverse. Enlevez 4 unités. Que se passe-t-il ? »

Les élèves verbalisent : ils doivent échanger 1 dizaine contre 10 unités pour pouvoir ôter 4 unités.

Les élèves font leur échange.



« Vous avez pris 1 dizaine que vous avez transformée en 10 unités : il vous reste 5 dizaines. »

	
1 dizaine → 10 unités 5 6	12
- 2	4

« Maintenant, vous pouvez faire votre soustraction en commençant par les unités.



Il y a 12 unités ; il faut en retirer 4. Combien faut-il à 4 pour aller à 12 ? » (8)

Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel : « Il reste 8 unités que j'écris dans la colonne des unités. »

	
1 dizaine → 10 unités 5 6	12
- 2	4
	8

« Maintenant, il reste à soustraire les dizaines. Nous avons 5 dizaines, il faut en soustraire 2. Combien en reste-t-il ? » (3)

Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel : « Il reste 3 dizaines. »

	
1 dizaine → 10 unités 5 6	12
- 2	4
3	8

Conclusion : $62 - 24 = 38$

• Faire de même avec un autre nombre. Verbaliser la démarche.

► TEMPS 3 : Découvrir la technique opératoire de la soustraction de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue

Travail collectif oral

Durée : 30 min

1^{re} étape : Soustraction en colonnes de 2 nombres à 2 chiffres avec référents (aide)

Écrire au tableau :

	d	u
	1 d → 10 u	
	9	0
-	6	5

• **Consigne 1** : « Vous allez apprendre à calculer une soustraction en colonnes à retenue grâce à ce que vous avez appris précédemment. Qui peut lire la soustraction à calculer ? » ($90 - 65$)

• **Consigne 2** : « À quoi correspondent ces 2 nombres ? »
Réponse attendue : 90, c'est la quantité que nous avons au départ. 65, c'est la quantité que nous enlevons à 90.

• **Consigne 3** : « Comment sont placés les chiffres de chaque nombre ? »

Réponse attendue : Les unités sont sous les unités et les dizaines sous les dizaines.

☞ **Remarque** : Cette remarque sera à reprendre à chaque soustraction pendant plusieurs séances afin que ce positionnement en colonnes devienne un automatisme chez les élèves.

• **Consigne 4** : « Par quoi commence-t-on toujours le calcul quand on effectue une soustraction, comme une addition d'ailleurs ? »

Réponse attendue : Par les unités.

Demander à un élève volontaire de venir au tableau pour tenter de calculer la soustraction, aidé de ses camarades. La démarche est verbalisée étape par étape, comme dans le Temps 2.

• Faire de même avec une autre soustraction.

2^e étape : Soustraction en colonnes de 2 nombres à 2 chiffres avec « d » et « u » pour seuls repères

Les élèves sortent leur ardoise.

• **Consigne** : « Je vous écris une soustraction au tableau. Vous allez la calculer seuls sur votre ardoise. »

	d	u
	3	1
-	1	5

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

3^e étape : Soustraction en colonnes de 2 nombres à 2 chiffres sans repères

• **Consigne** : « Vous connaissez maintenant la technique opératoire de la soustraction en colonnes à retenue. Je vais vous en donner une à calculer sans aucun repère. »

	8	3
-	4	6

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin. Le tableau de numération peut être un appui à donner aux élèves qui rencontrent des difficultés.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de comprendre une technique de la soustraction à retenue et de l'appliquer.

Réponses : $63 - 19 = 44$; $74 - 27 = 47$

• **Exercice 2** : L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction avec retenue, d'appliquer une démarche apprise en s'appuyant sur des repères (« d », « u ») et la

règle d'échange « 1 dizaine contre 10 unités ») pour arriver à une présentation avec les seuls repères d et u.

Réponses : $64 - 28 = 36$; $72 - 47 = 25$

• **Exercice 3 :** L'objectif est de comprendre une technique de la soustraction à retenue et de l'appliquer sans aucun repère.

Réponses : $41 - 17 = 24$; $54 - 36 = 18$; $82 - 37 = 45$

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 5 en 5 à partir d'un nombre à 3 chiffres terminé par 5.

Réponses : $105 - 110 - 115 - 120 - 125 - 130 - 135 - 140 - 145 - 150 - 155 - 160 - 165$.

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés liées au sens de la retenue

– Faire manipuler différents objets concrets (cubes, bûchettes, haricots secs, carrés unités et barres dizaines). Reprendre la soustraction à retenue de 2 nombres à 2 chiffres afin que les élèves construisent concrètement le passage « 1 dizaine contre 10 unités », ces 10 unités devant être ajoutées aux unités seules du départ. Verbaliser toutes les étapes.

Difficultés à commencer par soustraire les unités

– Entraîner l'élève à verbaliser à chaque fois qu'il va effectuer une soustraction en énonçant : « Je commence toujours par soustraire les unités... Maintenant je soustrais les dizaines... »

Difficultés liées au nombre d'unités plus petit dans le 1^{er} nombre

Erreur récurrente : l'élève commence par le chiffre des unités mais choisit celui qui « l'arrange », c'est-à-dire le plus grand.

Exemple : dans $43 - 18$, l'élève ôte 3 de 8.

– Lors du calcul de l'opération, faire verbaliser systématiquement l'élève : « Je commence par les unités. Je regarde le chiffre du 1^{er} nombre, celui du haut : j'ai 3 unités. Je veux en enlever 8. Ce n'est pas possible, donc je dois échanger 1 dizaine contre 10 unités. J'ajoute ces 10 unités aux 3 unités que j'avais déjà. J'ai donc : 13 unités – 8 unités. Je peux les soustraire : il manque 5 à 8 pour aller à 13, donc $13 - 8 = 5$. Je place le 5 dans la colonne des unités. Je soustrais maintenant les dizaines. J'avais 4 dizaines mais j'en ai utilisé 1 ; il en reste 3. $3 d - 1 d = 2 d$. J'écris 2 dans la colonne des dizaines. Le résultat de la soustraction $43 - 18$ est 25 : $43 - 18 = 25$. »

Commentaires pédagogiques

Le repérage de durées sur un calendrier présente une difficulté que l'on doit avoir en tête lorsque l'on questionne les élèves : les dates de début et de fin d'une période dont on veut faire identifier la durée sont-elles incluses ?

Exemple : « Le 1^{er} jour des vacances est le 2, le dernier jour des vacances est le 15... Combien y a-t-il de jours de vacances ? »

Cet exemple montre qu'il est parfois préférable de passer par le comptage que par le calcul : en effet, dans notre exemple, le jour 2 est compté ainsi que le jour 15, soit 14 jours et non 13 si l'on devait se fier à l'opération $15 - 2$.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Résoudre des problèmes très simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un calendrier pour comparer des durées. »

■ Objectifs des séances :

- Savoir lire les informations dans un calendrier.
- Utiliser un calendrier pour identifier et calculer une durée.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant :** un grand calendrier à afficher ou à projeter (avec l'indication des fêtes), différents calendriers pour montrer la variété des documents.
- **pour l'élève :** l'ardoise, un calendrier de l'année en cours petit format (le calendrier de l'année 2013 est disponible dans le matériel prédécoupé à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.

68 – Le calendrier (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables d'addition de 6 à 9

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vais vous donner des additions des tables de 6 à 9. Vous donnerez le résultat. »

$7 + 2 ; 8 + 6 ; 9 + 5 ; 6 + 6 ; 2 + 7 ; 9 + 8 ; 8 + 9 ;$ etc. »

Les élèves répondent à tour de rôle.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous donner des additions des tables de 6 à 9. Vous écrirez le résultat. »

$9 + 5 ; 8 + 3 ; 7 + 7 ; 7 + 2 ; 3 + 9 ; 6 + 5$ »

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Présentation de divers calendriers

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Présenter divers calendriers de différentes formes. Les élèves ont été habitués à en voir et à en utiliser de très différents à l'école maternelle.

► TEMPS 3 : Lire les informations dans un calendrier

Travail oral collectif

Durée : 30 min

Projeter le calendrier 2013 issu du matériel prédécoupé en fin de fichier de l'élève ou l'afficher de manière à ce

que tous les élèves le voient. Il sera possible de les faire s'approcher du tableau. Les élèves observent le calendrier exposé.

• Consigne 1 :

- « Quels mois voyez-vous sur cette face du calendrier ? » (janvier, février, mars, avril, mai et juin)

- « Quels sont les mois qui manquent ? » (juillet, août, septembre, octobre, novembre et décembre)

- « D'après vous, où sont ces mois ? » (sur l'autre face du calendrier) Vérifier pour valider la proposition en tournant le calendrier ou en projetant le verso du calendrier projeté.

- « En quelle année sommes-nous ? »

Les élèves prennent leur calendrier individuel 2013 présent à la fin du fichier.

• **Consigne 2 :** « Observez le mois de janvier. Combien a-t-il de jours ? et le mois de février ? et le mois d'avril ? etc. » Les élèves répondent à tour de rôle.

• **Consigne 3 :** « Quelle fête souhaite-t-on le 5 janvier ? le 11 février ? le 12 mars ? le 15 juin ? le 13 août ? le 3 décembre ? etc. »

➔ **Remarque :** Montrer les jours sur le calendrier affiché pour expliquer aux élèves qui rencontrent des difficultés comment les repérer.

• **Consigne 4 :** « Repérez le jour de votre anniversaire. Notez-le. Indiquez-le à votre voisin qui cherchera le nom du jour de la semaine et vous donnera sa réponse verbalement. Si vous ne trouvez pas le même jour, vérifiez à 2. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de repérer les noms des jours dans un calendrier à partir de la date chiffrée et du mois donné.

Réponses : Le 6 avril est un samedi. Le 17 février est un dimanche. Le 3 mai est un vendredi.

☞ **Remarque** : Il sera intéressant de faire comparer ce calendrier 2013 avec un calendrier d'une autre année afin que les élèves prennent conscience qu'une même date ne tombe pas le même jour tous les ans...

• **Exercice 2** : L'objectif est de savoir lire et repérer des informations dans un calendrier.

Réponses :

– Il y a 7 jours dans une semaine.

– Le mois de février a 28 jours.

Signaler aux élèves que le mois de février a 29 jours lors des années bissextiles.

– Le mois de juin dure 30 jours.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire des informations dans un calendrier. »

69 – Le calendrier (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à 100 d'un nombre entier de dizaines

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

• **Explication** : « Vous savez trouver les compléments à 10. Vous allez apprendre à trouver les compléments à 100 avec des dizaines entières. »

• **Consigne 1** : « Quel est le complément à 1 pour arriver à 10 ? à 2 pour arriver à 10 ? à 5 pour arriver à 10 ? à 9 pour arriver à 10 ? »

Les élèves énoncent les compléments.

• **Consigne 2** : « Ici, les compléments à 10 sont des nombres à 1 chiffre. Nous sommes dans les unités. Observez bien ce que je vais écrire et cherchez les points communs avec les compléments à 10. Vous exposerez à la classe ce que vous remarquez. »

$$1 + 9 = 10 \quad 10 + 90 = 100$$

$$2 + 8 = 10 \quad 20 + 80 = 100$$

$$3 + 7 = 10 \quad 30 + 70 = 100$$

$$4 + 6 = 10 \quad 40 + 60 = 100$$

$$5 + 5 = 10 \quad 50 + 50 = 100$$

Les élèves verbalisent leur proposition.

Valider ou expliquer : mettre en relation les compléments à 10 et les compléments à 100.

« C'est la même démarche qu'avec les compléments à 10. Comme nous sommes dans les dizaines, il y a un « 0 » pour le chiffre des unités, c'est la seule différence. »

À l'oral

• **Consigne** : « Quel est le complément à 60 pour aller à 100 ? à 40 pour aller à 100 ? à 20 pour aller à 100 ? à 70 pour aller à 100 ? à 10 pour aller à 100 ? »

$$30 + ? = 100 ; 50 + ? = 100 ; 80 + ? = 100$$

Les élèves énoncent le résultat.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Combien faut-il ajouter à 60 pour arriver à 100 ? Combien faut-il ajouter à 40 pour arriver à 100 ? »

• Faire de même avec 20 ; 70 ; 10 ; 50.

► TEMPS 2 : Utiliser un calendrier pour calculer et comparer des durées

Travail oral collectif

Durée : 30 min

Chaque élève reprend son calendrier.

• **Consigne 1** : « Aujourd'hui, nous sommes le 15 décembre. Les vacances de Noël sont le 21 décembre. Dans combien de jours sont-elles ? »

• **Consigne 2** : « Pendant les vacances de la Toussaint, Luna est allée chez ses grands-parents. Son 1^{er} jour de vacances était le 27 octobre et son dernier jour le 4 novembre. Combien de jours Luna est-elle restée chez ses grands-parents ? »

• **Consigne 3** : « Durant les dernières vacances d'été, Mehdi est parti avec sa famille au bord de la mer. Son 1^{er} jour de vacances était le 12 juillet. Le dernier jour était le 25 juillet. Calculez le nombre total de jours de vacances de Mehdi au bord de la mer. »

• **Consigne 4** : « Lou était partie avec sa tante à la campagne. Son 1^{er} jour de vacances était le 28 juillet et le dernier le 9 août. Calculez le nombre total de jours de vacances de Lou. »

• **Consigne 5** : « Qui de Mehdi et Lou est parti le plus longtemps en vacances ? »

Les élèves cherchent individuellement, puis ils échangent leurs résultats en binômes.

☞ **Remarque** : Expliquer que, dans cette situation, il est préférable de passer par le comptage que par la soustraction, car il faut compter le 1^{er} et le dernier jour comme jours de vacances. Ici, pour Mehdi, nous comptons le 12 juillet comme 1^{er} jour jusqu'au 25 juillet ; il est donc parti 14 jours. Si nous faisons une soustraction $25 - 12$, nous trouvons 13 jours (problème d'intervalle).

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de dénombrer le nombre de jours de vacances de Tom et de Lisa en utilisant le calendrier.

Réponses : Tom aura 16 jours de vacances. Lisa aura 18 jours de vacances.

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'utiliser un calendrier pour calculer une durée.

Réponses : Inès aura 7 jours en juillet et 8 jours en août. $7 + 8 = 15$. Inès aura 15 jours de vacances.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'utiliser un calendrier.

Réponses :

– 14 jours du 9 août au 22 août.

– 15 jours en juillet et 17 jours en août. $15 + 17 = 32$. 32 jours au total.

• **La bande numérique.** L'objectif est d'identifier les nombres impairs.

Réponses : 167 – 169 – 171 – 173 – 175 – 177 – 179.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à calculer des durées en nous aidant d'un calendrier. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à repérer une date sur un calendrier

- Faire repérer l'organisation du calendrier : les mois en colonnes, la suite des jours, les semaines, le quantième...
- Faire suivre avec le doigt la suite des jours.

Janvier	Février	Mars	etc...
1 mardi	1 vendredi	1 vendredi	
31 jeudi	28 jeudi	3 dimanche	

- Donner le quantième en janvier ; l'élève repère le nom du jour.

Faire de même avec d'autres mois.

Difficultés à calculer une durée

- S'appuyer sur des problèmes simples oraux et utiliser le comptage en appui sur le calendrier.

Exemple : Nous sommes le lundi 11 février. Nous irons à la piscine le mardi 26 février. Quel nombre de jours reste-t-il à attendre ?

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire et comparer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Restituer et les utiliser les tables d'additions. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »
- « Tracer un segment en cm. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Comparer ces nombres. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »

■ Matériel à prévoir :

- pour l'élève : le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents). Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 40 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il saute la case afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de $8 + 4$. » (12)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de $8 + 9$. » (17)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $2 + 6 + 8$. » (16)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $5 + 7 + 5$. » (17)
- Case 5 : « Combien faut-il pour aller de 8 à 15 ? » (7)
- Case 6 : « Quel est le résultat de $37 + 4$? » (41)

Exercices

- **Exercice 1** : Les élèves doivent retrouver les nombres présentés dans le désordre avec du matériel symbolique concret.

Réponses : 165 – 172

- **Exercice 2** : Les élèves doivent trouver ce qu'il manque à des longueurs exprimées en cm pour obtenir 1 m.

Réponses : 40 cm + 60 cm ; 30 cm + 70 cm.

- **Exercice 3** : Les élèves doivent exprimer des mesures en cm données en m et cm. Ils doivent donc convertir 1 m en 100 cm.

Réponses : 1 m et 31 cm = 131 cm ; 1 m et 75 cm = 175 cm ; 1 m et 49 cm = 149 cm

- **Exercice 4** : Les élèves calculent une addition avec retenue de 3 termes posée en colonnes.

Réponse : $127 + 24 + 18 = 169$.

- **Exercice 5** : Les élèves calculent des soustractions avec retenue.

Réponses : $62 - 26 = 36$; $91 - 47 = 44$.

- **Exercice 6** : Les élèves comparent des nombres à 3 chiffres à l'aide des signes $<$ et $>$.

Réponses : $154 > 147$; $139 < 141$; $163 < 167$; $171 > 170$; $149 < 178$.

- **Exercice 7** : Demander à un élève ce qu'il pense devoir faire dans cet exercice. Vérifier que tous les élèves ont compris en faisant reformuler. Les élèves doivent écrire en chiffres ou en lettres les nombres donnés.

**Troisième
période**

Commentaires pédagogiques

Les élèves devront ici appliquer la régularité de la numération orale des nombres à trois chiffres, à savoir le nombre de centaine(s) suivi de la forme orale du nombre formé par les dizaines et unités, sachant que la forme orale de ce nombre n'est elle-même pas régulière.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire, écrire (en chiffres et en lettres) et nommer les nombres de 180 à 189.
- Dénombrer des collections jusqu'à 189.
- Décomposer les nombres de 180 à 189.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible à la fin du fichier (9 carrés unités, 8 barres dizaines et 1 plaque centaine), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner à écrire des nombres ≤ 179

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Écrire des nombres au tableau de 0 à 179.

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous montre un nombre. Vous le lisez et le nommez. »

À l'écrit

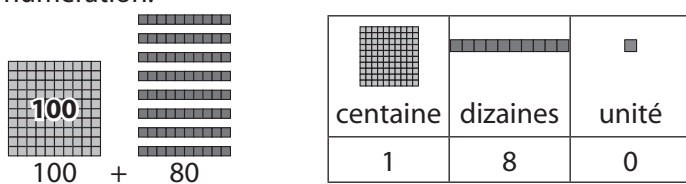
• **Consigne** : « Je vous nomme un nombre. Vous l'écrivez en chiffres : 108 ; 162 ; 149 ; 171 ; 113 ; 150... »

► TEMPS 2 : Découvrir la lecture et l'écriture des nombres de 180 à 189 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel **Durée : 35 min**

Les élèves sortent leur matériel de numération (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités) et leur ardoise.

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 1 plaque centaine et 8 barres dizaines. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. Aidez-vous du tableau de numération. »



C'est le nombre « cent quatre-vingts : 180 ».

Écrire ce nombre au tableau en chiffres et en lettres en insistant sur le « s » de quatre-vingts.

• **Consigne 2** : « Salima a rangé sa collection de miniatures de bouteilles de parfum dans des boîtes. Voici comment elle les a rangées :



Combien a-t-elle de miniatures en tout ? »

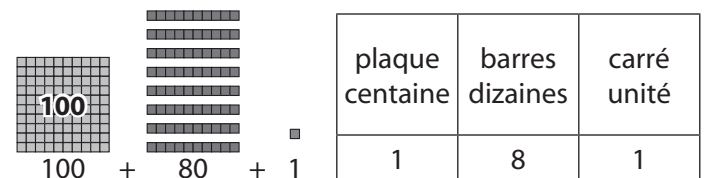
Réponse attendue :

$100 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100 + 20$ quatre fois $= 180$

Elle a cent quatre-vingts miniatures en tout.

• **Consigne 3** : « Ajoutez 1 unité à ce que vous avez déjà. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. »

Les élèves complètent le tableau de numération sur leur ardoise.



• **Consigne 4** : « Comment se nomme ce nombre ? »

Un élève nomme le nombre « cent quatre-vingt-un » et l'écrit en chiffres et en lettres au tableau. Insister sur l'orthographe de « vingt » qui n'a plus le « s », car il est suivi d'un autre nombre.

• **Consigne 5** : « Comment peut-on décomposer ce nombre ? »

Réponse attendue : $181 = 100 + 80 + 1$ (ou $100 + 81$)

• **Consigne 6** : « Je vous donne des nombres écrits dans un tableau de numération. Écrivez-les en chiffres et en lettres sur votre ardoise. »

c d u c d u
1 8 6 1 8 3

• **Consigne 7** : « Écrivez en chiffres sur votre ardoise les nombres suivants : cent quatre-vingt-cinq ; cent quatre-vingt-trois ; cent quatre-vingt-quatre. »

• **Consigne 8** : « Retrouvez le nombre que je vais décomposer. Vous l'écrirez en chiffres : $100 + 80 + 4$; $100 + 80 + 8$; $100 + 80 + 6$.

Maintenant, décomposez de la même manière le nombre que je vous donne : 183 ; 187 ; 186. »

Les élèves répondent sur l'ardoise ou sur le cahier d'essais.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver le nombre 186 à partir d'une situation concrète représentée et de sa décomposition.

L'élève devra écrire le nombre en chiffres et en lettres.

Réponse : 186 ; cent quatre-vingt-six.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver un nombre compris entre 180 et 189 à partir d'une décomposition d'objets symboliques. L'élève complète le tableau de numération (numération positionnelle) pour trouver le nombre correspondant, écrit la décomposition du nombre en chiffres, puis écrit le nombre en lettres.

Réponse : $100 + 89 = 189$; cent quatre-vingt-neuf.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'écrire en lettres des nombres compris entre 180 et 189 dans un tableau de numération (numération positionnelle), puis avec pour seuls repères c, d et u, pour finalement l'écrire sans aucun repère.

Réponses : 187 ; 183 ; 185.

• **Exercice 4** : L'objectif est de lire des nombres écrits en chiffres et de les écrire en lettres.

Réponses : cent quatre-vingt-quatre ; cent quatre-vingt-deux ; cent quatre-vingt-un.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire en chiffres et en lettres des nombres de 180 à 189. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés liées à la position des chiffres

• Nommer des nombres et les écrire dans un tableau de numération, puis verbaliser.

c d u

1 8 4

« Cent quatre-vingt-quatre, c'est 1 centaine, 8 dizaines et 4 unités. »

- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des unités.
- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des dizaines.
- Écrire un nombre. L'élève entoure le chiffre des centaines.
- Écrire un nombre. L'élève écrit au-dessus des chiffres « c » pour centaine, « d » pour dizaine et « u » pour unité.
- Nommer un nombre. L'élève le construit avec son matériel de manipulation, l'écrit dans un tableau de numération en indiquant oralement le chiffre des centaines, celui des dizaines et celui des unités, puis écrit le nombre en chiffres hors du tableau.

Exemple : Nommer 183 et 138 afin que l'élève prenne bien conscience que ce ne sont pas les mêmes nombres (pas les mêmes quantités) et donc que l'ordre des chiffres dans le nombre est important.

Difficultés liées au passage de la numération orale à la numération écrite chiffrée

• Nommer un nombre entre 180 et 189.

Exemple : 183

- « Dans "cent quatre-vingt-trois", qu'entends-tu en premier ? » (cent)
- « Comment écrit-on "cent" en chiffres ? » (100)
- « Qu'entends-tu après "cent" ? » (quatre-vingt-trois)
- « Aide-toi du tableau de numération pour écrire "cent quatre-vingt-trois". »

c d u

1 8 3

Écrire ce nombre également hors du tableau.

- Renouveler cet exercice avec d'autres nombres compris entre 180 et 189.
- Donner des étiquettes-nombres en chiffres et en lettres. L'élève associe les écritures lettrées et chiffrées.

Commentaires pédagogiques

Comme dans la séance précédente, les élèves auront à intégrer la maîtrise orale des nombres du type « quatre-vingt-dix », avec les difficultés déjà décrites (voir fiche 41). Ces nombres entrent dans la construction régulière des nombres à 3 chiffres : nombre de centaines suivi de la forme orale du nombre formé par les dizaines et les unités.

■ Socle commun (palier 1) :

– « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

– « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire, écrire et représenter les nombres de 190 à 199.
- Dénombrer des collections jusqu'à 199.
- Décomposer les nombres de 190 à 199.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (9 carrés unités, 9 barres dizaines et 1 plaque centaine), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table d'addition de 9

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Énoncer des additions de la table de 9. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

$9 + 8 ; 8 + 9 ; 9 + 4 ; 2 + 9 ; 10 + 9 ; 9 + 1 \dots$

► TEMPS 2 : Découvrir la lecture et l'écriture

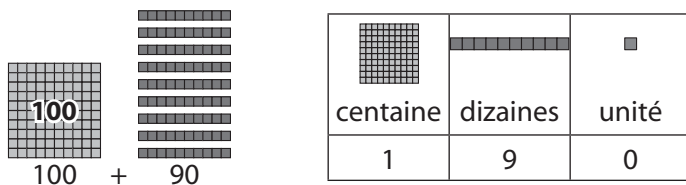
des nombres de 180 à 189 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel

Durée : 35 min

Les élèves sortent leur matériel de numération et leur ardoise.

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 1 plaque centaine, 9 barres dizaines. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. Aidez-vous du tableau de numération.

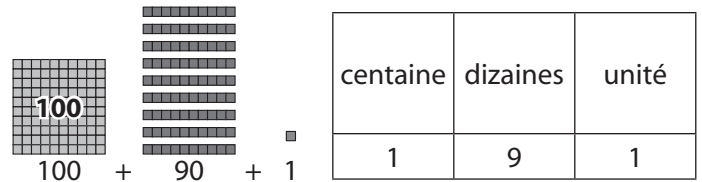


Réponse attendue : C'est le nombre « cent quatre-vingt-dix » : 190.

Écrire ce nombre au tableau en chiffres et en lettres.

• **Consigne 2** : « Ajoutez 1 unité à ce que vous avez déjà. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. »

Les élèves complètent le tableau de numération sur leur ardoise.



• **Consigne 3** : « Comment se nomme ce nombre ? »

Un élève nomme le nombre « cent quatre-vingt-onze » et l'écrit en chiffres et en lettres au tableau. Insister sur l'orthographe de « vingt » qui n'a pas de « s » car il est suivi par un autre nombre.

• **Consigne 4** : « Comment peut-on décomposer ce nombre ? »

Réponse attendue : $100 + 90 + 1$ (ou $100 + 91$)

• **Consigne 5** : « Représentez avec votre matériel le nombre 199. Combien ce nombre a-t-il de centaine, de dizaines et d'unités ? »

Les élèves verbalisent : 1 c, 9 d et 9 u.

• **Consigne 6** : « Je vous donne des nombres écrits dans un tableau de numération. Écrivez-les en chiffres et en lettres sur votre ardoise. »

c	d	u	c	d	u
1	9	4	1	9	7

• **Consigne 7** : « Écrivez en chiffres sur votre ardoise les nombres suivants : cent-quatre-vingt-quinze ; cent quatre-vingt-onze ; cent quatre-vingt-seize. »

• **Consigne 8** : « Retrouvez le nombre que je vais décomposer. Vous l'écrirez en chiffres :

$100 + 90 + 3 ; 100 + 90 + 8 ; 100 + 90 + 2. »$

« Maintenant, décomposez de la même manière le nombre que je vous donne : 194 ; 191 ; 197 ; 196. »

Les élèves répondent sur l'ardoise ou sur le cahier d'essais.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver le nombre « 194 » correctement écrit en chiffres et d'expliquer les erreurs commises par les personnages.

Réponses :

- Tom a confondu 94 avec 80 14.
- Lisa a oublié le « quatre-vingts » de « quatre-vingt-quatorze ».
- Mathis a donné la bonne réponse.

• **Exercice 2** : L'objectif est de représenter le nombre 197 écrit en lettres à l'aide du matériel de numération, puis de compléter le tableau de numération.

• **Exercice 3** : L'objectif est de compléter l'écriture des nombres de 190 à 199 en lettres.

Réponses : cent quatre-vingt-treize ; cent quatre-vingt-quinze ; cent quatre-vingt-dix-sept.

• **Exercice 4** : L'objectif est de lire des nombres en lettres et de les écrire en chiffres avec un repérage c, d, u.

Réponses : 196 ; 199.

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 10 en 10 à rebours à partir d'un nombre écrit à droite de la bande numérique.

Réponses : 190 – 180 – 170 – 160 – 150 – 140 – 130 – 120 – 110 – 100 – 90 – 80 – 70 – 60 – 50.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire en chiffres et en lettres les nombres de 190 à 199. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Voir les pistes données dans les fiches 56, 57, 60 et 72.

Commentaires pédagogiques

C'est à partir de la manipulation d'objets concrets, puis d'objets symboliques que les élèves vont s'entraîner à soustraire des dizaines entières. Ils seront amenés ensuite à chercher des stratégies pour soustraire des dizaines entières mentalement sans utiliser de matériel.

La stratégie la plus pertinente pour sa rapidité de calcul et source de moins d'erreurs sera retenue.

Exemple : $57 - 30 = 27$

30, c'est **3 d** que j'enlève aux **5 d** de 57.

Les élèves apprennent ensuite à soustraire mentalement 9 en utilisant le procédé : « enlever 9, c'est enlever 10 et ajouter 1 ».

Exemple : $56 - 9 = 47$

$56 - 10 = 46$; $46 + 1 = 47$

■ Socle commun (palier 1) :

- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »
- « Calculer : addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes. »

■ Objectifs de la séance :

- Découvrir des procédures de calcul réfléchi pour soustraire des dizaines entières et soustraire 9.
- Découvrir une technique de calcul réfléchi pour additionner et calculer des compléments.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : la bande numérique.
- **pour les binômes** : 9 tours de 10 cubes et 9 cubes seuls, 9 fagots de 10 bâchettes et 9 bâchettes seules, 9 barres dizaines et 9 carrés unités.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver les dizaines qui encadrent un nombre donné

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et le fichier

• **Consigne 1** : « Je vous donne le nombre 37. Entre quelles dizaines entières se trouve-t-il ? »

Réponse attendue : entre 30 et 40.

Expliquer aux élèves que l'on observe le chiffre des dizaines pour encadrer aux dizaines entières. « 37 a 3 dizaines et 7 unités ; il est entre 3 dizaines et 4 dizaines, donc entre 30 et 40. »

• Faire de même avec des nombres à 2 chiffres.

• **Consigne 2** : « Comment faire pour encadrer 137 entre 2 dizaines entières ? »

Les élèves exposent leurs propositions.

Expliquer que l'on fait comme précédemment. On observe le chiffre des dizaines et on encadre à l'aide des dizaines entières : « 137 a 3 dizaines. Donc nous pouvons l'encadrer entre 130 et 140. »

• Énoncer des nombres ≤ 199 . Les élèves encadrent à la dizaine inférieure et supérieure.

Exemple : $175 : 170 < 175 < 180$

► TEMPS 2 : Découvrir et utiliser une procédure de calcul réfléchi pour soustraire des dizaines entières à partir de la manipulation d'objets concrets ou d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 20 min**

Distribuer du matériel de manipulation varié aux binômes. Certains auront 9 tours de 10 cubes et 9 cubes seuls, d'autres 9 fagots de 10 bâchettes et 9 bâchettes seules, d'autres enfin 9 barres dizaines et 9 carrés unités.

1^{re} étape : Rechercher des stratégies pour soustraire des dizaines entières

• **Consigne 1** : « Nous allons chercher à soustraire des dizaines entières à un nombre donné sans poser l'opération. Par exemple, comment soustraire 30 de 57 ? »

Les élèves anticipent et exposent la procédure qu'ils pensent réaliser.

Réponses possibles :

- On prend 5 tours de 10 cubes et 7 cubes seuls pour avoir le nombre 57. On enlève 3 tours de 10 cubes (le nombre 30). On compte ce qu'il nous reste. (La même procédure s'applique avec tout autre type de matériel de manipulation.)

- On prend 30 cubes en 3 tours de 10 cubes. On ajoute des cubes et des tours pour arriver à la quantité 57. On compte ce que l'on a ajouté.

$30 + 10 + 10 + 7$; on a ajouté 27.

Donc $57 - 30 = 27$.

– On part de 30 dans sa tête, puis on compte jusqu'à 57 en posant les cubes (et/ou les tours) que l'on ajoute. On compte le matériel sur la table.

• **Consigne 2** : « Toutes vos procédures sont correctes, mais quels sont leurs inconvénients ? »

Réponse attendue : C'est long, on peut se tromper, il faut du matériel...

• **Explication** : « Nous allons apprendre à soustraire des dizaines entières très rapidement et sans utiliser de matériel. »

$57 - 30$

30, c'est combien de dizaines ? (3 d)

On enlève 3 du chiffre des dizaines de 57. Le chiffre des dizaines de 57 est 5, donc on enlève 3 d à 5 d. Il reste 2 d.

A-t-on touché aux unités ? (non)

Combien reste-t-il d'unités ? (7 u)

Donc $57 - 30 = 27$

➔ **Remarque** : Un référent didactique sera construit et affiché au mur de la classe.

Soustraire des dizaines entières

$$57 - 30 = 27$$

30, c'est 3 d que j'enlève aux 5 d de 57.

2^{de} étape : Utiliser la stratégie

• **Consigne** : « Je vous donne des soustractions de dizaines entières. Vous allez utiliser cette méthode pour calculer : vous me donnerez le résultat en expliquant la procédure. »

$48 - 20$; $92 - 50$; $71 - 40$; $56 - 30$...

Les élèves nomment le résultat et verbalisent la stratégie.

► TEMPS 3 : Découvrir et utiliser une procédure de calcul réfléchi pour soustraire 9 à un nombre donné

Travail oral collectif

Durée : 15 min

• **Consigne 1** : « Comment soustraire 9 d'un nombre donné sans avoir recours ni au matériel ni à la soustraction posée ? »

Exemple : soustraire 9 de 73 : $73 - 9 = ?$

Les élèves exposent leur stratégie.

Réponses possibles :

– On décompose 9 et on passe par la dizaine entière : $73 - 3 = 70$; $70 - 6 = 64$. Donc $73 - 9 = 64$.

– On recule de 9 (en comptant sur ses doigts) à partir de 73 en récitant la comptine numérique : $73 - 72 - 71 - 70 - 69 - 68 - 67 - 66 - 65 - 64$. On arrive à 64.

– On regarde 73 sur la bande numérique et on recule de 9 cases.

• **Explication** : « Je vais vous apprendre une stratégie rapide, facile et que l'on peut faire sans les doigts et sans matériel, simplement en calcul mental. »

$73 - 9$

On enlève 10 à 73, ce qui fait 63 ($73 - 10 = 63$). Puis on ajoute 1, car 9 est plus petit que 10 : $63 + 1 = 64$. Donc

$73 - 9 = 64$

• **Consigne 2** : « Avec ma méthode, calculez : $87 - 9$. » Les élèves cherchent, énoncent le résultat et exposent la procédure étape par étape.

• Faire de même avec d'autres nombres à 2 chiffres.

• **Consigne 3** : « Comment faire pour soustraire 9 de 145 ? »

Réponse attendue : C'est la même démarche sauf que nous avons une centaine en plus.

$145 - 10 = 135$; $135 + 1 = 136$.

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de soustraire des dizaines entières à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : Il reste 1 wagon de 10 voitures et 3 voitures isolées. $43 - 30 = 13$. Il reste 13 voitures.

• **Exercice 2** : L'objectif est de soustraire des dizaines entières en calcul réfléchi.

Réponses : $76 - 10 = 66$; $57 - 30 = 27$; $84 - 30 = 54$; $91 - 20 = 71$; $98 - 20 = 78$; $61 - 30 = 31$

• **Exercice 3** : L'objectif est d'utiliser 2 procédures de calcul pour soustraire 9 :

– retirer 10, puis ajouter 1 ;

– passer par la dizaine entière.

Réponses : $33 - 10 + 1 = 24$

$33 - 3 - 6 = 24$

• **Exercice 4** : L'objectif est de s'entraîner à soustraire 9 d'un nombre à 2 ou 3 chiffres en utilisant une des 2 stratégies vues précédemment.

Réponses : $73 - 9 = 64$; $56 - 9 = 47$; $48 - 9 = 39$; $81 - 9 = 72$; $67 - 9 = 58$; $71 - 9 = 62$; $164 - 9 = 155$; $194 - 9 = 185$; $125 - 9 = 116$

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 10 en 10 à rebours à partir d'un nombre ayant 5 pour chiffre des unités. Ces nombres sont écrits à droite de la bande numérique. L'élève complète en écrivant sur la bande de droite à gauche.

Réponses : $195 - 185 - 175 - 165 - 155 - 145 - 135 - 125 - 115 - 105 - 95 - 85 - 75 - 65 - 55$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris une procédure pour soustraire des dizaines entières et une procédure pour soustraire 9. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à soustraire des dizaines entières

Travailler avec du matériel de numération : les fagots et les bûchettes, les tours et les cubes, les sachets et les haricots secs, les barres dizaines et les carrés unités. Les élèves retranscrivent ensuite leurs manipulations sur l'ardoise.

- L'élève prend 9 fagots et 3 bûchettes. Demander de soustraire 40. Il verbalise : « J'avais 93 bûchettes. Pour enlever 40, il faut que j'enlève 4 dizaines, donc il me reste 5 dizaines et 3 unités. C'est le nombre 53. »
Si besoin, l'élève peut noter la quantité restante dans un tableau de numération. Lui demander d'écrire et de verbaliser l'écriture mathématique correspondante : $93 - 40 = 53$

- Faire de même avec d'autres nombres et d'autres matériels.
- Même démarche avec des nombres à 3 chiffres.

Difficultés à soustraire 9 en calcul réfléchi

- Entraîner l'élève à enlever 10 sur de nombreux nombres à 2 et 3 chiffres. Puis, petit à petit, soustraire 10 et ajouter 1 en verbalisant la démarche : « Pour soustraire 9, je soustrais d'abord 10, puis j'ajoute 1. »

Commentaires pédagogiques

Dans la fiche 67, les élèves ont appris le principe de la « retenue » par l'échange de 1 dizaine contre 10 unités. Cet apprentissage ne mettait en jeu que 2 nombres à 2 chiffres. Ils auront ici à le réinvestir dans une soustraction mettant en jeu un nombre à 3 chiffres et un nombre à 2 chiffres.

Dans les soustractions proposées, le rang des centaines ne sera pas affecté par le mécanisme de la retenue. Le nombre du haut ayant un chiffre aux centaines et le nombre du bas n'en ayant pas ; on amènera les élèves à considérer que l'absence de chiffre équivaut à 0.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres < 1 000. »

■ Objectif de la séance :

- Utiliser la technique opératoire de la soustraction avec retenue pour soustraire un nombre de 2 chiffres à un nombre de 3 chiffres.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter 9

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Rappelez-moi la procédure que vous avez apprise pour ajouter 9. »

Les élèves expliquent : « Pour ajouter 9, on ajoute 10, puis on soustrait 1. »

• **Consigne 2** : « Donnez-moi le résultat de ces additions : $16 + 9$; $24 + 9$; $75 + 9$; $36 + 9$; $89 + 9$. »

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Voici des additions. Vous écrirez le résultat : $25 + 9$; $57 + 9$; $73 + 9$; $84 + 9$; $32 + 9$; $68 + 9$. »

Les élèves écrivent les résultats.

► TEMPS 2 : Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres à partir d'objets symboliques concrets

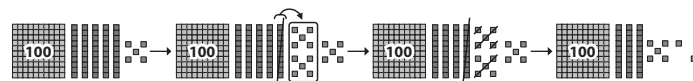
Travail collectif oral et en binômes

Durée : 10 min

Les élèves prennent leur matériel de numération (plaque centaine, barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne** : « Prenez 1 centaine, 5 dizaines et 5 unités. Vous allez retirer 1 dizaine et 8 unités. Comment faire ? » Les élèves exposent leur point de vue, puis font la soustraction avec le matériel.

Avec ce qui a été travaillé précédemment, ils proposeront certainement l'échange « 1 dizaine contre 10 unités ».



Faire verbaliser toute la démarche, pour arriver à la conclusion : « J'avais 155 bâchettes. J'en ai enlevé 18, il m'en reste 137. »

► TEMPS 3 : Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral

Durée : 15 min

1^{re} étape : Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres à partir d'objets symboliques (dans un tableau de numération)

Écrire une soustraction dans le tableau de numération.

1	6	2
-	2	4

Verbaliser et montrer en même temps au tableau pendant que les élèves manipulent leur matériel.




• **Explication** : « Prenez 162 avec votre matériel. Vous allez soustraire 24 de 162. Voici comment on pose la soustraction (la montrer dans le tableau de numération). Il faut toujours commencer par les unités. Le 2^e nombre représente toujours la quantité à enlever. »

- « J'ai 162 : c'est ma quantité de départ. J'enlève 24. Enlevez 4 unités. Que se passe-t-il ? »

Les élèves verbalisent : « Il n'y a pas assez d'unités pour enlever 4 u. Il faut échanger 1 dizaine contre 10 unités. »

Les élèves font leur échange. Poursuivre l'explication.

– « Vous avez pris 1 dizaine que vous avez transformée en 10 unités. Il reste 5 dizaines. »




		
1	1 dizaine → 10 unités 5	12
–	2	4

– « Maintenant, vous pouvez faire votre soustraction, en commençant par les unités. »

Il y a 12 unités. Il faut en retirer 4. Combien faut-il à 4 pour aller à 12 ? (8)

Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel.




– « Il reste 8 unités que j'écris dans la colonne des unités. »

		
1	1 dizaine → 10 unités 5	12
–	2	4
		8

– « Nous allons soustraire les dizaines. Nous avons maintenant 5 dizaines (puisque nous en avons échangé 1 tout à l'heure). Il faut en soustraire 2. Combien de dizaines reste-t-il ? (3) »




Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel.

– « Il reste 3 dizaines. »

		
1	1 dizaine → 10 unités 5	12
–	2	4
	3	8

– « Pour terminer, nous observons les centaines. Nous avons 1 centaine et rien à soustraire.

$1 - 0 = 1$ »

		
1	1 dizaine → 10 unités 5	12
–	2	4
1	3	8

• **Conclusion :** $162 - 24 = 138$

• Faire de même avec une autre soustraction. Verbaliser la démarche.

2^e étape : Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres (avec repères)

Écrire au tableau :

	c	d	u
		1 d → 10 u	
	1	9	0
–		6	5

• **Consigne 1 :** « À quoi correspondent ces 2 nombres ? »

Réponse attendue : 190 est la quantité de départ et 65 est la quantité que l'on doit enlever à 190.

• **Consigne 2 :** « Comment sont placés les chiffres de chaque nombre ? »

Réponse attendue : Les unités sont sous les unités et les dizaines sous les dizaines, et il y a 1 centaine.

• **Consigne 3 :** « Par quoi commence-t-on toujours quand on calcule une soustraction ? »

Réponse attendue : Par les unités.

Demander à un élève volontaire de venir au tableau pour calculer la soustraction, aidé de ses camarades. La démarche est verbalisée étape par étape.

• Faire de même avec une autre soustraction.

Les élèves sortent leur ardoise.

• **Consigne 4 :** « J'écris une soustraction au tableau. Vous allez la calculer sur votre ardoise. »

	c	d	u
	1	3	1
–		1	5

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin.

La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

3^e étape : Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres (sans repère)

• **Consigne :** « J'écris une soustraction à calculer. Vous n'avez pas de repère : ni tableau de numération, ni c – d – u. »

	1	7	3
–		4	6

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin.

☞ **Remarque :** Le tableau de numération peut être un appui à donner aux élèves qui rencontrent des difficultés.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction avec retenue pour soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres, à partir d'une situation concrète représentée. Les élèves doivent soustraire 37 de 163. L'élève construit l'échange « 1 dizaine contre 10 unités ».

Ici, la soustraction est du type « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : $163 - 37 = 126$. Il reste 126 ballons.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction avec retenue pour soustraire un nombre à 2 chiffres d'un nombre à 3 chiffres. Les élèves s'appuient

sur la règle d'échange « 1 d contre 10 u » et sur le tableau de numération.

Réponse : $145 - 29 = 116$

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer une soustraction, d'abord avec des repères (c – d – u), puis sans aucun repère.

Réponses : $172 - 44 = 128$; $191 - 43 = 148$

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver le complément à 77 pour arriver à 88. La procédure est laissée au choix de l'élève.

Réponse possible : Chercher le complément à 77 en passant par la dizaine entière : $77 + 3 = 80$; $80 + 8 = 88$; $3 + 8 = 11$

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Voir les pistes données lors des séances 66 et 67 sur la soustraction à retenue.

Commentaires pédagogiques

D'un point de vue général, mesurer, c'est comparer. Mesurer une masse, c'est donc comparer la masse d'un objet avec la masse d'un autre (ou d'autres) objet(s). Pour cela, on utilise les expressions « moins lourd que », « plus lourd que » et « aussi lourd que ».

Si la balance Roberval n'est plus utilisée dans la vie courante, elle reste le meilleur outil pédagogique pour rendre visible cette comparaison.

Mesurer une masse, c'est aussi utiliser une masse repère que l'on reporte un certain nombre de fois. On peut alors formuler une valeur numérique associée à une unité : tel objet a une masse égale à celle de 5 billes (si la bille est utilisée comme unité).

Pour que la valeur numérique obtenue soit la même partout, il est nécessaire d'utiliser une unité dite « unité légale ». Pour la mesure de masses, l'unité légale est le kilogramme.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesures ; estimer une mesure. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître la relation kg et g. »
- « Calculer en ligne des suites d'opérations. »
- « Résoudre des problèmes sur les masses. »

■ Objectifs des séances :

- Découvrir la balance Roberval et les masses marquées.
- Observer des pesées.
- Peser des objets.
- Comparer et ranger des objets du plus lourd au plus léger.
- Estimer l'ordre de grandeur d'une masse.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : une balance Roberval, des objets divers, une boîte de masses marquées en g ; 1 masse marquée de 1 kg.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

76 – Mesures de masses (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire des dizaines entières

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Comment faire pour soustraire 20 de 56 ? »

Les élèves rappellent les procédures connues.

Rappeler la stratégie suivante : « 20, c'est 2 dizaines, que j'enlève aux 5 dizaines de 56. Il reste 3 dizaines et 6 unités qui ne changent pas. Donc : $56 - 20 = 36$. »

• Faire de même avec d'autres nombres. Les élèves verbalisent la démarche.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des soustractions de dizaines entières. Vous écrivez le résultat. »

$38 - 20$; $93 - 50$; $168 - 40$; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir la balance Roberval et les masses marquées

Travail collectif oral

Durée : 10 min

1^{re} étape : Découverte de la balance Roberval

• Présenter la balance Roberval et demander aux élèves s'ils savent ce qu'est cet objet et à quoi il sert.

• Expliquer que la balance Roberval à 2 fléaux est un instrument pour peser qui n'est plus utilisé aujourd'hui. Elle

doit son nom à son inventeur Gilles Personne de Roberval, un Français né dans le village de Roberval, dans l'Oise.

• Demander aux élèves quels sont les outils qu'ils connaissent aujourd'hui pour peser.

• Faire observer et décrire la balance Roberval. Donner le vocabulaire précis : plateaux, fléaux, aiguille.

• Poser 2 objets identiques sur les plateaux. Faire observer leur position, ainsi que l'aiguille.

Conclusion : Quand les plateaux sont en équilibre horizontal et que l'aiguille est verticale, les objets ont la même masse.

• Poser 2 objets sur la balance, 1 sur chaque plateau, par exemple, un fichier de mathématiques sur l'un et une trousse sur l'autre.

• **Consigne** : « Observez les plateaux et l'aiguille de la balance. Quel est l'objet le plus lourd ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : Le fichier est l'objet le plus lourd, car le plateau de la balance penche du côté du plus lourd et l'aiguille se dirige vers l'objet le plus lourd.

• Faire de même avec un pot de colle et une gomme ; un fichier de mathématiques et un livre de lecture. À chaque fois, un élève vient réaliser la pesée et verbalise : « Le pot de colle est plus lourd que la gomme car le plateau penche de son côté. On peut dire aussi que la gomme est plus légère que le pot de colle car le plateau monte de son côté. »

2^e étape : Découvrir les masses marquées

Présenter la boîte de masses marquées et son rôle. Un élève vient lire ce qui est inscrit sur les masses : leur masse en g.

► TEMPS 3 : Effectuer des pesées à l'aide de la balance Roberval et des masses marquées

Travail collectif oral

Durée : 20 min

Utiliser des objets divers de la classe.

• **Explication** : « Nous avons vu que 2 objets ont la même masse quand les plateaux sont en équilibre horizontal et que l'aiguille est verticale.

Pour connaître la masse d'un objet, on utilise les masses marquées. »

• **Exemple** : Poser un fichier de mathématiques sur un plateau. Sur l'autre plateau, placer autant de masses marquées que nécessaire pour équilibrer les 2 plateaux. Expliquer qu'on additionne ensuite les nombres écrits sur les masses marquées pour avoir la masse du fichier.

À tour de rôle, des élèves viennent effectuer la mesure d'un objet de la classe et donner sa masse en g. Écrire au tableau les masses utilisées, puis faire l'addition.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercices 1 et 2** : L'objectif est de donner la masse en g de l'objet pesé en additionnant les masses marquées.

Réponse de l'exercice 1 : $100 \text{ g} + 20 \text{ g} + 5 \text{ g} = 125 \text{ g}$. La pomme pèse 125 g.

Réponses de l'exercice 2 :

– le beurre : $100 \text{ g} + 50 \text{ g} = 150 \text{ g}$

– les biscottes : $20 \text{ g} + 5 \text{ g} = 25 \text{ g}$

– la confiture : $100 \text{ g} + 50 \text{ g} + 20 \text{ g} + 5 \text{ g} = 175 \text{ g}$.

• **Exercice 3** : L'objectif est de calculer la masse d'objets à l'aide des masses marquées utilisées pour les peser.

	100 g	50 g	20 g	10 g	5 g	total
paquet de bonbons	X	X	X			170 g
brioche		X	X	X		80 g
paquet de gâteaux	X	X		X		160 g
pot de miel	X	X	X	X	X	185 g

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 10 en 10 dans l'ordre croissant à partir de 25.

Réponses : 25 – 35 – 45 – 55 – 65 – 75 – 85 – 95 – 105 – 115 – 125 – 135 – 145 – 155 – 165.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à peser des objets sur une balance Roberval en utilisant des masses marquées en g. »

77 – Mesures de masses (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire 9

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et sur le fichier

Rappeler la stratégie apprise lors de la séance 74.

• **Consigne** : « Vous allez soustraire 9 des nombres que je vais vous donner. Pensez à utiliser la procédure qui vous permet de calculer rapidement. »

$35 - 9$; $64 - 9$; $127 - 9$; etc.

Les élèves nomment ou écrivent le résultat. Lors du travail à l'oral, les élèves énoncent leur procédure.

► TEMPS 2 : Découvrir une unité de mesure des masses : le kilogramme

Travail oral collectif

Durée : 5 min

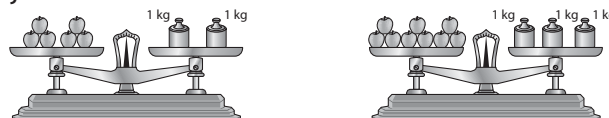
Présenter la masse marquée de 1 kg.

• **Consigne 1** : « Qui a déjà entendu parler du kg ? À quelle occasion ? »

Laisser les élèves s'exprimer.

Réponses possibles : pour nous peser, pour peser des animaux, pour peser des fruits et des légumes.

Projeter ou afficher le dessin suivant :



pommes achetées par Luna

pommes achetées par Nathan

• **Consigne 2** : « Observez ces balances. Quelle est la masse de chaque lot de pommes ? Quel est le plus lourd ? Pourquoi ? »

lot de Luna : 2 kg

lot de Nathan : 3 kg

Réponse attendue : Le lot de pommes de Nathan est plus lourd que celui de Luna car $3 \text{ kg} > 2 \text{ kg}$.

► TEMPS 3 : Estimer un ordre de grandeur

Travail collectif oral

Durée : 30 min

Dessiner, afficher ou projeter au tableau la situation suivante :



• **Consigne 1 :** « Associer chaque masse à son objet ou son personnage. »

Les masses proposées : 29 kg ; 2 kg ; 450 kg ; 75 kg.

Favoriser les échanges entre les élèves pour associer les objets et les masses données.

• **Consigne 2 :** « Rangez ces objets du moins lourd au plus lourd. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de comparer 2 masses et d'identifier l'objet le plus lourd.

Réponses : Les pommes de terre pèsent 3 kg et le pack de bouteilles d'eau pèse 9 kg. C'est le pack de bouteilles d'eau qui est le plus lourd.

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'estimer l'ordre de grandeur d'une masse.

Réponses : Les pommes pèsent 1 kg, la moto pèse 190 kg, le vélo pèse 13 kg et l'homme pèse 75 kg.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de ranger dans l'ordre croissant des masses données en kg.

Réponses : 27 kg – 35 kg – 37 kg – 43 kg – 48 kg.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer des masses, à les ranger dans l'ordre croissant de la plus lourde à la moins lourde et à estimer la masse d'un objet. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à calculer la masse d'un objet

- Prendre la balance Roberval et la boîte de masses marquées. Utiliser des objets de la classe à peser. L'élève pèse un objet : il équilibre la balance en plaçant les masses marquées. Il note au fur et à mesure les masses placées sur le plateau de la balance, puis additionne le tout.
- Donner un tableau avec des objets à peser (comme dans l'exercice 3 de la séance 76.) Les élèves pèsent les objets désignés dans le tableau, utilisent les masses marquées pour trouver la masse des objets, notent par des croix les masses utilisées, puis additionnent pour avoir la masse de chaque objet.

Difficultés à estimer un ordre de grandeur

- Donner une masse marquée de 1 kg et une masse marquée de 1 g. Faire soupeser les 2 masses marquées.
- Utiliser des objets de la classe pour estimer si c'est de l'ordre du g ou du kg (dictionnaire, cartable, livre, stylo, crayon à papier...).
- Peser l'élève et noter son poids sur l'ardoise. Citer des objets. L'élève doit estimer s'ils sont plus lourds ou moins lourds que lui (une voiture, l'enseignant, un cartable...).
- Montrer des images d'objets divers et demander un ordre de grandeur de leur masse. Les faire ensuite ranger du plus lourd au moins lourd ou l'inverse (la gomme, le fichier de mathématiques, un dictionnaire, une paire de lunettes, un cartable, un seau rempli d'eau). La vérification pourra se faire à l'aide de la balance Roberval ou du pèse-personne.

Commentaires pédagogiques

Cette séance permettra aux élèves de percevoir la relation entre certains nombres courants : « 12 est le double de 6. » Elle servira également de base à l'approche de la multiplication par 2.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les doubles des nombres d'usage courant. »

■ Objectif de la séance :

- Connaître les doubles des nombres d'usage courant.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Comparer et ranger des nombres ≤ 199

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

Les élèves sortent leur ardoise et notent, sur le recto, le signe > et, sur le verso, le signe <.

À l'oral

• **Consigne 1 :** « Je vais vous donner 2 nombres. Vous allez les comparer en levant votre ardoise et en me montrant le signe < ou >. »

Énoncer : 119 et 139 ; 120 et 101 ; 163 et 173 ; 199 et 189 ; 129 et 140...

• **Consigne 2 :** « J'écris des nombres au tableau. Vous devez les ranger dans l'ordre décroissant. »

145 – 197 – 120 – 138 – 105

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous donner 2 nombres. Sur votre fichier, vous écrivez la comparaison avec le signe < ou >. »

101 ... 110 ; 160 ... 158 ; 190 ... 109 ; 153 ... 160 ; 189 ... 149 ; 106 ... 160

► TEMPS 2 : S'appropriier les doubles

**des nombres d'usage courant
à partir de la manipulation d'objets
symboliques concrets**

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 30 min

Les élèves prennent leur matériel de numération : barres dizaines et carrés unités.

• **Consigne 1 :** « Qui peut rappeler ce qu'est un double ? »

Réponse attendue : C'est le même nombre répété deux fois.

• **Consigne 2 :** « Quel est le double de 4 ? de 9 ? de 10 ? »

Les élèves construisent ces doubles avec leur matériel et énoncent le résultat.

• **Consigne 3 :** « Vous allez faire une recherche par 2. Avec votre matériel, vous allez chercher le double de 20, puis de 40, de 15, de 25, de 30. Vous noterez vos résultats sur une ardoise. »

Écrire la recherche à effectuer au tableau.

Laisser les élèves rechercher ces doubles avec leur matériel.

• **Mise en commun :** Les élèves énoncent leurs résultats ; les écrire au tableau.

• **Consigne 4 :** « Comment trouver le double de 20 sans utiliser le matériel ? »

Réponse attendue : Le double de 20, c'est $20 + 20$; nous pouvons le calculer. $20 + 20 = 40$.

Autre stratégie : passer par les dizaines. 20, c'est 2 d. $20 + 20 = 2 \text{ d} + 2 \text{ d} = 4 \text{ d} = 40$.

• Même démarche pour d'autres nombres : $40 - 30 - 15 - 25 - 50$.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le double d'un nombre à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $12 + 12 = 24$. 24 est le double de 12.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de représenter le double d'un nombre donné avec le matériel de numération.

Réponses : 40 est le double de 20. 80 est le double de 40. 60 est le double de 30.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer le double des nombres 15 et 25 en posant l'addition.

Réponses : $15 + 15 = 30$, donc 30 est le double de 15. $25 + 25 = 50$, donc 50 est le double de 25.

☞ **Remarque :** Les élèves peuvent s'aider de leur matériel. Ces doubles seront à connaître par cœur.

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver ce qu'il faut ajouter à 172 pour arriver à 182, soit ajouter une dizaine.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à calculer des doubles. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à comprendre ce qu'est un double

- Utiliser divers matériels de manipulation. Placer une petite quantité d'objets devant l'élève : il compte le nombre d'objets. L'élève doit comprendre que, pour avoir le double de cette quantité, il faut ajouter encore une fois la même quantité.

Exemple : « Tu as 4 billes. Pour avoir le double de 4 billes, tu dois ajouter encore une fois la même quantité, donc ajouter encore une fois 4 billes. Tu obtiens 8 billes. 8, c'est le double de 4 ; le double de 4, c'est 8. »

Faire manipuler et verbaliser plusieurs fois avec d'autres matériels.

- S'entraîner sur les doubles avec les doigts.
 - Montrer les 2 pouces (2 doigts) : 2 est le double de 1.
 - Montrer les pouces et les index (4 doigts) : 4 est le double de 2.
 - Montrer les pouces, les index et les majeurs (6 doigts) : 6 est le double de 3.
 - Montrer les pouces, les index, les majeurs et les annulaires (8 doigts) : 8 est le double de 4.
 - Montrer les pouces, les index, les majeurs, les annulaires et les auriculaires (10 doigts) : 10 est le double de 5.

Difficultés à trouver le double d'un nombre

- S'entraîner à partir de l'addition itérée.
Exemple : Placer 5 bâchettes d'un côté de la table, puis encore 5 bâchettes de l'autre côté.
Verbaliser : « 5 bâchettes + 5 bâchettes, ça fait 10 bâchettes. Le double de 5, c'est 10. »
- S'entraîner en calcul mental. Donner des nombres ; les élèves doivent trouver leur double. Énoncer : « Quel est le double de 3 ? de 6 ? de 2 ? de 30 ? de 20 ? etc. » Les élèves nomment le double.
- Donner 1 nombre ; l'élève doit trouver de quel autre nombre il est le double.
« 10 est le double de quel nombre ? et 12 ? et 80 ? et 20 ? »
Mener régulièrement cet entraînement permet une mémorisation des doubles.
- **Jeu de cartes.** Fabriquer ou faire fabriquer par les élèves des jeux de cartes : au recto, 1 nombre ; au verso, son double.
« Quel est mon double ?
– Je suis le double de... »
Montrer un côté de la carte. Si l'élève donne la bonne réponse, il la remporte. Sinon, elle est remise dans le paquet de cartes. L'élève qui a le plus de cartes à la fin du jeu a gagné.
- **Jeu oral.** Nommer un nombre. Poser une question : « Quel est mon double ? » ou « Je suis le double de... ». Les élèves doivent donner la réponse le plus rapidement possible. Celui qui donne la bonne réponse en 1^{er} marque 1 point. Le 1^{er} qui arrive à 5 points gagne la partie.

Commentaires pédagogiques

Cette séance s'inscrit dans la lignée de la précédente. Elle a pour but de mettre en relation certains nombres d'usage courant : « 6 est la moitié de 12. » Elle est une première approche de la division par 2.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les moitiés des nombres d'usage courant. »

■ Objectif de la séance :

- Connaître les moitiés des nombres d'usage courant.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, du matériel de manipulation (10 fagots de 10 bûchettes et 20 bûchettes seules ou des jetons, des cubes, des haricots secs...), le matériel de numération disponible dans le fichier (barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Ajouter un petit nombre avec passage à la dizaine supérieure

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1 :** « Vous allez me nommer les résultats de ces additions. Pensez au passage par la dizaine entière supérieure. »

Rappel : Pour calculer $27 + 4$, on fait $27 + 3 = 30$ et $30 + 1 = 31$. Donc $27 + 4 = 31$.

$36 + 8$; $58 + 5$; $75 + 7$; $89 + 4$

Les élèves verbalisent la démarche et donnent le résultat.

• **Consigne 2 :** « Vous allez écrire les résultats de ces additions. »

$45 + 6$; $184 + 7$; $178 + 5$; $33 + 9$; $67 + 8$; $96 + 5$

► TEMPS 2 : S'approprier les moitiés des nombres d'usage courant à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 20 min**

• **Consigne 1 :** « Si je vous dis : « J'ai acheté une demi-baguette » : qu'est-ce qu'une demi-baguette ? »

Réponse attendue : C'est la moitié de la baguette.

• **Consigne 2 :** « Si je vous dis : « J'ai donné la moitié de mon orange à mon amie » : qu'est-ce que cela veut dire ? »

Réponse possible : Tu as partagé ton orange en 2 parts égales et tu as donné 1 part à ton amie. Tu as gardé l'autre part.

Même question avec des expressions connues des élèves : la moitié d'un paquet de bonbons ; la moitié d'un gâteau...

• **Conclusion :** Trouver la moitié d'une quantité, c'est partager cette quantité en 2 parts égales.

Distribuer les fagots de 10 bûchettes et les bûchettes seules aux binômes (ou des jetons, cubes, haricots secs...).

• **Consigne 3 :** « Prenez 20 bûchettes. Trouvez la moitié de cette quantité. »

Lors de la mise en commun, faire verbaliser les procédures. Ces procédures seront différentes en fonction de ce que les binômes auront pris pour faire la quantité 20 : 2 fagots ou 20 bûchettes.

• **Conclusion :** La moitié de 20 c'est 10, car $10 + 10 = 20$.

• Faire de même avec 30 ; 18 ; 100.

► TEMPS 3 : S'approprier les moitiés des nombres d'usage courant à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel **Durée : 10 min**

Les élèves prennent leur matériel de numération (barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne :** « Quelle est la moitié de 40 ? »

Les élèves anticipent, puis proposent une réponse qu'ils valideront après manipulation des barres dizaines et des carrés unités.

Faire de même avec 50 ; 80 ; 16 ; 12.

• Montrer le lien entre les doubles et les moitiés :

– « Si 20 est la moitié de 40, c'est que 40 est le double de 20. »

– « Si 15 est la moitié de 30, c'est que 30 est le double de 15. »

• Laisser les élèves achever les phrases suivantes :

– « Si 25 est le moitié de 50, c'est que... »

– « Si 30 est la moitié de 60, c'est que... »

► TEMPS 4 : S'approprier les moitiés des nombres d'usage courant à partir d'un jeu de devinettes

Travail oral collectif

Durée : 5 min

- **Consigne 1** : « Je suis le double de 7. Qui suis-je ? »
- **Consigne 2** : « Je suis la moitié de 20. Qui suis-je ? »
- **Consigne 3** : « Je suis le double de 11. Qui suis-je ? »
- **Consigne 4** : « Je suis la moitié de 20. Qui suis-je ? »
- **Consigne 5** : « Je suis la moitié de 30. Qui suis-je ? »

➔ **Remarque** : Un tableau des doubles et des moitiés des nombres d'usage courant sera construit et affiché avec les référents didactiques mathématiques.

Les doubles et les moitiés	
$2 + 2 = 4$	4 est le double de 2 2 est la moitié de 4
$8 + 8 = 16$	16 est le double de 8 8 est la moitié de 16
$10 + 10 = 20$	20 est le double de 10 10 est la moitié de 20
$15 + 15 = 30$	30 est le double de 15 15 est la moitié de 30
$25 + 25 = 50$	50 est le double de 25 25 est la moitié de 50
$30 + 30 = 60$	60 est le double de 30 30 est la moitié de 60

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver la moitié d'un nombre à partir d'une situation concrète représentée où toutes les unités sont visibles.

Réponse : $14 + 14 = 28$. 14 est la moitié de 28.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver la moitié d'un nombre donné à partir d'une situation concrète représentée où les unités ne sont pas visibles dans les dizaines.

Réponses :

– $13 + 13 = 26$. 13 est la moitié de 26.

– $24 + 24 = 48$. 24 est la moitié de 48.

➔ **Remarque** : Pour les exercices 1 et 2, les dessins permettent visuellement le partage en 2, verticalement.

Dans l'exercice 2, on peut ainsi voir de chaque côté la même quantité de dizaines (1 billet) et la même quantité d'unités (3 pièces).

• **Exercice 3** : L'objectif est de calculer la moitié des nombres en écrivant la décomposition additive.

Réponses :

– $20 = 10 + 10$. 10 est la moitié de 20.

– $60 = 30 + 30$. 30 est la moitié de 60.

– $24 = 12 + 12$. 12 est la moitié de 24.

➔ **Remarque** : Les élèves peuvent s'aider de leur matériel.

• **Exercice 4** : L'objectif est de trouver la moitié des nombres 30 et 50 et leur décomposition additive à partir d'une représentation symbolique concrète. Dans les 2 cas, les élèves sont obligés d'échanger 1 dizaine contre 10 unités pour avoir la possibilité de partager en 2 parties égales, soit 5 u et 5 u.

Sur les dessins des représentations symboliques concrètes, le partage en 2 pour trouver la moitié de ces quantités est facilement identifiable car bien visible.

Réponses :

– $15 + 15 = 30$. 15 est la moitié de 30.

– $25 + 25 = 50$. 25 est la moitié de 50.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à calculer des moitiés. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à partager en 2 parties égales

• Donner des objets et faire partager la quantité unité par unité.

• Travailler avec l'addition itérée.

Exemple : 8, c'est $4 + 4$; donc 4 est la moitié de 8.

16, c'est $8 + 8$; donc 8 est la moitié de 16.

Difficultés à faire le lien entre la moitié et le double

• Utiliser divers objets de manipulation et demander alternativement à l'élève de prendre « la moitié » ou « le double » d'objets placés sur la table. Faire verbaliser à chaque fois, puis écrire l'addition correspondante.

Exemple : Donner 9 pions et demander le double. L'élève verbalise : « Il y a 9 pions. Pour en avoir le double, je dois ajouter la même quantité, donc je dois ajouter 9. $9 + 9 = 18$. 18 est le double de 9 et 9 est la moitié de 18. »

Commentaires pédagogiques

Lors de l'utilisation de l'équerre, les élèves pourraient être perturbés par la graduation en cm sur l'un de ses côtés. Ils pourraient en particulier considérer que le placement de l'équerre se fait en positionnant le zéro de cette graduation sur la droite servant de base au tracé de l'angle droit, erreur fréquente chez les élèves. Pour surmonter cette difficulté, on fera positionner la règle le long de la droite, l'équerre venant ensuite se poser sur la règle et glisser dessus.

Dès que l'élève aura bien compris le positionnement de l'équerre, il pourra se dispenser de l'utilisation de la règle.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer mentalement en utilisant des additions. »
- « Utiliser l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle, un triangle rectangle. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Percevoir et reconnaître quelques propriétés géométriques : angle droit. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : gabarit de l'angle droit et équerre. »

■ Objectifs des séances :

- Construire et utiliser un gabarit de l'angle droit.
- Utiliser l'équerre pour réaliser des tracés d'angles droits et les repérer dans une figure plane.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, une feuille blanche (pour la construction du gabarit de l'angle droit), 2 fiches avec des figures géométriques (une pour le Temps 3 de la 1^{re} séance, et une pour le Temps 3 de la 2^{de} séance), l'équerre (en plastique, ou celle disponible dans le matériel prédécoupé à la fin du fichier), la règle, le fichier de mathématiques.

80 – Découverte de l'angle droit

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à la dizaine supérieure

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Comment trouver le complément à 107 pour arriver à 110 ? »

Écrire au tableau : $110 = 107 + ?$

Laisser les élèves exprimer leurs stratégies, puis proposer : « De 7 pour aller à 10, il faut 3. Donc, de 107 pour aller à 110, il faut 3. On cherche le complément de 7 pour aller à 10, puis on ajoute la centaine. »

• Faire de même avec : $160 = 152 + ?$; $190 = 185 + ?$; $132 + ? = 140$; $121 + ? = 130$

Les élèves nomment le complément.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Vous allez écrire les compléments sur votre fichier : $170 = 165 + ?$; $140 = 136 + ?$; $110 = 107 + ?$; $189 + ? = 190$; $145 + ? = 150$. »

► TEMPS 2 : Construire un gabarit de l'angle droit

Travail oral collectif et construction individuelle

Durée : 15 min

• Expliquer ce que les élèves vont construire : **un gabarit de l'angle droit**. Ce gabarit leur servira pour tracer des

angles droits et pour vérifier si les figures planes ont des angles droits.

• Distribuer une feuille blanche à chaque élève et faire construire le gabarit pas à pas en donnant les consignes. Reprendre la notice de construction de l'exercice 1 page 80 du fichier.

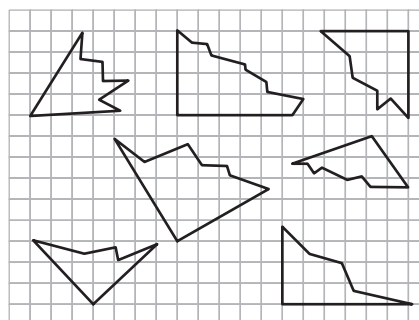
Insister sur la nécessité de précision et de rigueur dans la construction pour obtenir un angle droit. Faire recommencer au besoin pour obtenir un gabarit parfait.

► TEMPS 3 : Utiliser le gabarit de l'angle droit

Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 20 min

Distribuer une fiche avec des formes géométriques (voir ci-dessous).



• **Consigne :** « Des élèves ont construit des gabarits d'angles droits, mais certains se sont trompés. Utilisez

vosre gabarit pour retrouver les bons gabarits (ceux correctement réalisés).

Marquez d'un carré rouge l'angle droit.

Comment allez-vous faire ? »

Laisser les élèves donner leurs stratégies et proposer la superposition.

• **Explication :** Pour comparer l'angle droit du gabarit et celui de la figure, il faut bien faire coïncider le sommet et un côté du gabarit avec le sommet et un côté de l'angle de la figure géométrique. S'ils se superposent parfaitement, l'angle de la figure est un angle droit.

• Donner des exemples avec un angle du fichier de mathématiques, un angle du tableau...

• **Correction collective.** Projeter ou afficher en grand format les mêmes figures. Utiliser un grand gabarit. Les élèves viennent vérifier les angles droits et verbalisent.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de construire un gabarit de l'angle droit en suivant la fiche technique de fabrication (sans l'aide de l'enseignant).

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'utiliser le gabarit de l'angle droit pour vérifier si les figures données ont des angles droits.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à construire un gabarit de l'angle droit et à l'utiliser pour vérifier si des angles sont droits. »

81 – Découverte de l'équerre

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Décomposer un nombre

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et sur le fichier

• Énoncer des nombres. Les élèves les décomposent à l'oral ou à l'écrit.

$$176 = 100 + 70 + 6$$

Énoncer : 176 ; 198 ; 163 ; 181 ; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir l'équerre

Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 10 min

Les élèves sortent leur équerre. Toutes les équerres ne seront pas forcément identiques.

• **Consigne 1 :** « Voici un instrument géométrique que vous utiliserez très souvent en géométrie. Connaissez-vous son nom ? »

Réponse attendue : Une équerre.

• **Consigne 2 :** « Observez l'équerre. Que pouvez-vous en dire ? »

Réponses possibles : Nous n'avons pas tous les mêmes équerres mais elles se ressemblent. L'équerre ressemble à un triangle car elle a 3 côtés et 3 sommets. Les côtés n'ont pas les mêmes mesures. Sur un côté de l'équerre, il y a des mesures en cm comme sur la règle graduée...

• **Consigne 3 :** « L'équerre a 3 angles puisqu'elle a 3 sommets (*les montrer*). Que pouvez-vous en dire ? »

Réponses possibles : Les 3 angles sont différents. L'un d'eux ressemble à l'angle droit de notre gabarit.

• **Consigne 4 :** « Utilisez votre gabarit pour vérifier si l'un des angles de l'équerre a un angle droit. »

• **Conclusion :** Une équerre est un outil géométrique qui a un angle droit.

☞ **Remarque n° 1 :** L'équerre a des graduations en cm et en mm, comme une règle. Mais, pour mesurer ou tracer des segments, il faut utiliser la règle graduée. L'équerre n'est à utiliser que pour tracer ou vérifier qu'un angle est droit.

☞ **Remarque n° 2 :** Pour identifier et se souvenir de l'emplacement de l'angle droit sur l'équerre, les élèves pourront y coller une gommette de couleur (rouge de préférence, pour rappeler le codage de l'angle droit avec un carré rouge).

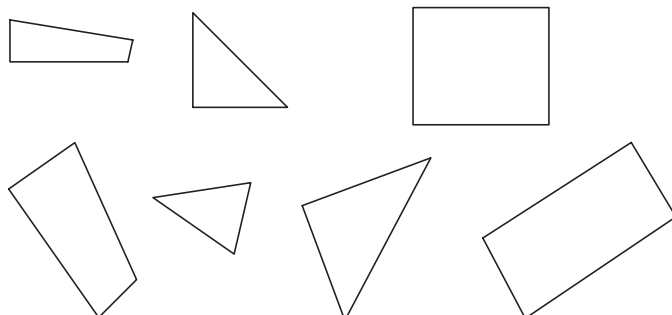
► TEMPS 3 : Utiliser l'angle droit de l'équerre pour identifier les angles droits d'une figure

Travail oral collectif

et manipulation individuelle

Durée : 15 min

Distribuer une feuille à chaque élève avec des figures géométriques.



• **Consigne :** « Vous allez devoir utiliser votre équerre pour chercher les angles droits de ces figures. »

• **Explication :** Pour comparer l'angle droit de l'équerre et celui de la figure, il faut bien faire coïncider le sommet et un côté de l'équerre avec le sommet et un côté de l'angle de la figure géométrique. S'ils se superposent parfaitement, l'angle de la figure est un angle droit.

- Donner des exemples avec un angle du fichier de mathématiques, un angle du tableau...

Les élèves réalisent la tâche. Passer auprès d'eux pour vérifier et guider le positionnement de l'angle droit de l'équerre sur les angles des figures.

- **Correction collective.** Projeter ou afficher en grand format les mêmes figures. Montrer le positionnement de l'équerre en verbalisant.

► TEMPS 4 : Utiliser l'équerre pour tracer des droites avec angle droit

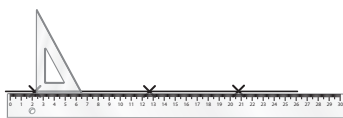
Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 10 min

Tracer au tableau une droite avec plusieurs points.



- **Explication.** « J'ai tracé au tableau une droite reliant 3 points géométriques. Je vais vous montrer comment tracer une droite qui part de chaque point et qui formera un angle droit avec la droite horizontale. »



Tracer tout en verbalisant. Positionner une règle sur la droite. Poser l'équerre sur la règle (voir le commentaire pédagogique).

- **Consigne :** « Vous allez faire de même sur votre cahier d'essais. »

➤ **Remarque :** Si les élèves ont des difficultés à maintenir la règle et l'équerre pour tracer, ne pas utiliser la règle. Insister alors sur le fait de ne pas s'occuper des graduations présentes sur l'équerre : il ne faut pas regarder le « 0 » comme on le fait pour tracer ou mesurer des segments avec une règle. Il faut positionner le côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite et tracer le long de l'autre côté de l'angle droit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

- **Exercice 1 :** L'objectif est de tracer des droites qui forment un angle droit avec une droite donnée à l'aide de l'équerre.
- **Exercice 2 :** L'objectif est d'utiliser l'angle droit de l'équerre pour identifier les angles droits des figures données.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons découvert l'équerre, son angle droit et son utilisation. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à positionner l'angle droit de l'équerre sur l'angle d'un objet ou d'une figure

- Utiliser du papier calque et tracer l'angle droit de l'équerre. Positionner le calque en le superposant aux angles d'objets concrets facilement manipulables.
- Utiliser le gabarit de l'angle droit en le positionnant sur les angles à mesurer (angles droits ou pas).
- Utiliser l'angle droit tracé sur papier calque pour identifier les angles droits de figures tracées.
- Utiliser l'angle droit de l'équerre pour identifier les angles droits d'objets concrets, puis de figures tracées. Faire verbaliser l'élève :
 - « Les 2 côtés de l'angle droit de l'équerre coïncident avec les 2 côtés de l'angle de mon cahier. Donc l'angle de mon cahier est droit. »
 - « Les côtés de cet angle de la table ne coïncident pas avec ceux de l'angle droit de mon équerre. Ce n'est pas un angle droit. »

Commentaires pédagogiques

Les problèmes sur les mesures de masse se regroupent en un nombre de structures types limitées :

- réunion de 2 masses en une seule :
masse A + masse B = masse C
- différence entre 2 masses :
masse A – masse B = différence de masse entre A et B
- masse donnée ôtée d'une masse initiale :
masse A – masse B = masse C
- masse totale d'une masse reproduite n fois :
masse A × n fois = masse de n fois A
- On y ajoutera le partage d'une masse donnée en un certain nombre de masses égales.

Comme pour les mesures de longueur, les élèves vont s'approprier, puis renforcer la maîtrise des problèmes de ce type dans des énoncés et avec des nombres de plus en plus complexes.

Il sera utile aussi d'insister sur les mots qui orientent vers cette typologie de problèmes sur les masses : « kg », « g », « masse », « peser »...

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »
- « Résoudre des problèmes de masse. »
- « Utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectifs des séances :

- Résoudre des problèmes sur les masses.
- Réinvestir l'addition et la soustraction.
- Résoudre des problèmes à deux étapes sur les masses.

■ Matériel à prévoir :

- **pour les binômes** : une ardoise.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

82 – Problèmes sur les masses (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre donné

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

- **Consigne** : « Vous allez compter de 10 en 10 à partir de 13. Un élève commence et d'autres prendront le relais. »
- Faire de même à partir de 53 ; 94 ; 108 ; 38 ; 86 ; 49 ; etc. Si besoin, faire franchir la centaine avec la bande numérique.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes sur les masses à partir de situations évoquées

Travail collectif oral et en binôme

Durée : 30 min

➤ **Remarque** : Pour chaque problème, écrire l'énoncé au tableau. Un élève le lit, puis l'énoncé est relu par l'enseignant. Les élèves expliquent « l'histoire » du problème avec leurs mots.

Problème n° 1

- **Énoncé** : « Un camion transporte des légumes : 93 kg de pommes de terre, 35 kg de salades et 71 kg de carottes. Calculez la masse totale de légumes transportée par le camion. »

- **Consigne** : « Que raconte ce problème ? Que devez-vous chercher ? Que devez-vous écrire sur votre ardoise lors de votre recherche en binôme ? »

Réponse attendue : l'opération en ligne et la phrase réponse.

Les élèves recherchent en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Réponse : $93 + 35 + 71 = 199$

La masse totale de légumes transportée par le camion est de 199 kg.

Problème n° 2

- **Énoncé** : « Pierre pèse 34 kg. Luna pèse 25 kg. Quelle est leur différence de masse ? »

Les élèves recherchent en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

- **Consigne** : « Quelle est l'histoire de ce problème ? Que devez-vous chercher ? Qu'allez-vous rédiger sur l'ardoise lors de votre recherche en binômes ? »

Réponse attendue : l'opération en ligne et la phrase réponse.

Les élèves recherchent en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Réponse : $34 - 25 = 9$

La différence de masse entre Pierre et Luna est de 9 kg : Pierre est plus lourd que Luna de 9 kg.

Problème n° 3

• **Énoncé** : « Le chien de Sonia pèse 28 kg. Le chien de Sami pèse le double. Quelle est la masse du chien de Sami ? »

Mêmes consignes que dans les problèmes précédents.

Les élèves résolvent le problème en binômes. La correction collective s'ensuit.

Réponse : $28 + 28 = 56$. Le chien de Sami pèse 56 kg.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème soustractif sur les mesures de masse du type « calculer une différence », en réinvestissant la technique opératoire de la soustraction à retenue.

Réponse : $92 - 28 = 64$. La masse de poires qu'il lui reste à vendre est de 64 kg.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème additif sur les mesures de masse du type « ajouter 3 quantités entre elles », en réinvestissant la technique opératoire de l'addition à retenue.

Réponse : $32 + 28 + 24 = 84$. La masse totale des trois valises est de 84 kg.

• **Problème 3** : L'objectif est de résoudre un problème additif sur les mesures de masse du type « réunion de 2 quantités identiques », en réinvestissant la notion de double et la technique opératoire de l'addition à retenue.

Réponse : $15 + 15 = 30$. La masse du labrador est de 30 kg.

➤ **Remarque** : Ce problème peut être résolu par la connaissance des doubles ($15 + 15$ a été étudié précédemment). Il sera résolu ultérieurement par la multiplication par 2.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes sur les mesures de masse. »

83 — Problèmes sur les masses (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Identifier le plus petit nombre entre 3 nombres donnés

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « J'écris 3 nombres au tableau. Nommez le plus petit des trois. »

« $100 - 95 - 127$ » ; « $79 - 172 - 102$ » ; « $190 - 109 - 119$ » ;

« $167 - 177 - 176$ » ; « $135 - 153 - 160$ »

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « J'écris 3 nombres au tableau. Écrivez le plus petit des trois. »

« $29 - 58 - 97$ » ; « $108 - 179 - 88$ » ; « $69 - 159 - 99$ »

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 étapes sur les mesures de masse à partir de situations concrètes évoquées

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Écrire l'énoncé au tableau. Le lire, puis questionner les élèves sur le sens du problème.

Problème n° 1

Ce problème sera résolu à l'oral, collectivement.

• **Énoncé** : « Dans un grand magasin, pendant la Foire à la vaisselle, la vaisselle est vendue au poids. À l'ouverture du magasin, il y a 198 kg de vaisselle à vendre. Le matin, 84 kg de vaisselle sont vendus et 73 kg l'après-midi. Quelle masse de vaisselle reste-t-il à la fermeture du magasin ? »

• **Consigne 1** : « Pouvez-vous répondre tout de suite à la question posée ? » (non)

« C'est donc un problème à étapes. Que faut-il chercher en premier ? »

Réponse attendue : La masse totale de vaisselle vendue dans la journée.

Écrire l'opération au tableau : $84 + 73 = 157$

La masse totale de vaisselle vendue dans la journée est de 157 kg.

• **Consigne 2** : « Pouvez-vous maintenant répondre à la question du problème ? Pourquoi ? »

Laisser les élèves répondre et argumenter leur propos.

Écrire l'opération au tableau : $198 - 157 = 41$

À la fermeture du magasin, il reste 41 kg de vaisselle.

Problème n° 2

Ce problème sera résolu en binômes.

• **Énoncé** : « Gabin et Paul prennent l'ascenseur pour rentrer chez eux. La pancarte dans l'ascenseur dit : "charge maximale : 150 kg." Paul pèse 29 kg et son frère 46 kg. Quelle masse l'ascenseur peut-il encore supporter ? »

• Écrire la démarche-guide au tableau.

– 1^{re} étape : Quelle est la masse totale des 2 frères ?

Écrivez l'opération en ligne : $29 + 46 = 75$

Écrivez la réponse : La masse totale des deux frères est de 75 kg.

– 2^{de} étape : Quelle masse l'ascenseur peut-il encore supporter ?

Écrivez l'opération en ligne : $150 - 75 = 75$

Écrivez la réponse : L'ascenseur peut encore supporter 75 kg.

• Passer auprès des élèves pour les observer et éventuellement les guider.

• La synthèse collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

⇒ **Remarque** : Lors des exercices d'application, réunir les élèves qui ont rencontré des difficultés pendant le travail préparatoire. Les accompagner dans la résolution des problèmes. Utiliser du matériel de manipulation, des schémas...

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur les mesures de masse, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est dans un 1^{er} temps additif du type « réunion de 3 quantités », puis soustractif du type « enlever une quantité à une autre ». L'addition et la soustraction sont avec retenue.

Réponses :

– 1^{re} étape : $21 + 37 + 34 = 92$. La masse totale de pommes en rayon est de 92 kg.

– 2^{de} étape : $92 - 36 = 56$. Il lui reste 56 kg de pommes.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème à 2 étapes sur les mesures de masse, correspondant à 2 problèmes simples. Ce problème est dans un 1^{er} temps additif du type « réunion de 2 quantités identiques », puis

additif du type « réunion de 2 quantités ». Les additions à calculer sont sans retenue.

Réponses :

– $12 + 12 = 24$. La masse de sardines vendues le samedi est de 24 kg.

– $12 + 24 = 36$. La masse de sardines vendues les 2 jours est de 36 kg.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes à 2 étapes sur les mesures de masse. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes à 2 étapes

– Proposer régulièrement des énoncés qui amènent 2 étapes de résolution. Faire raconter le problème par l'élève et le questionner sur les étapes à franchir pour répondre à la question.

Apprendre à l'élève à s'interroger. À force de répéter le questionnement, il deviendra le questionnement personnel de l'élève, par imprégnation.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire, comparer et ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Calculer : addition, soustraction. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »

- « Reconnaître et décrire des figures planes. »
- « Utiliser l'équerre. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Comparer et ranger des nombres. »
- « Connaître les doubles et les moitiés des nombres d'usage courant. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : le fichier de mathématiques, un crayon rouge bien taillé, une équerre.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents).

Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 40 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de $9 + 4$. » (13)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de $9 + 9$. » (18)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $47 - 20$. » (27)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $162 - 30$. » (132)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de $74 + 9$. » (83)
- Case 6 : « Écrivez le résultat de $85 - 9$. » (76)

Exercices

• **Exercice 1** : Les élèves rangent dans l'ordre croissant des nombres ayant le même chiffre des centaines mais un chiffre différent aux dizaines.

Réponses : 181 – 183 – 187 – 190 – 194 – 199

• **Exercice 2** : Demander à un élève de lire la consigne et d'expliquer la tâche à accomplir. Les élèves doivent donner le double ou la moitié de nombres d'usage courant.

Réponses : 24 ; 15 ; 50 ; 20

• **Exercice 3** : Lire la consigne. Les élèves doivent lire un tableau à double entrée, puis calculer mentalement les masses du croissant et de la brioche.

Réponses : croissant : 55 g ; brioche : 130 g.

• **Exercice 4** : Demander à un élève ce qu'il pense devoir faire dans cet exercice. Vérifier que tous les élèves ont compris en faisant reformuler. Les élèves doivent calculer des soustractions en ligne.

Réponses : 72 ; 54 ; 63 ; 82

• **Exercice 5** : « Que faut-il faire d'après vous dans cet exercice ? Les élèves exposent leur proposition : calculer des soustractions en colonnes.

Réponses : $163 - 39 = 124$; $184 - 58 = 126$

• **Exercice 6** : Lire la consigne et demander aux élèves de quels outils ils ont besoin pour réaliser cet exercice. Ils sortent leur équerre et leur crayon rouge bien taillé pour marquer les angles droits.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, la procédure de lecture des nombres à 3 chiffres sera élargie aux nombres à plusieurs centaines : le chiffre des centaines suivi de « cent », puis l'oralisation du nombre formé par les dizaines et les unités.

L'élève découvre la règle orthographique de « cent » : « cent » qui prend un « s » lorsqu'il y a plusieurs centaines entières mais ni dizaines ni unités qui suivent.

Exemple : trois cents – trois cent un – trois cent douze

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Nommer, écrire et décomposer sous forme additive les nombres jusqu'à 499.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : le matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (9 carrés unités, 10 barres dizaines et 4 plaques centaines), le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : 4 paquets de 10 dizaines de haricots, 10 sachets de 10 haricots et 9 haricots seuls (ou 4 centaines de bâchettes, chaque centaine étant déjà constituée avec un élastique vert, 10 fagots de 10 bâchettes et des bâchettes seules).

86 – Les nombres jusqu'à 499 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Identifier le chiffre des centaines, des dizaines et des unités

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je nomme un nombre. Vous m'indiquez son chiffre des centaines, des dizaines ou des unités. Dans le nombre 153, quel est le chiffre des dizaines ? Dans le nombre 107, quel est le chiffre des dizaines ? Dans le nombre 196, quel est le chiffre des centaines ? »

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Je nomme un nombre. Vous écrivez le chiffre des centaines ou des dizaines ou des unités. Dans le nombre 108, quel est le chiffre de dizaines ? Dans le nombre 190, quel est le chiffre des dizaines ? Dans le nombre 121, quel est le chiffre des centaines ? etc. »

► TEMPS 2 : Découvrir le passage de 199 à 200, de 299 à 300 et de 399 à 400 à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 15 min

Distribuer le matériel de manipulation à chaque binôme : 4 paquets de 10 dizaines de haricots, 10 sachets de 10 haricots et 9 haricots seuls (ou 4 centaines de bâchettes, chaque centaine étant déjà constituée avec un élastique vert, 10 fagots de 10 bâchettes et des bâchettes seules).

• **Consigne 1** : « Placez devant vous 199 bâchettes (ou haricots). »

Les élèves verbalisent : 199, c'est 1 c, 9 d et 9 u.

• **Consigne 2** : « Ajoutez 1 bâchette. Combien de bâchettes avez-vous maintenant ? »

Laisser les élèves construire et verbaliser leur démarche. Les guider au besoin dans leur réflexion.

Réponse possible : « Nous avons 9 u, nous en ajoutons 1 ce qui nous en fait 10. Nous échangeons 10 bâchettes contre 1 dizaine de bâchettes. Il ne nous reste plus de bâchettes seules. Nous comptons le nombre de dizaines de bâchettes : nous en avons 10. Nous devons les échanger contre 1 centaine. Il ne nous reste plus de dizaines seules. Nous comptons les centaines : nous en avons 2. »

• **Consigne 3** : « D'après vous, comment va se nommer ce nombre ? »

➔ **Remarque** : Certains élèves répondront sans souci 200. Néanmoins, placer ce nombre dans un tableau de numération pour aider les autres à comprendre ce passage de 199 à 200.

• Demander de prendre 299 avec le matériel et guider les élèves. Même démarche pour passer de 299 à 300.

• Faire de même pour le passage de 399 à 400.

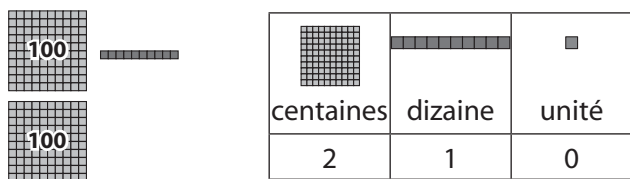
► TEMPS 3 : Découvrir la lecture et l'écriture des nombres jusqu'à 499 à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel

Durée : 25 min

Les élèves prennent leur boîte de matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne 1 :** « Placez devant vous 2 plaques centaines et 1 barre dizaine. Vous allez chercher le nombre qui correspond à cette quantité. Aidez-vous du tableau de numération. »



100 : cent
200 : deux cents
201 : deux cent un
300 : trois cents
312 : trois cent douze

• **Consigne 2 :** « Quel est ce nombre ? Comment se lit-il et comment s'écrit-il en chiffres et en lettres ? Comment se décompose-t-il ? »

Réponse attendue : C'est le nombre « deux cent dix », « 210 ». On peut le décomposer en $200 + 10$.

Écrire ce nombre au tableau en chiffres et en lettres, ainsi que sa décomposition décimale.

• **Consigne 3 :** « Quel est le chiffre des centaines dans 210 ? des dizaines ? des unités ? Quel est le nombre de centaines contenu dans 210 ? Quel est le nombre d'unités ? »

Réponses attendues : Dans 210, le chiffre des centaines est 2, celui des dizaines est 1 et celui des unités est 0. Le nombre de dizaines est 21 et le nombre d'unités est 210.

➤ **Remarque :** Il est important de travailler régulièrement la différence entre « chiffre des... » et « nombre de... ».

• Faire de même avec d'autres nombres compris entre 200 et 499.

➤ **Remarque :** Lorsque les élèves auront à écrire 200, 300 ou 400 en lettres, expliquer qu'il faut un « s » à « cent ». Mais, comme pour « quatre-vingts », lorsqu'il y a un nombre après « cent », on ne met plus de « s » à cent. Un référent sera construit et affiché avec les autres référents mathématiques.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre 345 à partir d'une représentation d'objets concrets et du tableau de numération.

Réponse : La ville a acheté 345 ballons.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de trouver 2 nombres à partir de représentations d'objets symboliques concrets, puis de les écrire en chiffres et en lettres, en utilisant les étiquettes-mots et en les remettant dans le bon ordre.

Réponses :

- 257 : deux cent cinquante-sept ;
- 426 : quatre cent vingt-six.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de lire des nombres écrits en lettres et d'y associer le nombre écrit en chiffres.

Réponses : 421 ; 342.

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 100 en 100 dans l'ordre croissant à partir d'un nombre à 2 chiffres.

Réponses : 29 – 129 – 229 – 329 – 429.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à représenter, à lire et à écrire en chiffres et en lettres les nombres de 200 à 499. »

87 – Les nombres jusqu'à 499 (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver la dizaine supérieure à un nombre donné et son complément pour l'atteindre

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je nomme un nombre. Vous devez trouver la dizaine entière qui vient juste après et le complément du nombre pour l'atteindre. »

Exemple : 63 : la dizaine supérieure est 70 ; $63 + 7 = 70$.

Faire de même avec : 85 ; 38 ; 21 ; 93 ; 72 ; 54 ; 86 ; 149.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je nomme des nombres. Vous devez écrire le complément à la dizaine supérieure. »

75 ; 132 ; 153 ; 94.

► TEMPS 2 : Lire et écrire des nombres jusqu'à 499

Travail oral collectif et individuel écrit Durée : 15 min

• Écrire des nombres au tableau. Les élèves les lisent : 176 ; 98 ; 306 ; 497 ; 291 ; 100 ; 63 ; 276 ; 456 ; 480 ; 222 ; 401 ; 390 ; 199 ; 300.

Les élèves sortent leur ardoise.

• **Consigne 1 :** « Je vous nomme un nombre. Vous l'écrivez en chiffres sur votre ardoise. À mon signal, vous levez l'ardoise. »

340 ; 205 ; 25 ; 74 ; 148 ; 496 ; 387 ; 270 ; 480 ; 290 ; 404 ; 351.

• **Consigne 2 :** « Je vous nomme un nombre. Vous l'écrivez en lettres. »

123 (cent vingt-trois) ; 234 (deux cent trente-quatre) ; 300 (trois cents) ; 451 (quatre cent cinquante et un) ; 498 (quatre cent quatre-vingt-dix-huit) ; 380 (trois cent quatre-vingts) ; 206 (deux cent six).

► **TEMPS 3 : Décomposer sous forme additive**
les nombres jusqu'à 499 à partir
de situations concrètes vécues

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Les élèves sortent leur matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

- **Consigne 1** : « Utilisez votre matériel pour construire le nombre 278. Comment pouvez-vous décomposer ce nombre ? »

Réponses possibles :

$$2c + 7d + 8u = 27d + 8u = 200 + 70 + 8 = 200 + 78$$

- **Consigne 2** : « Je vous donne une décomposition d'un nombre. Vous devez le représenter avec votre matériel et le nommez. »

$$400 + 20 + 1$$

Les élèves représentent le nombre, puis le nomment.

- Même démarche avec : $300 + 73$; $200 + 60$; $400 + 45$.

Les élèves sortent leur ardoise.

- **Consigne 3** : « Je vais écrire au tableau des décompositions ou des nombres à décomposer. S'ils sont décomposés, vous devez trouver le nombre. Si j'écris le nombre, vous devez le décomposer de différentes manières que vous connaissez. »

Exemple : $492 = ?$

$$492 = 400 + 92 = 400 + 90 + 2 = 400 + 80 + 12$$

$$300 + 56 = ?$$

Proposer : $200 + 80 + 4 = ?$

$$400 + 70 + 6 = ?$$

$$461 = ?$$

$$397 = ?$$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

- **Exercice 1** : L'objectif est de retrouver un nombre à partir de sa représentation additive en appui sur une situation représentée, puis de l'écrire en lettres.

Réponse : 275 ; deux cent soixante-quinze.

- **Exercice 2** : L'objectif est de trouver un nombre en s'appuyant sur sa structure orale.

Réponses : $300 + 78 = 378$; $400 + 71 = 471$

- **Exercice 3** : L'objectif est de travailler sur les décompositions additives d'un nombre. Les élèves doivent trouver un nombre à partir d'une de ses décompositions ou compléter une décomposition d'un nombre donné.

Réponses :

$$279 = 200 + 79$$

$$372 = 300 + 72$$

$$200 + 71 = 271$$

$$400 + 76 = 476$$

$$100 + 74 = 174$$

$$300 + 75 = 375$$

- **Exercice 4** : L'objectif est de trouver un nombre à partir de sa décomposition décimale.

Réponses :

$$200 + 60 + 9 = 269$$

$$300 + 60 = 360$$

$$400 + 70 + 7 = 477$$

$$400 + 60 + 2 = 462$$

$$300 + 70 + 3 = 373$$

$$400 + 60 + 8 = 468$$

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à lire et à écrire des nombres jusqu'à 499

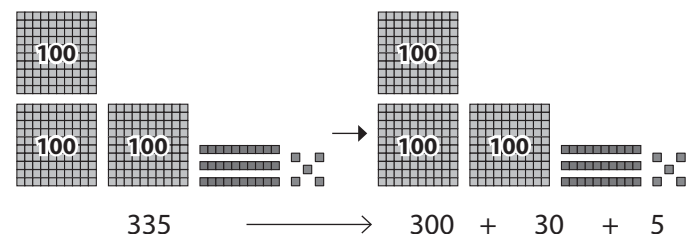
- Faire lire des nombres jusqu'à 99 pour s'assurer de leur parfaite maîtrise.
- Faire écrire ces nombres jusqu'à 99 en chiffres et en lettres.
- Faire lire des nombres avec 1 centaine. L'élève doit commencer par nommer la centaine, puis le nombre à 2 chiffres qu'il connaît.
Exemple : 125. On lit d'abord « cent », puis « vingt-cinq ».
- Faire écrire des nombres ayant 1 centaine. Expliquer à l'élève qu'il écrit d'abord la centaine « cent », puis le nombre à 2 chiffres qu'il sait écrire.
Exemple : 179 s'écrit « cent soixante-dix-neuf ».

Difficultés à lire les nombres ayant « 0 » comme chiffre des dizaines

- Nommer des nombres. L'élève les écrit dans le tableau de numération, puis hors du tableau, en les nommant.

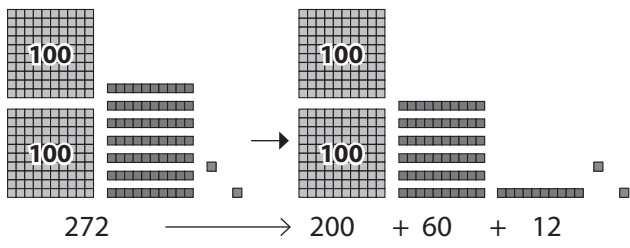
Difficultés à décomposer sous forme décimale un nombre jusqu'à 499

- Utiliser du matériel de manipulation comme les bâchettes, les sachets de haricots...
 Demander à l'élève de placer devant lui le nombre 335. Sur la table, écartier les centaines, les dizaines et les unités pour qu'il voie concrètement la décomposition. L'élève verbalise cette décomposition. Il l'écrit sur l'ardoise, puis il réunit le matériel pour « revoir » le nombre de départ, la quantité. L'élève prend ainsi conscience qu'il s'agit du même nombre.

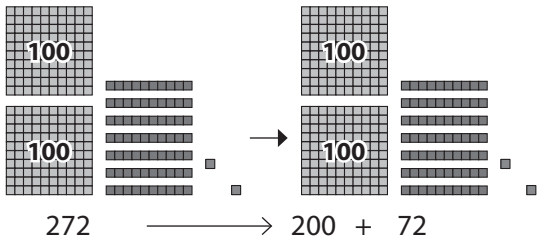


Difficultés à décomposer de 2 manières les nombres à 7 ou 9 dizaines

- Utiliser du matériel de manipulation (bâchettes, sachets de haricots, matériel de numération...)
 Demander à l'élève de placer devant lui le nombre 272. Faire comme précédemment, mais en séparant ce nombre de 2 manières différentes.

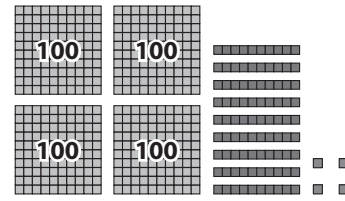


C'est aussi :



- Faire de même avec des nombres ayant 9 dizaines.
- Donner des décompositions de nombres. L'élève construit la décomposition avec du matériel en verbalisant, puis il réunit les centaines, les dizaines et les unités pour trouver le nombre. Il verbalise et écrit la décomposition et le nombre trouvé.

Exemple : $400 + 90 + 4$. L'élève construit le nombre, écrit la décomposition et le nombre en chiffres.



Commentaires pédagogiques

Les élèves vont réinvestir la notion d'échange de 10 dizaines contre 1 centaine. On pourra s'appuyer parallèlement sur le principe de la retenue des unités sur les dizaines que les élèves ont acquis précédemment.

On sera attentif à ce que les élèves comprennent le sens de la retenue, ceci tout particulièrement par les exercices de manipulation.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectif de la séance :

- Calculer en colonnes des additions avec retenue au rang des centaines.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : du matériel de manipulation : du matériel multi-base (plaques de 100 cubes, tours de 10 cubes et cubes seuls), ou des bâchettes (centaines, dizaines et unités), ou des haricots secs (1 sac de 10 sachets de 10 haricots, 10 sachets de 10 haricots et 9 haricots seuls).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à 100 avec des dizaines entières

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise ou le fichier

- Faire rappeler la stratégie étudiée précédemment. Nommer un nombre entier de dizaines. Les élèves nomment ou écrivent son complément à 100. 60 ; 40 ; 20 ; 70 ; 10 ; 50.

► TEMPS 2 : Construire le sens de la technique opératoire de l'addition à retenue au rang des centaines à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

Rappel : Demander de rappeler la règle d'échange : « 10 unités contre 1 dizaine » et « 10 dizaines contre 1 centaine ».

À chaque situation durant la séance, faire rappeler aux élèves que l'on commence toujours par additionner les unités.

Distribuer à chaque binôme le matériel multi-base ou les bâchettes ou les haricots secs.

• **Consigne** : « Prenez 263 haricots. Ajoutez-en 54. Combien en avez-vous en tout ? »

Les élèves réalisent l'addition avec leur matériel. Laisser les élèves faire leurs remarques. Ils vont s'apercevoir qu'ils ont 11 dizaines et qu'il faut échanger 10 dizaines contre 1 centaine.

• La mise en commun collective s'appuiera sur le tableau. Verbaliser la démarche.

	centaines de haricots	dizaines de haricots	unités haricots seuls	
	2	6	3	
		5	4	
	2	11	7	Total avant l'échange
	3	1	7	Total après l'échange

► TEMPS 3 : Calculer en colonnes des additions à retenue au rang des centaines dans un tableau de numération, puis uniquement avec les repères c, d et u

Travail collectif oral

Durée : 20 min

- Donner une autre addition présentée sous la forme suivante :

centaines	dizaines	unités
+		
2	5	3
+	8	5

Arriver progressivement à une présentation sans tableau de numération, avec seulement les repères « c – d – u » des colonnes.

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ + \dots \\ 2 \quad 6 \quad 1 \\ + 1 \quad 6 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

- Faire calculer les additions par des élèves en verbalisant : « Je commence par additionner les unités... »
- Donner une autre addition à calculer en colonnes : $193 + 243$.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de calculer une somme de 2 nombres avec une retenue au rang des centaines à partir d'une situation concrète représentée et du tableau de numération pour faire le calcul.

Réponse : 319

• **Exercice 2** : Cet exercice a le même objectif que le précédent, mais la situation s'appuie sur des objets symboliques concrets.

Réponse : 426

• **Exercice 3** : L'objectif est de calculer des additions avec une retenue au rang des centaines dans un tableau de numération.

Réponses : $192 + 243 = 435$; $294 + 195 = 489$

• **Exercice 4** : L'objectif est de calculer des additions avec la retenue au rang des dizaines ou des centaines avec pour seuls repères « c – d – u ».

Réponses : 482 ; 457 ; 368

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à additionner 2 nombres avec une retenue aux centaines. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à additionner 2 nombres avec une retenue au rang des centaines

• Prendre du matériel de manipulation (varier le matériel). Faire ajouter 2 quantités d'objets comme dans le Temps 2 et utiliser le matériel pour construire la retenue.

• Reprendre toute la démarche étape par étape en la verbalisant.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 238 \\ + 181 \\ \hline \end{array}$$

– Je commence par additionner les unités : $8 + 1 = 9$. J'écris 9 dans la colonne des unités.

– Puis j'additionne les dizaines : $3 + 8 = 11$. 11 dizaines, c'est 1 centaine, que je retiens dans la colonne des centaines, et 1 dizaine que j'écris dans la colonne des dizaines.

– J'ajoute les centaines : $2 + 1 = 3$. J'ajoute 1 de retenue : $3 + 1 = 4$. J'ai 4 centaines.

Donc $238 + 181 = 419$.

• Faire de même avec d'autres additions. L'élève verbalise, aidé de l'enseignant, puis sans aide.

Commentaires pédagogiques

On se rappellera ici que la technique opératoire de la soustraction revient à une succession de soustractions de base : celle des unités, puis celle des dizaines, et enfin celle des centaines. Ces soustractions peuvent parfaitement être considérées comme séparées. Pour que l'une de ces soustractions partielles soit possible, il faut que le chiffre du nombre du haut soit plus grand que celui du nombre du bas. Dans le cas contraire, on doit échanger 1 unité d'ordre supérieur contre 10 unités d'ordre inférieur.

Cela impose de fait de commencer la soustraction par les unités.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres < 1 000. »

■ Objectif de la séance :

- Utiliser la technique opératoire de la soustraction avec retenue au rang des centaines.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire des nombres entre 0 et 499

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vous montre des nombres écrits au tableau. Vous devez les lire. »

Écrire des nombres de 0 à 499. Les élèves les lisent.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vous nomme des nombres. Vous devez les écrire en chiffres. »

Énoncer des nombres. Les élèves les écrivent.

► TEMPS 2 : Soustraire 2 nombres

avec la retenue au rang des centaines à partir d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral et en binômes **Durée :** 10 min

Les élèves prennent leur matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

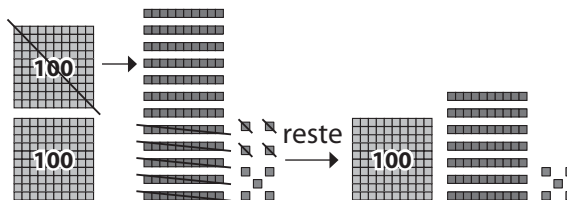
• **Consigne :** « Prenez 2 centaines, 2 dizaines et 9 unités. Je vous demande de retirer 5 dizaines et 4 unités. »

➔ **Remarque :** Faire rappeler que l'on commence toujours par soustraire les unités, puis les dizaines et enfin les centaines.

Laisser les élèves chercher en binômes.

Au vu de leurs acquis précédents, ils remarqueront qu'ils sont dans l'obligation d'échanger 1 centaine contre 10 dizaines (comme ils l'ont déjà fait pour les dizaines et les unités).

• **Synthèse collective.** Faire verbaliser la démarche.



• **Conclusion.** J'avais 229 unités. J'en ai enlevé 54, il m'en reste 175. J'ai dû échanger 1 centaine contre 10 dizaines.

► **TEMPS 3 : Soustraire 2 nombres avec la retenue au rang des centaines dans un tableau de numération, puis avec les repères « c - d - u »**

Travail collectif oral

Durée : 25 min

1^{re} étape : Soustraire 2 nombres avec la retenue aux centaines dans un tableau de numération

Écrire une soustraction dans le tableau de numération. Les élèves prennent leur matériel de numération.




	3	2	4
–	1	6	3

Montrer au tableau tout en verbalisant. Les élèves manipulent leur matériel.




• **Explication :**

– Prenez 324 avec votre matériel. Vous allez soustraire 163 de 324. Voici comment on pose la soustraction (la montrer dans le tableau de numération). Il faut toujours commencer par soustraire les unités.




– Ma quantité de départ est 324. J'enlève 163.
 Enlevez 3 unités. Que se passe-t-il ?
 Il reste 1 unité, que j'écris dans la colonne des unités.
 – Passons aux dizaines. Je dois enlever 6 dizaines. Que se passe-t-il ?
 Les élèves expliquent qu'il n'y a pas assez de dizaines pour pouvoir en enlever 6. Il faut donc échanger 1 centaine contre 10 dizaines.
 Les élèves font leur échange.
 – J'ai pris 1 centaine que j'ai transformée en 10 dizaines.
 Il reste 2 c.

		
1 centaine → 10 dizaines 2 3	1 2	4
– 1	6	3
		1

– Je peux maintenant soustraire les dizaines.
 Il y a 12 dizaines. Je dois en retirer 6. Combien faut-il à 6 pour aller à 12 ? (6)
 Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel.
 Il reste 6 dizaines, que j'écris dans la colonne des dizaines.

		
1 centaine → 10 dizaines 2 3	1 2	4
– 1	6	3
	6	1

– Je vais maintenant soustraire les centaines. J'ai 2 centaines. Je dois en soustraire 1. Combien en reste-t-il ? (1)
 Les élèves réalisent la soustraction avec leur matériel.
 Il reste 1 centaine, que j'écris dans la colonne des centaines.

		
1 centaine → 10 dizaines 2 3	1 2	4
– 1	6	3
1	6	1

Conclusion : $324 - 63 = 161$

2^e étape : Soustraire 2 nombres avec la retenue aux centaines dans un tableau de numération

Écrire une soustraction au tableau.

c	d	u
1 c → 10 d		
2	0	8
–	3	6

- **Consigne 1 :** « À quoi correspondent ces 2 nombres ? »
Réponse attendue : 208, c'est la quantité que nous avons au départ. 36, c'est la quantité que nous enlevons à 208.
- **Consigne 2 :** « Comment sont placés les chiffres de chaque nombre ? »

Réponse attendue : Les unités sont sous les unités, les dizaines sous les dizaines.

- **Consigne 3 :** « Par quoi commence-t-on toujours pour calculer une soustraction ? »

Réponse attendue : Par les unités.

Demander à un élève volontaire de venir au tableau pour calculer cette soustraction, aidé de ses camarades.

La démarche est verbalisée étape par étape.

- Faire de même avec un autre nombre.

Les élèves sortent leur ardoise.

- **Consigne 4 :** « J'écris une soustraction au tableau. Vous allez la calculer sur votre ardoise. »

c	d	u
3	3	7
–	4	5

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin.

- La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

3^e étape : Soustraire 2 nombres à 2 chiffres en colonnes avec retenue (sans repère)

- **Consigne :** « J'écris une soustraction à calculer sans aucun repère. »

4	1	5
–	4	2

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin. Le tableau de numération peut être un appui à donner aux élèves qui rencontrent des difficultés.

- La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

- **Exercice 1 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction avec retenue d'un nombre à 2 chiffres ôté d'un nombre à 3 chiffres, à partir d'une situation symbolique concrète. Les élèves soustraient 43 de 325. L'élève doit construire l'échange « 1 centaine contre 10 dizaines ».

Ici, la soustraction est du type : « enlever une quantité à une quantité initiale pour trouver la quantité restante ».

Réponse : 282

- **Exercice 2 :** L'objectif est de comprendre le sens de la soustraction avec retenue d'un nombre à 2 chiffres ôté d'un nombre à 3 chiffres, en s'appuyant sur la règle d'échange « 1 c contre 10 d » et le tableau de numération.

Réponses : $268 - 73 = 195$; $456 - 81 = 375$.

- **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer des soustractions sans repère.

Réponses : $458 - 89 = 369$; $341 - 53 = 288$; $423 - 67 = 356$.

➔ **Remarque :** Dans les 3 opérations, il y a une retenue aux dizaines et une retenue aux centaines.

- **La bande numérique** : L'objectif est de placer des nombres sur une ligne graduée.

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

**Difficultés à effectuer une soustraction
avec une retenue au rang des centaines**

- Utiliser le matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

Donner un nombre : l'élève le représente avec son matériel.

Donner un nombre à soustraire (qui oblige une retenue aux centaines).

Faire manipuler l'élève pour qu'il prenne conscience qu'il doit impérativement échanger 1 c contre 10 d pour effectuer la soustraction.

Faire verbaliser la démarche.

**Difficultés à effectuer une soustraction
avec une retenue aux dizaines et aux centaines**

- Utiliser la même démarche que précédemment. L'élève effectue la soustraction avec du matériel afin qu'il voie concrètement qu'il lui faut parfois obligatoirement passer par les échanges pour effectuer la soustraction.

Exemple : $125 - 38$

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces 2 séances, les élèves vont réinvestir la lecture et l'utilisation du tableau à double entrée, ainsi que l'addition à retenue.

On pourra ainsi entrer dans une logique de variation des supports pour les problèmes et amener progressivement les élèves à savoir comment traiter cette typologie de problèmes.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition et soustraction. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un tableau. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »
- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »

■ Objectifs des séances :

- Savoir lire les informations dans un tableau à double entrée.
- Identifier et utiliser les informations utiles dans un tableau pour résoudre un problème.
- Compléter un tableau à double entrée à l'aide des informations trouvées à l'issue de la résolution du problème.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : les tableaux à double entrée des Temps 2 des 2 séances à afficher ou à projeter.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : un cahier de recherche ou d'essais.

90 – Problèmes avec tableau (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Vous allez devoir découvrir le nombre auquel je pense. »

– Il a 2 centaines, 3 dizaines et 8 unités. Quel est ce nombre ? (238)

– Son nombre de dizaines est 46 et son chiffre des unités est 2. Qui est-il ? (462)

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Voici des devinettes. Vous devez découvrir le nombre auquel je pense et l'écrire. »

– J'ai 6 dizaines, 3 centaines et 7 unités. Qui suis-je ? (367)

– Mon nombre de dizaines est 42 et mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ? (429)

► TEMPS 2 : Lire les informations d'un tableau à double entrée et identifier celles qui sont utiles pour résoudre un problème

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Afficher ou projeter la situation suivante :

« La directrice de l'école a passé une commande de matériel. »

	Cahiers petit format	Cahiers grand format	Stylos bleus	Tubes de colle
CP	50	25	30	20
CE1	54	108	27	23
CE2	15	75	30	10
CM1	10	125	30	15
CM2	0	150	35	5

• **Consigne 1** : « Observez ce tableau. Que représente la 1^{re} ligne ? »

Réponse attendue : Le matériel commandé pour le CP.

• **Consigne 2** : « Que représente la 2^e colonne ? »

Réponse attendue : Le nombre de cahiers grand format commandés pour chacune des classes de l'école.

• **Consigne 3** : « Pour quelle classe la directrice a-t-elle commandé 5 tubes de colle ? »

Réponse attendue : Pour le CM2.

• **Consigne 4** : « Quel est le nombre de stylos bleus commandés pour les CE2 ? »

Réponse attendue : 30 stylos.

• **Consigne 5** : « Maintenant, c'est vous qui allez chercher des questions et interroger vos camarades. Celui qui a la bonne réponse posera à son tour une question. »

• **Consigne 6** : « Vous allez travailler en binômes. Je vais écrire des questions auxquelles vous répondrez par une phrase complète, sur un cahier d'essais. Vous utiliserez les informations données dans le tableau pour répondre aux questions. »

➤ **Remarque :** Pour chaque question, écrire également au tableau les consignes des 2 étapes de réponse :

– Écris et calcule l'opération.

– Écris la réponse.

– **Question 1 :** Combien de cahiers petit format ont été commandés en tout ?

$$50 + 54 + 15 + 10 + 0 = 129$$

129 cahiers petit format ont été commandés en tout.

– **Question 2 :** Quel est le nombre total de cahiers commandés pour les CE1 ?

$$54 + 108 = 162$$

162 cahiers ont été commandés au total pour les CE1.

– **Question 3 :** Quel est le nombre total de tubes de colle commandés ?

$$20 + 23 + 10 + 15 + 5 = 73$$

73 tubes de colle ont été commandés au total.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème :** L'objectif est de lire un tableau à double entrée, d'identifier les informations qu'il donne et de les utiliser pour répondre aux questions d'un problème.

Réponses :

$$- 12 + 7 + 10 + 6 + 11 = 46$$

46 élèves ont déjeuné au restaurant scolaire le lundi.

$$- 7 + 9 + 10 + 10 = 36$$

36 repas ont été servis pour les CE1 du lundi au vendredi.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire et à repérer les informations utiles données dans un tableau pour résoudre un problème. »

91 – Problèmes avec tableau (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre donné

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À tour de rôle, les élèves récitent la suite numérique de 2 en 2 à partir de 98, de 5 en 5 à partir de 100, de 10 en 10 à partir de 279, dans l'ordre décroissant.

► TEMPS 2 : Compléter un tableau à double entrée à l'aide des informations trouvées à l'issue de la résolution du problème

Travail oral collectif

Durée : 25 min

Afficher ou projeter le tableau suivant et présenter la situation :

« Pendant les vacances d'été, Nico et Jérôme ont participé à un grand concours de billes organisé sur la plage. Le jury a écrit le nombre de billes gagnées par chacun, mais certains nombres ont été effacés. Il va falloir les retrouver. »

	Billes de Nico	Billes de Jérôme
matin	58	41
après-midi	47	
Total		99

• **Consigne :** « Sur votre cahier d'essais, répondez aux questions suivantes. »

Écrire au tableau les questions ainsi que les consignes des 2 étapes de réponse.

Passer auprès des élèves pour observer les démarches et aider les élèves en difficulté.

– Combien de billes Nico a-t-il gagnées en tout ?

Écris l'opération en ligne. ($58 + 47 = 105$)

Écris la réponse. (Nico a gagné 105 billes en tout.)

– Combien Jérôme a-t-il gagné de billes l'après-midi ?

Écris l'opération en ligne. ($99 - 41 = 58$)

Écris la réponse. (Jérôme a gagné 58 billes l'après-midi.)

• **Mise en commun.** Les élèves répondent aux questions et verbalisent la démarche utilisée.

Après la correction collective, demander de compléter le tableau à double entrée avec ces résultats.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

• **Problème :** L'objectif est de lire un tableau à double entrée et d'identifier les informations utiles pour répondre aux questions d'un problème.

Une fois les résultats trouvés, les élèves doivent les utiliser pour compléter le tableau de départ.

Réponses :

$$- 126 + 48 = 174. \text{ Il y a 174 fleurs rouges au total.}$$

$$- 83 - 56 = 27. \text{ Il y a 27 tulipes jaunes.}$$

Les 2 résultats sont décrits dans le tableau en haut de la page.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire et à repérer les informations utiles données dans un tableau pour résoudre un problème et le compléter à l'aide des résultats trouvés. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Voir les pistes données lors des séances 20 et 21.

Commentaires pédagogiques

Au cycle 2, les Instructions officielles distinguent le carré et le rectangle.

On rappellera cependant que le carré est un rectangle particulier qui a 4 côtés égaux.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les figures planes. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Décrire, reproduire et tracer un carré. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre ou gabarit de l'angle droit. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalité des longueurs et des côtés. »

■ Objectifs des séances :

- Décrire le carré.
- Tracer un carré sur quadrillage, papier pointé ou papier uni.
- Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : des figures planes pour le Temps 2 de la Séance 1 (dont 4 carrés de tailles et de couleurs différentes), la règle graduée du tableau, l'équerre du tableau.
- **pour l'élève** : l'ardoise, la règle graduée, l'équerre, le quadrillage avec le point de départ du carré (Séance 2 Temps 2), le papier pointé avec un côté du carré déjà tracé (Séance 2 Temps 3), le papier uni avec 2 côtés du carré tracés (Séance 2 Temps 4), le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : les 4 mêmes carrés que ceux utilisés lors du Temps 2 de la Séance 1 par l'enseignant ; une équerre ou le gabarit de l'angle droit ; une règle graduée.

92 – Le carré (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le double ou la moitié d'un nombre donné

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consignes** : « Quel est le double de 6 ? de 9 ? de 20 ? de 100 ? de 25 ? de 50 ? de 15 ? »

« Quelle est la moitié de 4 ? de 8 ? de 10 ? de 40 ? de 100 ? de 400 ? »

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Quel est le double de 15 ? Quelle est la moitié de 50 ? etc. »

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Reconnaître visuellement des figures planes : carré, rectangle, triangle

Travail oral collectif **Durée : 5 min**

➔ **Remarque** : Les élèves ne maîtrisent pas encore les propriétés de ces figures mais ils les connaissent pour les avoir manipulées et nommées depuis l'école maternelle.

Montrer aux élèves des carrés, des rectangles et des triangles de tailles différentes en variant le positionnement des figures. Les élèves doivent nommer la figure.

• **Consigne** : « Vous allez nommer la figure que je vous montre et dire si c'est un carré, un rectangle ou un triangle. »

► TEMPS 3 : Décrire le carré et découvrir quelques propriétés géométriques

Travail oral collectif et en binômes **Durée : 25 min**

Afficher 4 carrés de tailles et de couleurs différentes.

• **Consigne 1** : « Observez ces carrés. Qu'ont-ils en commun ? »

Réponse attendue : Ils ont 4 côtés, 4 sommets et 4 angles.

• **Consigne 2** : « Que pouvez-vous dire de la longueur des côtés ? »

Réponse attendue : On dirait que les 4 côtés sont de la même longueur.

• **Consigne 3** : « Comment vérifier ? »

Réponse attendue : En mesurant chaque côté avec la règle graduée.

• **Consigne 4** : « Est-ce que les angles du carré sont droits ? Comment le vérifier ? »

Réponse attendue : On utilise l'angle droit de l'équerre. On remarque que les 4 angles du carré sont droits.

Les élèves reçoivent par binôme les mêmes carrés que ceux utilisés précédemment par l'enseignant.

• **Consigne 5 :** « Vous allez vérifier si les 4 côtés de chaque carré ont la même mesure et si chaque carré a 4 angles droits. De quel matériel avez-vous besoin ? »

Réponse attendue : De la règle graduée et de l'équerre. Passer auprès des élèves pour rappeler à certains comment positionner l'équerre sur l'angle à vérifier ou comment mesurer un segment.

• **Mise en commun.** Les élèves exposent leurs résultats. Si certains étaient légèrement différents, demander aux élèves d'émettre des hypothèses sur ces différences : un manque de rigueur. Rappeler donc la nécessité de rigueur en géométrie.

Erreurs possibles : mauvais positionnement de la règle graduée ; lecture pas suffisamment précise...

• **Conclusion collective :** Un carré a 4 côtés égaux qui ont tous la même mesure. Les 4 angles du carré sont des angles droits.

➤ **Remarque :** Un référent didactique sur les propriétés du carré sera construit et affiché avec les autres référents mathématiques.



Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est d'identifier une des propriétés du carré : il a 4 côtés.

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'identifier une autre propriété du carré : il a 4 angles droits. Les élèves le vérifient avec leur équerre.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'identifier une autre propriété du carré : ses 4 côtés sont égaux (ils ont la même mesure). Les élèves le vérifient avec leur règle graduée.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris que le carré a 4 côtés égaux qui ont la même mesure. Il a 4 sommets et 4 angles droits. »

93 – Le carré (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs sur la monnaie

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vous énonce un problème. Vous donnez l'opération à faire, le résultat et la phrase-réponse. »

– Pierre achète un cerf-volant à 12 € et un sac de calots pour 16 €. Quelle somme dépense-t-il ?

– Margot achète un bouquet de fleurs à 28 € pour la fête des Mères. Elle donne 2 billets de 20 € à la fleuriste. Combien va-t-elle lui rendre ?

À l'écrit

• **Consigne :** « Je vous énonce un problème. Vous donnez l'opération à faire, le résultat et la phrase-réponse. »

– Luna achète un livre 15 €. Elle donne 20 €. Combien la libraire va-t-elle lui rendre ?

– Théo achète un CD 26 €. Il donne 30 €. Quelle somme le vendeur va-t-il lui rendre ?

► TEMPS 2 : Reproduire et tracer un carré sur quadrillage

Travail oral collectif et individuel

Durée : 20 min

1^{re} étape : Explication de la démarche

Projeter ou afficher un quadrillage vierge.

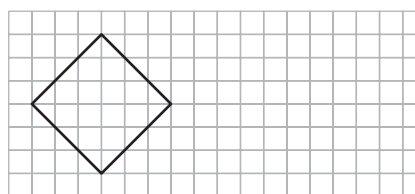
Expliquer aux élèves qu'ils vont apprendre à tracer un carré sur un quadrillage.

• Placer 1 point sur le quadrillage. Verbaliser le tracé du carré étape par étape, en partant du point tracé sur le quadrillage. Compter le nombre de carreaux et tracer les côtés du carré.

• Le carré terminé, faire vérifier par un élève que les 4 angles sont droits (avec l'équerre) et que les 4 côtés ont la même mesure (avec la règle graduée).

2^{de} étape : Entraînement

Distribuer cette fiche aux élèves qui reproduisent seuls le carré. Passer auprès d'eux pour les guider.



► TEMPS 3 : Tracer un carré sur papier pointé

Travail individuel

Durée : 10 min

Distribuer la feuille ci-dessous :



• **Consigne** : « Vous allez tracer un carré sur le papier pointé. Comment allez-vous faire ? »

Réponse attendue : Nous mesurons le côté tracé, ou bien nous comptons le nombre de points. Puis nous traçons les 3 autres côtés en reportant le même nombre de points et en les reliant à la règle par un trait. Nous pourrions vérifier que les 4 angles sont droits avec notre équerre.

► **TEMPS 4 : Tracer un carré sur papier blanc**

Travail oral collectif et individuel **Durée : 20 min**

1^{re} étape : Explication de la démarche

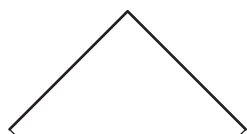
Tracer au tableau 2 côtés du carré sous les yeux des élèves qui observent. Verbaliser le tracé et le positionnement de l'équerre. Expliquer comment mesurer la longueur des côtés à l'aide de la règle graduée.

Demander ensuite à un élève de venir terminer le tracé du carré : il verbalise sa démarche.



2nde étape : Entraînement

Distribuer une feuille blanche sur laquelle 2 côtés d'un carré sont tracés. Les élèves terminent le tracé à l'aide des instruments géométriques : l'équerre et la règle graduée.



Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de tracer sur un quadrillage un carré dont la mesure de côté est donnée.

• **Exercice 2** : L'objectif est de tracer un carré sur papier pointé, l'un des côtés étant donné.

• **Exercice 3** : L'objectif est de reproduire un carré de même mesure sur un quadrillage disposé autrement.

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à tracer un carré sur quadrillage

• Marquer par 1 point les 4 sommets sur les nœuds du quadrillage. L'élève trace les côtés du carré. Faire de même avec seulement 3 points, puis 2 points, puis 1 point.

Difficultés à tracer un carré sur du papier pointé

• Utiliser la même démarche que pour le papier quadrillé.

Difficultés à tracer un carré sur papier blanc

• Donner des carrés avec 2 côtés déjà tracés. S'entraîner à tracer les 2 autres en verbalisant la démarche étape par étape avec l'élève.

Commentaires pédagogiques

Voir les commentaires des fiches 62 et 63.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire, nommer, comparer, ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Comparer, ranger et encadrer ces nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectifs des séances :

- Comparer, encadrer et ranger des nombres de 0 à 499.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (4 plaques centaines, 9 barres dizaines et 9 carrés unités), le fichier de mathématiques.
- **par binôme** :
 - **pour la Séance 1** : 2 sachets de 100 haricots, 3 sachets de 10 haricots et 6 haricots isolés pour le 1^{er} binôme et 3 sachets de 100 haricots, 1 sachet de 10 haricots et 3 haricots seuls pour l'autre binôme, le matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et cubes unités).
 - **Pour la séance 2** : 3 centaines d'objets, 6 dizaines et 1 unité (bûchettes, cubes ou haricots) pour un élève du binôme, et 3 centaines d'objets, 2 dizaines et 7 unités (bûchettes, cubes, haricots) pour l'autre élève du binôme.

94 – Comparaison des nombres de 0 à 499 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Ajouter ou retrancher des dizaines entières à un nombre à 2 ou 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

Faire rappeler la stratégie pour ajouter ou retrancher des dizaines entières.

• **Consigne** : « J'énonce des additions et des soustractions. Vous les calculez. »

$35 + 10$; $163 + 20$; $30 + 121$; $287 - 10$; $146 - 30$.

Les élèves nomment les résultats.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Vous allez calculer les additions et les soustractions que je vais vous énoncer. »

$25 + 30$; $87 - 50$; $118 + 60$; $293 - 40$; $451 + 40$.

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Comparer des nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 10 min

Placer les binômes par 2. Distribuer 236 haricots à l'un et 313 à l'autre.

• **Consigne 1** : « Comparez le nombre de haricots de chaque binôme. Quel binôme en a le plus ? Pourquoi ? »

Les élèves dénombrent la quantité de haricots qu'ils ont, puis comparent avec la quantité du binôme voisin en verbalisant.

Exemple : Nous avons 2 sacs de 100 haricots, 3 sachets de 10 haricots et 6 haricots seuls, c'est-à-dire : $200 + 30 + 6 = 236$ haricots. Vous en avez 313. Vous avez plus de haricots que nous ; nous en avons moins que vous.

Passer auprès des binômes. Aider les élèves ayant des difficultés en leur proposant de comparer les centaines (les sacs de 100) terme à terme.

• **Synthèse collective**. Faire verbaliser 1 ou 2 binômes : « Quand on compare 236 et 313, on remarque que 313 a plus de centaines que 236. 313 est donc plus grand que 236. »

• **Conclusion** : Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on compare le chiffre des centaines. Le nombre le plus grand est celui qui a le plus grand chiffre des centaines.

Écrire 2 nombres au tableau : 600 et 499.

• **Consigne 2** : « Lisez silencieusement ces 2 nombres. Quel est le plus petit ? Pourquoi ? »

Les élèves verbalisent et argumentent comme précédemment.

► TEMPS 3 : Comparer des nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 10 min

Les élèves sortent leur boîte avec leur matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne 1** : « Vous travaillez en binôme. L'un d'entre vous prend 2 centaines, 7 dizaines et 8 unités. Votre voisin prend 4 centaines, 8 dizaines et 9 unités. »

Écrire au tableau :

– élève 1 : 2 centaines, 7 dizaines et 8 unités.

– élève 2 : 4 centaines, 8 dizaines et 9 unités.

« Sur votre ardoise, écrivez le nombre le plus grand. »

Passer auprès des élèves. Repérer ceux qui ont des difficultés afin de les prendre en groupe de soutien lors des exercices d'application.

• **Synthèse collective** : 489 est le plus grand car il a 4 centaines alors que 278 n'a que 2 centaines.

• Faire de même avec d'autres nombres. Demander d'écrire le plus petit ou le plus grand, en alternance.

► **TEMPS 4 : Comparer des nombres à 3 chiffres avec les signes < et >**

Travail collectif oral et en groupes **Durée : 5 min**

Les élèves sortent leur ardoise. Ils notent le signe < d'un côté et le signe > de l'autre.

Énoncer 2 nombres. Les élèves montrent le côté de l'ardoise avec le signe qu'ils pensent devoir placer entre les 2 nombres pour la comparaison.

• **Consigne** : « Je vous nomme 2 nombres. Vous les comparez et vous me montrez le signe qui convient. »

563 ... 367 ; 409 ... 311 ; 152 ... 400 ; 456 ... 387 ; 123 ... 456.

► **TEMPS 5 : Encadrer des nombres jusqu'à 499**

Travail oral collectif **Durée : 10 min**

• **Consigne 1** : « Quel est le nombre qui vient juste après 99 ? 199 ? 299 ? 399 ? »

Les élèves prennent conscience qu'il suffit d'ajouter 1 pour avoir le nombre qui vient juste après. En ajoutant 1, on passe à la centaine supérieure, la centaine qui vient juste après le nombre terminé par 99.

• Faire de même avec d'autres nombres.

• **Consigne 2** : « Quel est le nombre qui vient juste avant 40 ? 140 ? 240 ? 440 ? »

Insister sur le fait que l'on cherche le nombre qui précède les 2 derniers chiffres du nombre. Ici, il s'agit de trouver le nombre qui précède 40.

Les élèves peuvent s'aider de la bande numérique jusqu'à 100.

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : 319 > 269

• **Exercice 2** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent à partir d'une représentation symbolique concrète.

Réponses : 289 < 322

Les 2 nombres ont 3 chiffres. Le plus grand est celui qui a le plus de centaines.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'utiliser les signes < ou > pour comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent.

Réponses : 273 < 341 ; 427 > 239 ; 363 < 411 ; 185 < 278 ; 468 > 329 ; 341 > 199.

• **Exercice 4** : L'objectif est de trouver le nombre qui précède un nombre donné.

Réponses : 229 < 230 ; 199 < 200 ; 349 < 350 ; 399 < 400 ; 469 < 470 ; 299 < 300.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent. Quand 2 nombres ont 3 chiffres, le plus grand est celui qui a le plus de centaines. »

95 – Comparaison des nombres de 0 à 499 (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : Calculer des sommes, des différences et des compléments

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous donne des opérations à calculer mentalement. Vous nommez le résultat. » Énoncer : 120 + 40 ; 436 + 4 ; 273 + ? = 280 ; 884 + 6 = ? 720 - 30 = ?

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des opérations à calculer mentalement. Vous écrivez le résultat. »

Énoncer : 25 + 30 = ? ; 87 - 50 = ? ; 118 + 60 = ? ; 293 - 40 = ? ; 451 + 40 = ?

► **TEMPS 2 : Comparer 2 nombres à 3 chiffres à partir de la manipulation d'objets concrets**

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

1^{re} étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines et un chiffre des dizaines différent

Organiser la classe en binômes.

Distribuer à 1 élève du binôme 3 centaines d'objets (bûchettes, cubes, haricots), 6 dizaines et 1 unité. Donner au 2nd élève du binôme 3 centaines, 2 dizaines et 7 unités.

• **Consigne 1** : « Quel nombre avez-vous ? Comparez votre nombre avec celui de votre voisin. »

Les élèves dénombrent la quantité d'objets et comparent. Observer les stratégies employées.

• **Mise en commun.** Interroger les binômes qui ont eu des stratégies différentes.

• **Consigne 2** : « Comment avez-vous comparé vos 2 nombres ? »

Réponses possibles : comparaison concrète des objets terme à terme ; comparaison des centaines, des dizaines et des unités à partir du matériel ; comparaison directe du nombre...

Écrire au tableau et verbaliser : « Vous aviez 2 nombres à 3 chiffres : 361 et 327. Pour comparer un nombre à 3 chiffres, on regarde d'abord le chiffre des centaines. Les 2 nombres ont le même chiffre des centaines : 3. On ne peut donc pas comparer. On doit alors comparer les dizaines. 6 dizaines > 2 dizaines, donc 361 > 327. »

2^e étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines, le même chiffre des dizaines et un chiffre des unités différent

Chaque binôme possède déjà : 327 et 361 objets. Donner 4 dizaines d'objets supplémentaires à l'un des élèves du binôme pour qu'ils aient respectivement : 361 et 367.

• **Consigne 1** : « Vous allez de nouveau comparer vos 2 nombres. »

Les élèves comparent.

• **Consigne 2** : « Comment avez-vous comparé les 2 nombres ? Qu'avez-vous remarqué ? »

Laisser les élèves exposer leurs remarques. Ils auront certainement constaté que les 2 nombres avaient le même chiffre des centaines et le même chiffre des dizaines. La seule différence entre les 2 nombres est leur chiffre des unités.

Écrire au tableau et verbaliser : « Vous aviez 2 nombres à 3 chiffres : 361 et 367. Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on regarde d'abord le chiffre des centaines. Les 2 nombres ont le même chiffre des centaines : 3. On ne peut donc pas comparer. On compare ensuite les dizaines. Les 2 nombres ont le même chiffre des dizaines : 6. On ne peut donc pas comparer. On compare alors les unités. 1 unité < 7 unités, donc 361 < 367. »

3^e étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres avec < et >

Les élèves reprennent leur ardoise avec les signes < et >.

• **Consigne** : « J'écris 2 nombres au tableau. Vous les comparez et vous me montrez le signe qui convient. »
357 ... 360 ; 101 ... 100 ; 310 ... 307 ; 229 ... 240.

Les élèves verbalisent toute la comparaison à chaque fois :
357 < 360 : « trois cent cinquante-sept est plus petit que trois cent soixante »

• **Conclusion collective.** Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on compare d'abord les centaines. Si les 2 nombres en ont autant, on compare les dizaines. Si les 2 nombres en ont autant, on compare les unités.

► TEMPS 3 : Ranger des nombres à 3 chiffres dans l'ordre croissant

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

Écrire au tableau : 478 – 283 – 124 – 372 – 465.

• **Consigne 1** : « Voici des nombres que nous allons ranger du plus petit au plus grand. Que devons-nous d'abord regarder ? » (les centaines)

☞ **Remarque** : Faire placer un point discret sous le chiffre des centaines pour bien les repérer.

• **Consigne 2** : « Quel est le nombre le plus petit ? Pourquoi ? » (124, car c'est celui qui a le moins de centaines.)

☞ **Remarque** : Écrire 124 sous la liste, et le barrer dans la liste pour se rappeler qu'on l'a utilisé.

478 – 283 – ~~124~~ – 372 – 461

124 –

• « Puis nous cherchons celui qui va venir ensuite. Que regardons-nous ? » (2 centaines. C'est 283.)

478 – ~~283~~ – ~~124~~ – 372 – 461

124 – 283

• Faire de même pour les autres nombres.

☞ **Remarque** : S'arrêter sur les 2 nombres 465 et 478 et faire rappeler la règle : quand le chiffre des centaines est identique, on compare le chiffre des dizaines.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines à partir d'une situation concrète représentée.

Réponses : 432 > 418

• **Exercice 2** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines à partir d'une situation symbolique concrète.

Réponses : 394 > 329. Les 2 nombres ont le même nombre de centaines. Le plus grand est celui qui a le plus de dizaines.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'encadrer des nombres à 3 chiffres entre des centaines entières.

Réponses : 100 < 187 < 200 ; 300 < 328 < 400 ; 200 < 246 < 300 ; 100 < 125 < 200.

• **Exercice 4** : L'objectif est de ranger dans l'ordre croissant des nombres à 3 chiffres.

Réponse : 218 < 292 < 326 < 381 < 431 < 470

• **La bande numérique.** L'objectif est de placer sur la droite graduée des nombres écrits en lettres.

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Voir les pistes données lors des séances 62 et 63.

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces 2 séances, les élèves seront amenés à lire les informations données par un graphique et à les réutiliser pour résoudre un problème.

En résolution de problème, les élèves seront une nouvelle fois confrontés à un support différent où l'information n'est pas donnée directement, mais doit être extraite du graphique.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition et soustraction. »
- « Restituer les tables d'addition. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un graphique. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »
- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »

■ Objectifs des séances :

- Savoir lire les informations dans un graphique.
- Identifier et utiliser les informations utiles dans un graphique pour résoudre un problème.
- Réinvestir l'addition et la soustraction dans des problèmes de graphiques.
- Organiser les informations d'un graphique dans un tableau et résoudre le problème.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : le graphique du Temps 2 de la Séance 1.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : un cahier d'essais.

96 – Problème utilisant un graphique (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : S'entraîner sur les tables d'addition et travailler sur la commutativité de l'addition

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et le fichier

Énoncer des additions des tables de 2 à 9. Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

9 + 6 ; 6 + 9 ; 5 + 8 ; 8 + 5 ; 9 + 3 ; 3 + 9 ; 8 + 7 ; 7 + 8...

► TEMPS 2 : Lire les informations d'un graphique et identifier celles qui sont utiles pour résoudre un problème

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 30 min**

Afficher ou projeter la situation suivante :

« Voici les ventes d'un fleuriste sur une semaine. Ces informations sont présentées sous la forme d'un graphique. »

nombre de fleurs



• **Consigne 1** : « Observez ce graphique. Que représente la 1^{re} colonne ? » (le nombre de tulipes)

• **Consigne 2** : « Quelle fleur a été la plus vendue ? Pourquoi ? » (la rose : 50 roses)

• **Consigne 3** : « Combien de narcisses ont été vendus ? » (10)

• **Consigne 4** : « Vous allez travailler en binômes. J'écris des questions auxquelles vous répondrez comme lorsque l'on résout des problèmes : par des phrases complètes. Vous utiliserez les informations données dans le graphique pour répondre aux questions. N'utilisez qu'un seul cahier d'essais. »

➤ **Remarque** : Pour chaque question, écrire également au tableau les consignes des 2 étapes de réponse :

- Écris et calcule l'opération.

- Écris la réponse.

- **Question 1** : Combien d'iris et de glaïeuls ont été vendus en tout ?

$$30 + 20 = 50$$

50 iris et glaïeuls ont été vendus en tout.

- **Question 2** : Combien de fleurs au total le fleuriste a-t-il vendues sur la semaine ?

$$20 + 30 + 10 + 50 + 20 + 10 + 10 = 150$$

Le fleuriste a vendu 150 fleurs au total sur la semaine.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

L'objectif est de lire un graphique, d'identifier les informations qu'il donne et de les utiliser pour répondre aux questions d'un problème.

• Exercice 1 :

- C'est en mai qu'il y a le plus d'anniversaires. (5)
- Il n'y a aucun anniversaire en janvier.
- Il y a 4 anniversaires en septembre.
- Il y a 3 anniversaires en mars.

• Exercice 2 :

$$- 0 + 2 + 3 = 5.$$

5 élèves sont nés pendant les mois d'hiver.

$$- 1 + 1 + 4 = 6.$$

6 élèves sont nés pendant les mois d'été.

$$- 1 + 5 + 2 = 8$$

8 élèves sont nés pendant les mois de printemps.

$$- 1 + 3 + 2 = 6$$

6 élèves sont nés pendant les mois d'automne.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire et à repérer les informations utiles données dans un graphique pour résoudre un problème. »

97 – Problème utilisant un graphique (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire des nombres ≤ 499

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• Écrire des nombres ≤ 499 au tableau. Les élèves lisent les nombres.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• Énoncer des nombres ≤ 499 , les élèves les écrivent (en chiffres ou en lettres).

► TEMPS 2 : Compléter un tableau à l'aide

des informations trouvées à l'issue de la résolution du problème

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 25 min

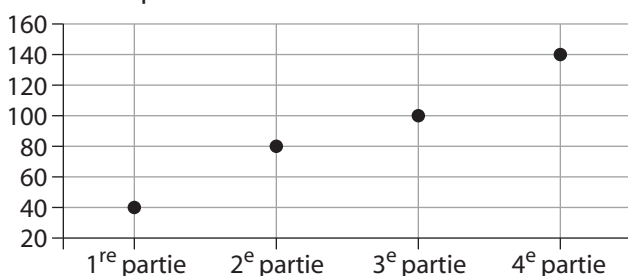
Afficher ou projeter le tableau suivant et présenter la situation :

« Nathan joue aux fléchettes. Il fait 4 parties. Le graphique indique son score à chaque partie. »

	Nombre de points
1 ^{re} partie	40
2 ^e partie	80
3 ^e partie	100
4 ^e partie	140

• **Consigne 1 :** « Nous allons compléter le graphique à l'aide des informations données par le tableau. Lors de la 1^{re} partie, combien Nathan marque-t-il de points ? et lors de la 2^e partie ? de la 3^e ? de la 4^e ? »

Un élève complète le tableau.



• **Consigne 2 :** « Par binôme, sur un cahier d'essais, répondez aux questions suivantes par des phrases complètes. »

– **Question 1 :** À quelle partie Nathan a-t-il fait le meilleur score ?

Nathan a fait le meilleur score à la 4^e partie.

– **Question 2 :** Combien Nathan a-t-il marqué de points au total ?

$$40 + 80 + 100 + 140 = 360$$

Nathan a marqué 360 points au total.

– **Question 3 :** De combien de points a-t-il progressé entre la 1^{re} partie et la 3^e partie ?

$$100 - 40 = 60$$

Nathan a progressé de 60 points entre la 1^{re} et la 3^e partie.

Pendant que les élèves cherchent, passer auprès d'eux pour observer les démarches et aider les élèves en difficulté.

• **Mise en commun.** Les élèves répondent aux questions et verbalisent la démarche utilisée.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

L'objectif du problème est de lire un graphique, d'identifier les informations utiles pour renseigner un tableau à double entrée et de répondre aux questions.

• Exercice 1 :

	Nombre de points
1 ^{re} partie	1
2 ^e partie	2
3 ^e partie	4
4 ^e partie	6

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'utiliser les résultats inscrits dans le tableau pour répondre à des questions directes ou réclamant un calcul.

Réponses :

– Tom a fait le meilleur résultat à la 4^e partie.

$$- 1 + 2 + 4 + 6 = 13$$

Tom a marqué 13 points au total.

$$- 6 - 1 = 5$$

Tom a progressé de 5 points entre la 1^{re} et la 4^e partie.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être :
« Nous avons appris à lire et à repérer les informations utiles données dans un graphique pour renseigner un tableau à double entrée et résoudre un problème. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à lire les informations d'un graphique

- Reprendre les pistes données lors du travail sur le repérage de nœuds (Séances 42 et 43).
- Utiliser divers graphiques et interroger l'élève sur les informations qu'ils contiennent.

Commentaires pédagogiques

Lors de ces deux séances, les élèves vont décomposer et recomposer les nombres en se servant de leur structure décimale.

On sera attentif à ce qu'ils distinguent clairement « chiffre des... » et « nombre de... ».

Exemple : Dans 345, 34 est le nombre de dizaines et 4 est le chiffre des dizaines.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : addition. »
- « Restituer et utiliser les tables d'additions. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Calculer en ligne des opérations. »

■ Objectifs des séances :

- Décomposer sous forme additive les nombres de 0 à 499.
- Différencier « chiffre des... » et « nombre de... ».

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

98 – Décomposition des nombres de 0 à 499 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Donner le double ou le presque double d'un nombre

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Comment faire pour additionner mentalement et rapidement $9 + 8$? »

Laisser les élèves exprimer leurs stratégies. Certains s'appuieront sur les tables d'addition, ce qui est une excellente stratégie. Favoriser les échanges entre les élèves pour trouver d'autres manières de calculer rapidement cette opération.

Proposer la solution des « presque doubles » :

$$9 + 8 = 8 + 8 + 1 = 9 + 9 - 1.$$

➤ **Remarque :** Les élèves utiliseront la stratégie qui leur convient le mieux.

Énoncer : $8 + 7$; $6 + 6$; $12 + 12$; $7 + 8$; $6 + 5$.

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vous nomme des doubles ou des presque doubles. Vous écrivez le résultat. »

Énoncer : $9 + 9$; $7 + 7$; $6 + 5$; $2 + 2$; $4 + 5$.

► TEMPS 2 : Décomposer les nombres jusqu'à 499 sous forme additive à partir de la manipulation d'objets symboliques concrets

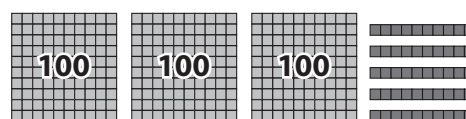
Travail collectif oral et individuel




Durée : 30 min

Les élèves sortent leur boîte de matériel de numération.

1^{re} étape : Situation de recherche à partir d'objets symboliques concrets

• **Consigne 1 :** « Prenez 3 centaines et 5 dizaines et complétez le tableau de numération. »



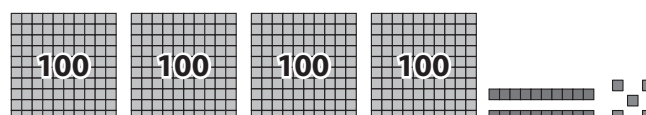
		
centaines	dizaines	unité
3	5	0

• Consignes 2 :

- Quel est ce nombre ? (350)
- Quel est son chiffre des centaines ? (3)
- Quel est son chiffre des dizaines ? (5)
- Quel est son chiffre des unités ? (0)
- Quel est son nombre de dizaines ? (35)
- Quel est son nombre d'unités ? (350)
- Quel est son nombre de centaines ? (3)
- Comment pouvez-vous le décomposer ? ($300 + 50$)

➤ **Remarque :** Utiliser le matériel et le tableau de numération pour visualiser la différence entre « chiffre » et « nombre ».

2^{de} étape : Différencier « chiffre de... » et « nombre... de » dans un nombre ≤ 499



Interroger un élève : il vient compléter le tableau de numération tracé au tableau.

• **Consigne 1** : « Quel est ce nombre ? » (425)

• **Consignes 2** :

- Quel est le nombre de dizaines dans 425 ? (42)
- Quel est le chiffre des dizaines dans 425 ? (2)
- Quel est le chiffre des unités ? (5)
- Quel est le nombre d'unités ? (425)
- Quel est le chiffre des centaines ? (4)
- Quel est le nombre de centaines ? (4)

• **Consigne 3** : « Comment décomposer ce nombre sous forme additive ? » ($400 + 20 + 5$)

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est d'identifier le nombre de dizaines dans un nombre à 3 chiffres ≤ 499 , à partir d'une situation concrète représentée.

Réponses : 1 paquet contient 1 dizaine de mouchoirs. 2 paquets contiennent 2 dizaines de mouchoirs.

Le nombre de dizaines de mouchoirs est de 24 dizaines (20 dizaines + 4 dizaines seules = 24 dizaines), donc 240 mouchoirs.

• **Exercice 2** : L'objectif est de différencier le chiffre des dizaines et le nombre de dizaines dans un nombre à 3 chiffres ≤ 499 .

Réponses : Dans le nombre 359, le nombre total de dizaines est 35 et le chiffre des dizaines est 5.

• **Exercice 3** : L'objectif est de trouver le nombre de dizaines dans des nombres à 3 chiffres ≤ 499 .

Réponses : 17 dizaines dans 173 ; 26 dizaines dans 262.

• **Exercice 4** : L'objectif est de trouver le chiffre des dizaines dans des nombre à 3 chiffres ≤ 499 .

Réponses : Dans 173, le chiffre des dizaines est 7. Dans 262, le chiffre des dizaines est 6.

• **Exercice 5** : L'objectif est de trouver un nombre de 3 chiffres à partir de sa décomposition additive ou de décomposer un nombre à 3 chiffres ≤ 499 sous forme additive.

Réponses : $295 = 200 + 90 + 5$; $326 = 300 + 20 + 6$; $278 = 200 + 70 + 8$.

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 2 en 2 à partir d'un nombre impair à 3 chiffres.

Réponses : 321 – 323 – 325 – 327 – 329 – 331 – 333 – 335 – 337 – 339 – 341 – 343 – 345 – 347 – 349/

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris la différence entre le nombre de dizaines et le chiffre des dizaines, le nombre d'unités et le chiffres des unités... et à décomposer les nombres jusqu'à 499. »

99 – Décomposition des nombres de 0 à 499 (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Ajouter ou retrancher 10 à un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Comment ajouter ou retrancher 10 à un nombre à 3 chiffres ? »

$145 + 10 = ?$; $299 - 10 = ?$

Proposer la procédure : on enlève ou on ajoute 1 au chiffre des dizaines.

• **Consigne 2** : « Je vous donne des nombres auxquels il faudra ajouter ou retrancher 10. Vous nommerez le résultat. »

Énoncer : $169 + 10$; $432 - 10$; $365 + 10$; $310 - 10$; $390 + 10$; $400 - 10$; $280 + 10$...

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des nombres auxquels il faudra ajouter ou retrancher 10. Vous nommerez le résultat. »

Énoncer : $428 + 10$; $299 - 10$; $377 - 10$; $200 - 10$; $435 + 10$; $290 + 10$; $460 + 10$; $290 - 10$.

► TEMPS 2 : Décomposer les nombres

jusqu'à 499 sous forme additive

à partir de la manipulation

d'objets concrets

Travail collectif oral

Durée : 15 min

1^{re} étape : Décomposer un nombre à 3 chiffres ≤ 499 sous forme additive à partir d'une situation concrète représentée

Projeter ou afficher la situation.

« Pour la venue de ses petits-enfants, mamie a acheté des bonbons. Combien en a-t-elle acheté en tout ? »

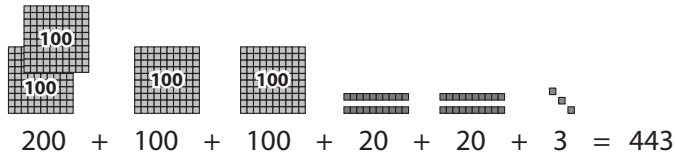


... + ... + ... + ... + ... = ?

Un élève vient au tableau pour compléter la décomposition additive et verbaliser en même temps.

$$100 + 100 + 40 + 20 + 5 = 265$$

2^e étape : Décomposer des nombres à 3 chiffres ≤ 499 sous forme additive à partir d'objets symboliques concrets



3^e étape : Décomposer des nombres de 3 chiffres sous forme d'écriture mathématique

$$300 + ? + 20 + 4 = 354$$

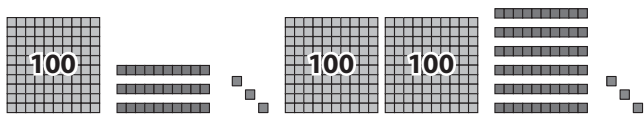
$$? + 100 + 100 + 70 + 1 = 471$$

$$100 + 200 + 30 + 30 + ? = 367$$

TEMPS 3 : Trouver un nombre décomposé sous forme additive à partir d'objets symboliques concrets

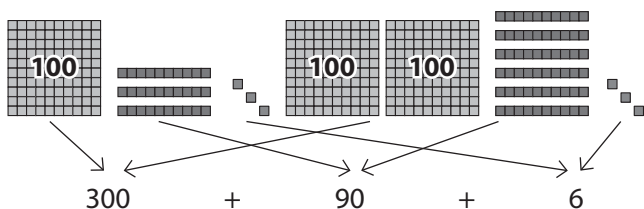
Travail oral collectif Durée : 10 min

Projeter ou afficher :



• **Consigne** : « Comment trouver le nombre qui correspond à cette décomposition ? »

Expliquer aux élèves qu'il faut regrouper les centaines, les dizaines et les unités, puis additionner le tout.



$$300 + 90 + 6 = 396$$

• Faire de même avec un autre nombre.

TEMPS 4 : Regrouper les centaines, les dizaines et les unités pour trouver le nombre décomposé

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

Les élèves prennent leur ardoise.

• **Consigne** : « Regroupez les centaines, les dizaines et les unités, puis écrivez le nombre correspondant à la décomposition. »

$$30 + 200 + 6 + 50 + 200 + 3 = ?$$

$$= 200 + 200 + 30 + 50 + 6 + 3 = 400 + 80 + 9 = 489$$

$$6 + 100 + 40 + 2 + 300 + 10 = ?$$

$$= 100 + 300 + 40 + 10 + 6 + 2 = 400 + 50 + 8 = 458$$

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation du groupement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver un nombre à partir d'une décomposition additive sur une situation concrète représentée.

Réponse : $200 + 200 + 50 + 20 + 9 = 479$
Mathis possède 479 timbres au total.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver un nombre à partir d'une décomposition additive.

Réponses :

- $300 + 50 + 10 + 8 = 368$
- $200 + 100 + 100 + 10 + 7 = 417$
- $100 + 300 + 50 + 20 + 4 = 474$
- $100 + 50 + 50 + 20 + 2 = 222$
- $300 + 20 + 20 + 10 + 4 = 354$
- $400 + 60 + 20 + 10 + 8 = 498$

• **Exercice 3** : L'objectif est de retrouver un nombre en regroupant d'abord les centaines, les dizaines et les unités, puis en recomposant le nombre à partir d'une représentation d'objets symboliques concrets.

Réponse : $5 + 30 + 200 + 20 + 100 + 3$
 $= 200 + 100 + 30 + 20 + 5 + 3$
 $= 300 + 50 + 8 = 358$

• **Exercice 4** : L'objectif est de retrouver un nombre en regroupant d'abord les centaines, les dizaines et les unités, puis en recomposant le nombre.

Réponse : $20 + 300 + 6 + 40 + 100 + 1$
 $= 300 + 100 + 20 + 40 + 6 + 1$
 $= 400 + 60 + 7 = 467$

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 2 en 2 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre impair à 3 chiffres.

Réponse : $359 - 357 - 355 - 353 - 351 - 349 - 347 - 345 - 343 - 341 - 339 - 337 - 335 - 333 - 331$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à décomposer et à recomposer des nombres jusqu'à 499. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à différencier le « chiffre des... » et le « nombre de... »

• Utiliser du matériel avec les dizaines visibles dans la centaine (sachets de haricots, fagots de bûchettes...) et le tableau de numération.

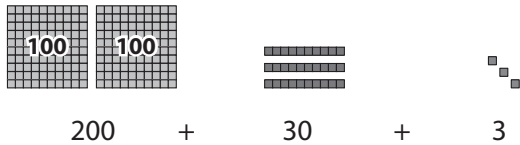
Donner un nombre à l'élève ; il construit la quantité, nomme le nombre, indique le nombre de centaines, de dizaines, puis d'unités. Il écrit le nombre dans le tableau, pointe du doigt le chiffre des centaines, des dizaines, puis des unités.

Difficultés à décomposer un nombre sous forme additive décimale

- Donner un nombre. L'élève le construit avec son matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

Devant lui, séparer les centaines des dizaines et des unités en verbalisant.

Exemple : 233



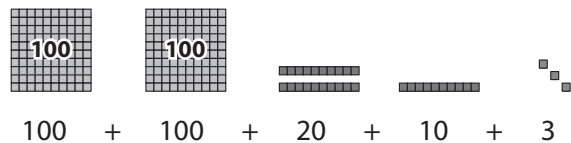
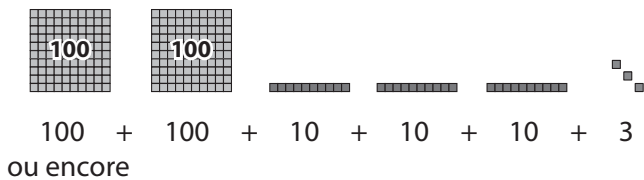
- Faire de même avec d'autres nombres et laisser l'élève verbaliser.

Difficultés à décomposer un nombre sous forme additive de plusieurs nombres

- Donner un nombre. L'élève le construit avec son matériel de numération.

Devant lui, écarter les centaines, les dizaines et les unités de différentes façons et verbaliser.

Exemple :



Difficultés à recomposer un nombre à partir d'une décomposition additive de plusieurs nombres

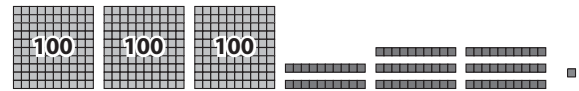
- Donner une décomposition additive. L'élève la construit avec son matériel de numération.

Grouper les centaines, les dizaines et les unités.

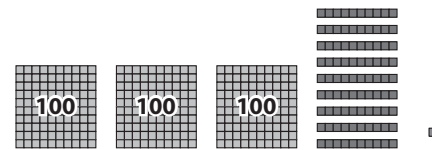
Compléter le tableau de numération, puis lire le nombre.

Exemple : $100 + 100 + 100 + 20 + 30 + 30 + 1 = ?$

– étape 1 : L'élève représente la décomposition avec son matériel.



– étape 2 : Il regroupe les centaines, les dizaines et les unités, puis remplit le tableau de numération.



centaines	dizaines	unité
3	4	1

C'est le nombre « trois cent quatre-vingt-onze ».

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages. L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer : soustraction et addition. »
- « Utiliser les tables d'additions. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »
- « Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un carré. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction sur les nombres < 1 000. »
- « Tracer un carré. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle. »
- « Percevoir et connaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalités des longueurs. »
- « Repérer les nœuds d'un quadrillage. »
- « Utiliser un tableau, un graphique. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : le fichier de mathématiques, un crayon à papier bien taillé, une règle graduée.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents).

Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 45 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Quel nombre manque-t-il à 60 pour arriver à 100 ? » (40)
- Case 2 : « Quel nombre manque-t-il à 20 pour arriver à 100 ? » (80)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $6 + 7$. » (13)
- Case 4 : « Écrivez le double de 15. » (30)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de $113 + 60$. » (173)
- Case 6 : « Écrivez le résultat de $451 - 40$. » (411)

Exercices

• **Exercice 1** : Les élèves doivent trouver des nombres à partir de décompositions additives ou compléter la décomposition additive à partir du nombre.

Réponses : $400 + 50 + 7 = 457$; $300 + 70 + 1 = 371$; $100 + 30 + 2 = 132$; $100 + 200 + 50 + 20 = 370$; $200 + 200 + 70 + 10 = 480$; $300 + 50 + 50 + 30 + 8 = 438$.

• **Exercice 2** : Lire la consigne et demander aux élèves de quels outils ils vont avoir besoin pour terminer les tracés. Rappeler que la règle graduée doit être en parfait état, que le crayon à papier doit être bien taillé et qu'il est primordial d'être précis et soigneux dans ses tracés.

• **Exercice 3** : Demander à un élève ce qu'il pense devoir faire dans cet exercice. Mettre les élèves en garde sur le fait que les 2 premières opérations sont des additions et que les 2 dernières sont des soustractions. Les élèves calculent leurs opérations.

Réponses : $183 + 231 = 414$; $245 + 178 = 423$; $237 - 45 = 192$; $435 - 67 = 368$.

• **Exercice 4** : Lire la consigne. Vérifier que tous les élèves ont compris la tâche à réaliser en faisant reformuler. Les élèves doivent lire des données sur un graphique (repérage de nœuds sur quadrillage) et les utiliser pour compléter un tableau.

Réponses : 1^{er} match : 2 ; 2^e match : 5 ; 3^e match : 1 ; 4^e match : 3.

**Quatrième
période**

Commentaires pédagogiques

Lors de ces séances, les élèves renforceront le lien entre la numération orale et la numération écrite des nombres à 3 chiffres intégrant la dizaine « quatre-vingt-dix ».

Dans le même temps, montrer l'importance de la position de chaque chiffre dans la numération décimale de position.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Écrire ou dire des suites de nombres.
- Nommer, écrire et décomposer sous forme additive les nombres jusqu'à 499.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : le matériel multi-base pour le Temps 3 de la Séance 2 (plaques centaines, barres dizaines et cubes unités).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

102 – Les nombres jusqu'à 499 (3)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 5 en 5 entre deux multiples de 5

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Je vais compter de 5 en 5 : 5 – 10 – 15 – 20 – 25... Que remarquez-vous ? »

Réponse attendue : Les nombres se terminent toujours par 0, 5, 0, 5, 0, 5 ...

• **Consigne 2** : « Entraînez-vous à compter de 5 en 5. »

Un élève commence, d'autres prennent le relais : de 5 à 85 ; de 65 à 145 ; de 185 à 265...

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Vous allez compter de 5 en 5 à partir de 265 jusqu'à 290. »

Les élèves comptent en relais.

► TEMPS 2 : Lire, écrire et représenter des nombres jusqu'à 499

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 20 min

Les élèves sortent leur boîte de matériel de numération et leur ardoise.

• **Consigne** : « Je vais vous donner un nombre. Vous le représenterez avec votre matériel, puis vous l'écrirez en chiffres et en lettres sur votre ardoise. »

Donner le nombre 308. Ce nombre est choisi à dessein afin de travailler sur l'erreur récurrente du « 0 » non écrit quand l'élève écrit le nombre en chiffres.

• **Mise en commun**. Utiliser le tableau de numération pour montrer aux élèves qu'il est un outil utile et efficace,

notamment pour ce type de nombres qui n'ont pas de dizaines.

• Donner d'autres nombres ≤ 499 en insistant sur les nombres se terminant par « 60 », « 70 », « 80 » et « 90 », qui représentent encore un obstacle pour certains élèves.

► TEMPS 3 : Trouver le complément à un nombre représenté avec des objets symboliques concrets

Travail oral collectif et individuel

Durée : 10 min

• **Consigne** : « Placez devant vous 2 centaines, 1 dizaine et 4 unités. Quel est ce nombre ? » (214)

Les élèves utilisent leur matériel pour trouver son complément à 367.

« Lorsque vous aurez terminé, vous comparerez avec votre voisin. Si vous n'avez pas trouvé la même chose, c'est que l'un de vous a fait une erreur. Refaites alors le travail ensemble. »

• Faire de même avec d'autres nombres.

► TEMPS 4 : Trouver un nombre ≤ 499 à partir d'une décomposition additive

Travail oral collectif et individuel

Durée : 5 min

• Écrire au tableau :

$$200 + 60 + 3 = ?$$

$$400 + 20 + 20 + 20 + 20 + 5 = ?$$

$$100 + 6 + 40 = ?$$

$$300 + 6 = ?$$

Les élèves écrivent les nombres sur l'ardoise.

La mise en commun avec verbalisation s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver un nombre à partir d'une décomposition additive d'objets concrets. Le nombre est à écrire en chiffres et en lettres.

Réponse : $300 + 80 + 6 = 386$ (trois cent quatre-vingt-six).

• **Exercice 2** : L'objectif est de compléter une quantité donnée pour arriver au nombre donné.

Réponses : Il manque 122. Il manque 261.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'associer les écritures en chiffres et en lettres d'un nombre, en étant attentif à tous

les éléments de la forme orale. L'élève doit choisir parmi plusieurs nombres donnés.

Réponses : 388 ; 481.

• **Exercice 4** : L'objectif est d'écrire des nombres ≤ 499 en chiffres ou en lettres.

Réponses : 383 ; 489 ; 280 ; 286

trois cent quatre-vingt-quatre ; deux cent quatre-vingt-deux.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris et retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons révisé les nombres jusqu'à 499. Nous les avons représentés avec notre matériel, nous les avons lus et écrits en chiffres et en lettres, et nous les avons décomposés. »

103 — Les nombres jusqu'à 499 (4)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Donner la moitié d'un nombre pair

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Rappelez-moi ce que sont les nombres pairs. »

Réponse attendue : Les nombres pairs sont des nombres qui se terminent par 0, 2, 4, 6 ou 8.

• **Consigne 2** : « Qu'est-ce que le double d'un nombre ? la moitié d'un nombre ? »

S'appuyer éventuellement sur les référents didactiques.

Réponses attendues : Le double d'un nombre, c'est le même nombre répété 2 fois. La moitié d'un nombre, c'est un nombre partagé en 2.

• **Consigne 3** : « Je vais vous donner des nombres pairs. Vous nommerez leur moitié : 10 ; 16 ; 24 ; 50 ; 200 ; 400 ; 60 ; etc. »

Faire verbaliser : « La moitié de 10, c'est 5, car $5 + 5 = 10$. La moitié de 16, c'est 8, car $8 + 8 = 16$. »

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Je vais vous donner des nombres pairs. Vous écrirez leur moitié : 30 ; 50 ; 12 ; 8 ; 24 ; 100. »

► TEMPS 2 : Lire des nombres jusqu'à 499

Travail oral collectif

Durée : 20 min

• **Consigne 1** : Écrire des nombres au tableau. Les élèves les lisent : 376 ; 98 ; 106 ; 457 ; 291 ; 400 ; 63 ; 376 ; 450 ; 480...

Les élèves sortent leur ardoise.

• **Consigne 2** : « Je vais vous nommer un nombre. Vous l'écrirez en chiffres sur votre ardoise, que vous lèverez à mon signal. »

320 ; 365 ; 25 ; 174 ; 180 ; 440 ; 377 ; 270 ; 470 ; 290 ; 404 ; 361...

• **Consigne 3** : « Je vais vous nommer un nombre. Vous l'écrirez en lettres. »

206 ; 376 ; 169 ; 421 ; 350...

► TEMPS 3 : Retrouver un nombre à partir d'une devinette

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Prendre le matériel multi-base (plaques centaines...) et manipuler devant les élèves tout en verbalisant.

• **Consigne 1** : « Je vous montre une quantité avec mon matériel. Vous devez deviner de quel nombre il s'agit. »

– 4 dizaines, puis 3 centaines, puis 5 unités ;

– 7 unités, 4 centaines ;

– 4 unités, 5 dizaines et 1 centaine...

• **Consigne 2** : « J'ai 3 c, 5 d et 8 u. Qui suis-je ? J'ai 4 d, 4 c et 2 u. Qui suis-je ? J'ai 2 u, 3 c et 0 d. Qui suis-je ? »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de décomposer un nombre et de l'écrire en chiffres et en lettres à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $200 + 80 + 15 = 295$. deux cent quatre-vingt-quinze.

• **Exercice 2** : L'objectif est de retrouver un nombre écrit en chiffres parmi d'autres à partir d'objets symboliques concrets placés dans le désordre.

Réponses : 495 ; 398

• **Exercice 3** : L'objectif est d'écrire 2 nombres en lettres.

Réponses : deux cent quatre-vingt-dix-neuf ; trois cent quatre-vingt-seize.

• **Exercice 4** : L'objectif est de remettre des étiquettes-mots dans l'ordre pour écrire des nombres en lettres.

Réponses : trois cent quatre-vingt-treize ; deux cent quatre-vingt-douze.

• **La bande numérique.** L'objectif est de partir d'un nombre et d'ajouter 1, ou 10, ou 100.

Réponses : 102 – 103 – 104 – 114 – 115 – 215 – 216 – 217.

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Voir les pistes données aux séances 86 et 87.

Commentaires pédagogiques

- La multiplication est l'opération qui se substitue à l'addition itérée. Les élèves comprendront que cette nouvelle opération rend le calcul plus rapide et moins fastidieux qu'une longue addition de x fois le même nombre, même si le gain de temps n'apparaît pas de manière évidente lorsque l'on travaille sur la multiplication par 2 ou par 3.
- On insistera sur le sens de notation de la multiplication : « 2 fois 8 » s'écrit : $8 \times 2 = 16$.
En effet si l'on a « 2 fois 8 bonbons », c'est le nombre portant l'unité (ici le bonbon) qui doit être indiqué en premier : c'est la quantité « 8 bonbons » que l'on a 2 fois. C'est d'ailleurs ainsi que fonctionne l'autre formulation : « 8 bonbons multipliés par 2 ».
- Cette rigueur dans la notation permet ensuite la parfaite cohérence avec la notation de la division où le nombre portant l'unité est obligatoirement placé en premier : 8 bonbons divisés par 2.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : multiplication. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les doubles d'usage courant. »
- « Connaître une technique opératoire de la multiplication et l'utiliser pour effectuer des multiplications par un nombre à 1 chiffre. »

■ Objectif des séances :

- Découvrir le sens de la multiplication.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : des boîtes de craies, des images, des cahiers, des stylos, des crayons...
- **pour les binômes** : des crayons, des feutres.
- **pour l'élève** : des crayons ou des feutres, l'ardoise, le fichier de mathématiques.

104 – La multiplication (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le double de dizaines entières

Travail collectif oral et individuel écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne** : « J'ai 2 dizaines. J'en veux le double. Combien aurais-je de dizaines ? Combien aurais-je d'unités ? »

Réponses attendues : Le double de 2 dizaines, c'est 4 dizaines. 4 dizaines, c'est 40 unités.

• Faire de même avec : le double de 5 dizaines, de 3 dizaines, de 8 dizaines, de 1 dizaine, de 4 dizaines, de 9 dizaines, de 6 dizaines.

À l'écrit

• **Consigne** : « J'ai 3 dizaines. J'en veux le double. Combien aurai-je de dizaines ? Combien aurai-je d'unités ? Vous répondez sur votre fichier en notant le nombre de dizaines dans le carré et le nombre d'unités juste au-dessous du carré. »

• Faire de même avec : 8 dizaines, 5 dizaines, 1 dizaine et 7 dizaines.

► TEMPS 2 : Découverte de la multiplication à partir de l'addition itérée en situations concrètes vécues

Travail collectif oral **Durée : 15 min**

Demander à 6 élèves de venir se placer devant le tableau face à leurs camarades. Les mettre par 2.

• **Consigne 1** : « Donnez-moi l'addition qui correspond au nombre total d'élèves au tableau. Faites attention au positionnement de vos camarades. »

Écrire la réponse au tableau : $2 + 2 + 2 = 6$

Le nombre 2 est donc ajouté 3 fois.

Verbaliser : « Il y a un groupe de 2 élèves 3 fois. On peut dire aussi : 2 multiplié par 3, qui s'écrit 2×3 . »

➤ **Remarque** : Rappeler que cette opération s'appelle la multiplication, déjà vue au CP. Son signe est \times .

9 élèves viennent se placer devant le tableau face à leurs camarades. Les mettre par 2, par 3.

• **Consigne 2** : « Donnez-moi l'addition qui correspond au nombre total d'élèves au tableau. Faites attention au positionnement de vos camarades. »

$3 + 3 + 3 = 9$. C'est le nombre 3 ajouté 3 fois.

Écrire et verbaliser : « 3 multiplié par 3 ; 3×3 . »

• Faire de même avec 2 groupes de 5 élèves, puis 4 groupes de 2 élèves.

► TEMPS 3 : Découverte de la multiplication à partir de l'addition itérée en manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

Les binômes sortent des crayons de couleurs ou des feutres (au moins 12).

• **Consigne** : « Placez 4 crayons à gauche de la table, puis 4 au milieu, puis 4 à droite. Quelle addition permet d'avoir

le total ? À quelle multiplication cette addition correspond-elle ? »

$4 + 4 + 4 = 4 \times 3$. 4 crayons 3 fois

• **Explication** : La multiplication en ligne s'écrit : 4×3 . Nous pouvons aussi la poser en colonne :

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 3 \\ \hline 12 \end{array}$$

• Faire de même avec d'autres quantités.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercices 1 et 2** : L'objectif de ces exercices est de comprendre le sens de la multiplication et de trouver la multiplication correspondant à une addition itérée à partir

de représentations d'objets concrets différents mais représentant la même multiplication. Il s'agit de faire comprendre aux élèves que, quelle que soit la nature des objets, le résultat de la multiplication « 6 multiplié par 3 » est toujours 18.

Réponses :

– exercice 1 : $5 + 5 + 5 = 5 \times 3 = 15$.

– exercice 2 : $6 + 6 + 6 = 18$.

• **Exercice 3** : L'objectif est de présenter l'opération en ligne et en colonne à partir d'une situation du type problème.

Réponses : $8 \times 4 = 32$ (8 piles 4 fois). Il y a 32 piles dans 4 paquets.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris une nouvelle opération : la multiplication. »

105 – La multiplication (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Lire et écrire des nombres ≤ 499

Travail collectif oral et individuel écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : Montrer des nombres écrits au tableau. Les élèves les lisent et les nomment.

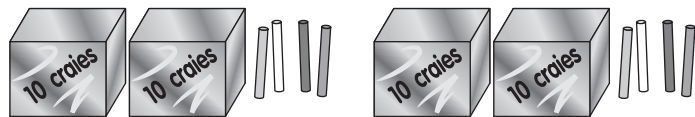
À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : Énoncer des nombres. Les élèves les écrivent en chiffres ou en lettres.

► TEMPS 2 : Découverte du sens de la technique de la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail oral collectif

Durée : 15 min



• Présenter cette situation et expliquer : « J'ai 24 craies et 24 craies. Pour chercher le nombre total de craies, je peux faire une addition. Cette addition correspond à une multiplication. Quelle multiplication peut-on faire ici pour avoir le nombre total de craies ? »

Réponse attendue : $24 + 24 = 24 \times 2$.

• Nous allons apprendre à multiplier un nombre à 2 chiffres.

Nous multiplions d'abord les boîtes de 10, puis les craies : $2 \text{ boîtes} \times 2 = 4 \text{ boîtes}$

$4 \text{ craies seules} \times 2 = 8 \text{ craies seules}$

Donc : 2 boîtes et 4 craies seules $\times 2 = 4 \text{ boîtes et } 8 \text{ craies seules}$.

Il y a donc un total de 4 boîtes et 8 craies seules.

► **Remarque** : L'objectif principal ici n'est pas l'obtention du résultat mais la construction du sens de la technique opératoire de la multiplication à partir d'une situation présentée avec des objets concrets.

► TEMPS 3 : Découverte du sens de la technique de la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre à partir d'objets symboliques concrets

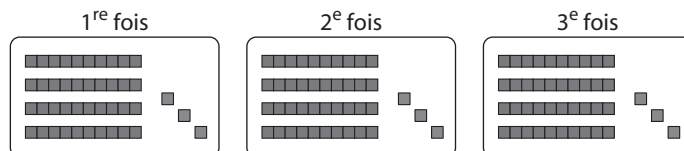
Travail oral collectif et individuel

Durée : 15 min

Les élèves sortent leur matériel de numération.

• **Consigne** : « Prenez 4 dizaines et 3 unités que vous placez à gauche de la table. Prenez encore 4 dizaines et 3 unités que vous placez au milieu de la table et une dernière fois 4 dizaines et 3 unités que vous placez à droite. »

• **Explication** : Nous allons chercher à calculer le total par la multiplication.



Vous avez pris « 4 d et 3 u » 1 fois, 2 fois, 3 fois.

Écrire au tableau et verbaliser :

– Nous avons 4 dizaines que l'on multiplie par 3.

$4 \text{ dizaines} \times 3 = 12 \text{ dizaines}$

– Nous avons 3 unités que l'on multiplie par 3.

$3 \text{ unités} \times 3 = 9 \text{ unités}$

– Donc : $4 \text{ dizaines et } 3 \text{ unités} \times 3 = 12 \text{ dizaines et } 9 \text{ unités}$.

« Quel est ce nombre ? »

Il est possible d'utiliser un tableau de numération si nécessaire.

c	d	u
1	2	9

C'est le nombre 129.

► TEMPS 4 : Découverte du sens de la technique de la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre

Travail oral collectif et individuel **Durée : 10 min**

Les élèves prennent leur ardoise.

• **Consigne** : « Vous allez multiplier 12 par 4, c'est-à-dire 1 dizaine et 2 unités par 4. »

Écrire les étapes au tableau :

... dizaines \times ... = ...

... unités \times ... = ...

... dizaines et ... unités \times ... = ...

Favoriser les échanges entre les élèves.

Un élève vient au tableau compléter les multiplications.

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 20 min**

• **Exercice 1** : L'objectif est de comprendre le sens de la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre à partir de la représentation d'objets concrets.

Réponses : Tom a multiplié les boîtes par 2 et les CD seuls par 2.

3 boîtes \times 2 = 6 boîtes

4 CD seuls \times 2 = 8 CD seuls

3 boîtes et 4 CD seuls \times 2 = 6 boîtes et 8 CD seuls

Tom a donné 6 boîtes de 10 CD et 8 CD seuls.

• **Exercice 2** : L'objectif est de comprendre le sens de la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre à partir de la représentation d'objets symboliques concrets.

Réponses : 2 dizaines \times 3 = 6 dizaines

3 unités \times 3 = 9 unités

2 dizaines et 3 unités \times 3 = 6 dizaines et 9 unités

• **Exercice 3** : L'objectif est de multiplier un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre.

2 dizaines et 1 unité par 4 :

2 dizaines \times 4 = 8 dizaines

1 unité \times 4 = 4 unités

2 dizaines et 1 unité \times 4 = 8 dizaines et 4 unités = 84

• **La bande numérique**. L'objectif est de repérer et placer des nombres sur une ligne graduée.

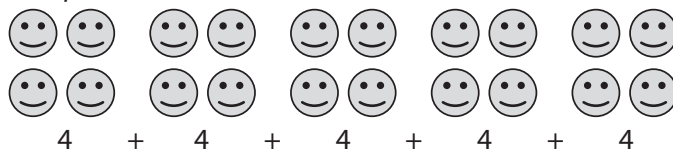
En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à multiplier un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre en multipliant d'abord les dizaines, puis les unités, et en réunissant ensuite les résultats trouvés. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comprendre le sens de la multiplication

• Travailler l'addition itérée à partir de matériels divers, puis de la représentation d'objets réels.

Exemple :



= 4 \times 5 (4, 5 fois : donc 4 multiplié par 5)

• Donner une grande addition itérée afin que les élèves comprennent que l'addition a ses limites. Expliquer que la multiplication permet de calculer plus rapidement et en limitant les erreurs.

Exemple : 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = ?

= 3 \times 14

Difficultés à multiplier un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre sans retenue

• Travailler sur la décomposition dizaines et unités, puis sur l'ajout des 2 résultats avec des objets concrets (afin de se construire une image mentale).

Exemple : 13 \times 3, c'est 1 d \times 3, puis 3 u \times 3

1 d \times 3 = 3 d

3 u \times 3 = 9 u

3 d + 9 u = 39

Commentaires pédagogiques

Pour décrire, reproduire ou tracer un rectangle, les élèves devront en reconnaître certaines propriétés. Ils seront amenés à passer progressivement d'une perception intuitive à une perception géométrique de la figure :

- présence de 4 angles droits (avec l'appui de l'utilisation de l'équerre) ;
- égalité des mesures des côtés opposés.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les figures planes. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un rectangle. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Décrire, reproduire et tracer un rectangle. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre ou gabarit de l'angle droit. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalité des longueurs. »

■ Objectifs des séances :

- Percevoir et reconnaître quelques propriétés géométriques du rectangle.
- Savoir tracer un rectangle sur quadrillage ou sur papier pointé.
- Savoir reproduire un rectangle.
- Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : l'équerre et le mètre du tableau.
- **pour la classe** : des figures planes dont 4 ou 5 carrés de dimensions différentes (Temps 2 de la séance 1), la règle graduée, l'équerre.
- **pour l'élève** : la règle graduée, l'équerre, des feuilles de quadrillage, du papier pointé (disponibles à la fin de ce guide), le fichier de mathématiques.

106 – Le rectangle (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire un petit nombre d'un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Rappelez-moi comment on soustrait un petit nombre d'un nombre à 2 chiffres. Par exemple, comment faire pour soustraire 6 de 22 ? »

Réponse attendue : On peut passer par la dizaine entière en décomposant 6.

$$22 - 2 = 20 \text{ et } 20 - 4 = 16$$

• **Consigne 2** : « Je vais vous donner à calculer la soustraction d'un petit nombre sur un nombre à 3 chiffres. Comment allez-vous faire ? »

Laisser les élèves s'exprimer. Leur expliquer que la procédure est la même que pour la soustraction d'un petit nombre sur un nombre à 2 chiffres.

Exemple : $345 - 7$

$$345 - 5 = 340 ; 340 - 2 = 338$$

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Voici des soustractions. Écrivez le résultat. »
 $116 - 9$; $192 - 7$; $123 - 5$; etc.

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Décrire le rectangle et découvrir quelques propriétés géométriques

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Tracer un rectangle au tableau.

• **Consigne 1** : « Comment s'appelle cette figure ? »

Réponse attendue : Un rectangle.

• **Consigne 2** : « Qu'est-ce qui vous permet de l'affirmer ? »

Les élèves vont être amenés à décrire le rectangle. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié : angles droits, sommets, longueur, largeur.

• **Consigne 3** : « Comment vérifier que le rectangle a 4 angles droits ? »

Réponse attendue : Avec l'angle droit de l'équerre.

Un élève vient vérifier avec la grande équerre du tableau.

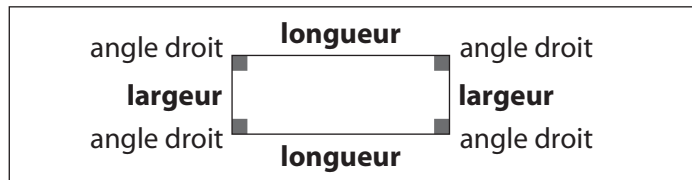
• **Consigne 4** : « Les 2 longueurs ont-elles la même mesure ? Comment vérifier ? »

Réponse attendue : Il faut mesurer les 2 longueurs.

• Même démarche avec les 2 largeurs en utilisant le mètre du tableau.

• **Conclusion collective** : Un rectangle a 4 côtés. Il a 2 longueurs identiques et 2 largeurs identiques. Les 4 angles du rectangle sont des angles droits.

➔ **Remarque** : Un référent didactique sera construit et affiché, avec le vocabulaire géométrique approprié.



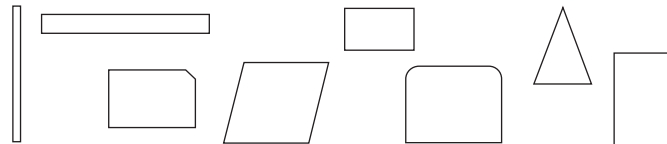
► **TEMPS 3 : Identifier un rectangle à partir de ses propriétés**

Travail oral collectif **Durée : 15 min**

Montrer des figures.

Pour chacune, les élèves justifient s'il s'agit d'un rectangle ou pas en utilisant les propriétés géométriques découvertes précédemment.

Exemples de figures :



Montrer que certaines figures ont certaines propriétés du rectangle, mais pas toutes. Seules les figures qui ont toutes les propriétés sont des rectangles.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 25 min**

• **Exercice 1** : L'objectif est de reconnaître globalement si une figure est un rectangle : par le nombre de côtés et par une perception visuelle de l'angle droit.

• **Exercice 2** : L'objectif est de mettre en relief une des propriétés du rectangle : il a 4 angles droits.

• **Exercice 3** : L'objectif est de mettre en avant une autre propriété du rectangle : il a 2 largeurs de même mesure et 2 longueurs de même mesure.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris que le rectangle a 2 largeurs de même mesure, 2 longueurs de même mesure et 4 angles droits. »

107 – Le rectangle (2)

Travail préparatoire

► **TEMPS 1 : Calcul mental**

Objectif : Réciter la suite numérique dans l'ordre croissant entre 2 nombres donnés

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne** : « Vous allez réciter la suite des nombres entre 2 nombres donnés. Vous récitez en relais. »

Les élèves récitent la suite des nombres entre 348 et 425.

• Faire de même entre 397 et 439...

► **TEMPS 2 : Tracer un rectangle sur quadrillage**

Travail oral collectif et individuel **Durée : 25 min**

1^{re} étape : Tracer un rectangle sur quadrillage

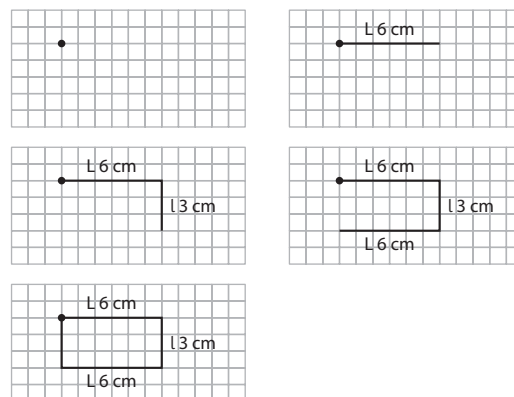
Projeter ou afficher un quadrillage (carreaux de 1 cm de côté).

• **Consigne** : « Vous devez tracer un rectangle sur quadrillage. Ce rectangle doit avoir une longueur de 6 cm et une largeur de 3 cm. Comment allez-vous faire ? »

➔ **Remarque** : Il est possible de noter la largeur « l » et la longueur « L », comme dans le fichier de l'élève (exercice 3 page 106).

Laisser les élèves exprimer leur démarche et favoriser les échanges entre élèves. Verbaliser la démarche retenue étape par étape en traçant en même temps au tableau.

« Placez un point de départ au crayon à papier. Mesurez 6 cm (horizontalement) avec votre règle graduée et placez un point au crayon. Tracez la longueur (L) en reliant les 2 points. Mesurez depuis ce dernier point une largeur (l) de 3 cm en suivant le trait vertical du quadrillage. Mesurez de nouveau 6 cm depuis ce dernier point, puis tracer la longueur. Fermez le rectangle en traçant verticalement la 2^{de} largeur. »



Le rectangle achevé, un élève vérifie les propriétés apprises :

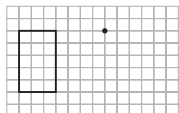
– les 4 angles sont droits (il vérifie au tableau avec l'équerre de l'enseignant pendant que ses camarades en font autant sur leur quadrillage).

- les 2 longueurs ont la même mesure (l'élève vérifie au tableau avec la règle graduée de l'enseignant, et même chose pour les élèves sur leur quadrillage) ;
- les 2 largeurs ont la même mesure (même démarche que précédemment).

2^{nde} étape : Reproduire et tracer un rectangle sur quadrillage

Distribuer le quadrillage ci-dessous aux élèves avec un rectangle déjà tracé. Ils doivent reproduire seuls le rectangle.

Passer auprès d'eux pour les guider.



Les élèves observent le rectangle ; un point de départ est donné pour débiter sa reproduction.

- **Consigne :** « Comment allez-vous procéder pour reproduire le rectangle que je vous ai tracé ? »

Les élèves énoncent leur procédure.

Verbaliser la démarche retenue. Par exemple : « Mesurez les L et les l du rectangle tracé. Le point de départ est déjà marqué sur votre quadrillage. Procédez de la même manière que précédemment en utilisant les mesures recueillies. »

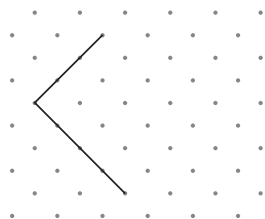
► TEMPS 3 : Tracer un rectangle sur papier pointé

Travail individuel

Durée : 10 min

Distribuer le papier pointé ci-dessous aux élèves.

- **Consigne :** « Vous allez terminer le tracé du rectangle sur le papier pointé. »



Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

- **Exercice 1 :** L'objectif est de tracer un rectangle sur quadrillage à partir de mesures imposées.
- **Exercice 2 :** L'objectif est de terminer le tracé d'un rectangle sur papier pointé.
- **Exercice 3 :** L'objectif est de reproduire et tracer un rectangle de même mesure sur un quadrillage dont l'orientation a été modifiée.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à tracer un rectangle sur quadrillage

- Marquer par un point les 4 sommets sur les nœuds du quadrillage. L'élève trace les 2 longueurs et les 2 largeurs du rectangle.
- Faire de même avec 3 points uniquement, puis 2 points, puis 1 point en donnant les mesures des longueurs et des largeurs (L et l).

Difficultés à tracer un rectangle sur papier pointé

- Utiliser la même démarche que pour le papier quadrillé.

Difficultés à reproduire un rectangle sur quadrillage

- Placer un 1^{er} point de repère. L'élève compte ensuite à partir de ce point le nombre de carreaux pour arriver au 2^e sommet. Il fait de même pour les 2 autres sommets du rectangle, puis relie les sommets entre eux.

Commentaires pédagogiques

La maîtrise absolue des tables de multiplication est fondamentale.

Cet apprentissage commence ici par la table de multiplication par 2. Les élèves vont d'abord se l'approprier avec des situations concrètes portant sur les doubles pour comprendre le sens de la multiplication par 2. Ils vont constater progressivement que, quelle que soit la situation où l'on a 8×2 (2 paquets de 8 bonbons, 2 rangées de 8 élèves, 2 paquets de 8 mouchoirs, etc.), le résultat est toujours 16.

Ils vont donc comprendre qu'il est plus rapide et plus efficace de mémoriser le produit pour le restituer automatiquement « par cœur » que de recalculer à chaque fois l'addition itérée correspondante (même si le gain de temps n'est pas flagrant pour la multiplication par 2).

■ Socle commun (palier 1) :

– « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

– « Mémoriser la table de multiplication par 2. »

■ Objectif de la séance :

– Découvrir la multiplication par 2 et son répertoire multiplicatif.

■ Matériel à prévoir :

– **pour l'élève** : l'ardoise, 20 objets (bûchettes, jetons, haricots secs...).

– **pour les jeux en groupe** : 1 jeu de cartes des doubles, 1 fiche « Réponses » pour les arbitres.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes additifs et soustractifs

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

Exemples d'énoncés de problèmes :

– « Dans la classe de Luna, il y a 12 filles et 17 garçons. Combien d'élèves y a-t-il dans la classe ? »

– « Le papa de Pierre a 34 ans. Il a 27 ans de plus que Pierre. Quel âge a Pierre ? »

► TEMPS 2 : S'approprier la multiplication par 2 à partir d'une situation concrète vécue : le jeu

Travail collectif oral

Durée : 20 min

1^{re} étape : Rappel sur le double

• « Rappelez-moi ce qu'est le double d'un nombre : par exemple, le double de 6. »

Réponse attendue : Le double de 6, c'est le nombre 6 deux fois, c'est $6 + 6$.

• « Quel est le total de 2 fois le nombre 6 ? »

Réponse attendue : 12

• « Quelle opération pouvons-nous utiliser à la place de l'addition ? »

Réponse attendue : la multiplication

• « Ici, nous avons 2 fois le nombre 6. C'est le nombre 6 multiplié par 2. »

Écrire au tableau : $6 + 6 = 12$; $6 \times 2 = 12$

6 multiplié par 2 égale 12

2^{de} étape : Jeu de cartes « Multiplier par 2 »

Fabriquer un jeu de cartes : 10 cartes numérotées de 1 à 10. Chaque élève possède un jeu de cartes numérotées de 1 à 10.

Ce jeu se joue à 2, 3 ou 4, plus un arbitre. Chaque groupe a des cartes des doubles bien mélangées.

Toutes les cartes sont distribuées.

Chaque joueur pose ses cartes face cachée devant lui. Tous les joueurs retournent une carte en même temps.

Lorsqu'il y a 2 fois le même nombre sur la table, le 1^{er} qui énonce « ... $\times 2$ » prend la main et annonce le résultat. L'arbitre a la fiche « Réponses » (voir ci-dessous) : il valide ou non la réponse. Si le joueur a donné une bonne réponse, il remporte les 2 cartes et le jeu se poursuit. La partie se termine lorsque l'un des joueurs n'a plus de cartes ou lorsque l'enseignant signale la fin du jeu.

Le joueur qui a le plus de cartes à la fin de la partie est le vainqueur.

Réponses

$1 + 1 = 2$	\rightarrow	$1 \times 2 = 2$
$2 + 2 = 4$	\rightarrow	$2 \times 2 = 4$
$3 + 3 = 6$	\rightarrow	$3 \times 2 = 6$
$4 + 4 = 8$	\rightarrow	$4 \times 2 = 8$
$5 + 5 = 10$	\rightarrow	$5 \times 2 = 10$
$6 + 6 = 12$	\rightarrow	$6 \times 2 = 12$
$7 + 7 = 14$	\rightarrow	$7 \times 2 = 14$
$8 + 8 = 16$	\rightarrow	$8 \times 2 = 16$
$9 + 9 = 18$	\rightarrow	$9 \times 2 = 18$
$10 + 10 = 20$	\rightarrow	$10 \times 2 = 20$

• **Conclusion collective** : Multiplier un nombre par 2 revient à chercher le double du nombre.

► TEMPS 3 : S'approprier la multiplication par 2 à partir de la représentation d'objets concrets

Travail oral collectif

Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « J'ai 3 crayons dans ma main gauche et 3 crayons dans ma main droite. Combien ai-je de crayons en tout ? »

Réponse attendue : $3 + 3 = 6$; $3 \times 2 = 6$

Dessiner au tableau 5 bouquets de 2 fleurs.

• **Consigne 2** : « Combien y a-t-il de fleurs au total ? »

Réponse attendue : $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 2 \times 5 = 10$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

⇒ **Remarque** : Dans tous ces exercices, les objectifs prioritaires sont de travailler sur le sens de la multiplication par 2 et sur la construction de son répertoire multiplicatif.

• **Exercices 1 et 2** : L'objectif de ces exercices est de découvrir le répertoire multiplicatif de la table de 2 à partir de situations concrètes représentées.

• **Exercice 3** : L'objectif est de construire « 5×2 », « 3×2 » et « 4×2 » à l'aide d'une représentation symbolique concrète : les dés.

• **Exercices 4 et 5** : L'objectif de ces exercices est de découvrir le répertoire multiplicatif de la table de 2 à partir de la représentation d'objets symboliques concrets : « 6×2 » ; « 8×2 ».

• **Exercice 6** : L'objectif est de construire la table de multiplication par 2, qui devra être apprise par cœur par les élèves.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à multiplier par 2 et nous avons construit la table de multiplication par 2. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à mémoriser les doubles de 1 à 10

• **Jeu des doubles avec 2 dés : multiplier par 2**. Ce jeu se joue à 3 ou 4, un élève jouant le rôle de l'arbitre (ou du vérificateur).

Chaque équipe a 2 dés et le vérificateur a une fiche Réponses (voir la fiche « Réponses » du Temps 2) avec les résultats des doubles et des multiplications.

Règle du jeu : Chaque élève lance les 2 dés à tour de rôle. Lorsque l'un d'entre eux fait un double, il doit annoncer la multiplication (« 5×2 ! »), puis son résultat (« Ça fait 10 ! »).

Le vérificateur confirme ou non ce résultat (il peut s'aider de la fiche « Réponses »). Si le résultat est correct, le joueur marque 1 point ; sinon, il ne marque rien et c'est le tour du joueur suivant.

Le vérificateur note les scores de chacun au cours de la partie. À la fin, l'élève qui a le plus de points gagne.

• S'entraîner régulièrement en calcul mental et lors de l'aide personnalisée.

• Construire un jeu de type « questions/réponses » afin que l'élève automatise la mémorisation des doubles (et donc de la table de multiplication par 2) à travers le jeu.

• Fabriquer un jeu de cartes avec l'élève. Sur le recto, noter la question : « Quel est le double de 6 ? » Sur le verso, noter le résultat : « 12 ». Faire de même avec tous les doubles de 1 à 10.

Le jeu : L'enseignant ou le meneur de jeu énonce la question de la carte et la pose sur la table. L'élève interrogé donne la réponse. La vérification se fait en retournant la carte. Si la réponse est juste, l'élève remporte la carte. Le gagnant est celui qui a le plus de cartes à la fin de la partie.

• **Jeu des doubles**. L'élève lance le dé. Il doit annoncer le double. L'autre élève (ou l'arbitre) vérifie sur la fiche « Réponses » si la réponse est exacte. Si c'est le cas, le joueur marque 1 point. Le 1^{er} élève à avoir 5 points gagne la partie.

• **Jeu de cartes : la table de 2**. Ce jeu peut être réalisé seul ou à plusieurs. Donner à l'élève des cartes de la table de 2 : au recto, écrite en noir, la multiplication, et au verso, écrit en rouge, le résultat. Si l'élève joue seul, il peut comptabiliser ses bonnes réponses.

Difficultés à écrire correctement la multiplication en ligne

• Faire verbaliser à chaque fois la signification du signe \times et faire correspondre au besoin la représentation concrète.

Avec des objets concrets : placer des stylos sur la table (3 à droite et 3 à gauche). Faire verbaliser : « Il y a 3 stylos à droite et 3 stylos à gauche. "3 stylos" est répété 2 fois. C'est 3 deux fois. 3×2 , c'est 3 multiplié par 2. »

Faire de même avec d'autres objets concrets, puis des dessins. L'élève verbalise et écrit la multiplication correspondante.

Commentaires pédagogiques

Voir les commentaires de la fiche 108.

■ Socle commun (palier 1) :

– « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

– « Mémoriser la table de multiplication par 3. »

■ Objectif de la séance :

– Découvrir la multiplication par 3 et son répertoire multiplicatif.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.
- **pour les binômes** : une barquette ou une boîte avec du matériel de manipulation : 30 jetons (ou des bâchettes, des cubes, des bouchons, des boutons, des images, des haricots secs, des carrés unités...).

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Écrire en chiffres des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'écrit sur l'ardoise, puis le fichier :

• **Consigne** : « Je vous nomme des nombres. Vous les écrivez en chiffres. »

105 ; 302 ; 409 ; 204 ; 503 ; 408 ; 101...

► TEMPS 2 : S'approprier la multiplication par 3 à partir de la manipulation d'objets concrets

Travail collectif oral

et manipulation en binômes

Durée : 15 min

• Distribuer à chaque élève une boîte ou une barquette contenant 30 objets (des jetons, des bâchettes, des cubes, des bouchons, des boutons, des images, des haricots secs, des carrés unités...).

• **Consigne** : « Placez sur votre table 5×3 jetons. Combien en avez-vous en tout ? »

Les élèves posent sur leur table :



Représenter la situation en dessinant ce que l'élève doit avoir sur sa table et verbaliser :

« 5 multiplié par 3, c'est $5 + 5 + 5$. C'est 5 trois fois. $5 \times 3 = 15$. »

• Faire de même avec les autres nombres de la table de 3 et d'autres matériels.

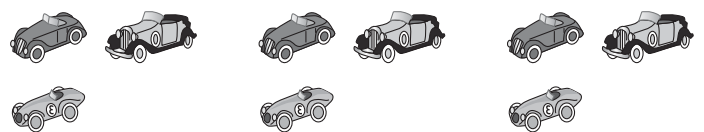
► TEMPS 3 : S'approprier la multiplication par 3 à partir de situations concrètes représentées

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Projeter ou afficher les dessins ci-dessous. À chaque situation, les élèves verbalisent. Un élève est au tableau et écrit la multiplication correspondant au dessin.

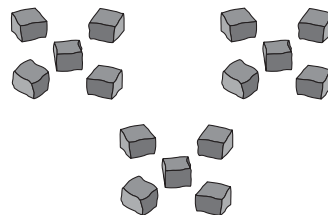
• Dessin 1



C'est $3 + 3 + 3$. C'est 3 multiplié par 3.

$$3 \times 3 = 9$$

• Dessin 2



C'est $5 + 5 + 5$. C'est 5 multiplié par 3.

$$5 \times 3 = 15$$

► TEMPS 4 : Représenter des multiplications de la table de 3

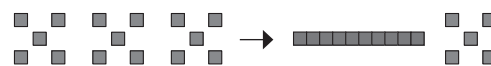
Travail oral collectif

Durée : 10 min

Dessiner au tableau :



• **Consigne** : « Un élève va compléter mon dessin afin d'avoir 5 trois fois. Puis il échangera 10 unités contre 1 barre dizaine pour dessiner le résultat. Il écrira pour finir la multiplication correspondante. »



$$5 \times 3 = 15$$

• Faire de même avec un autre nombre.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

➡ **Remarque** : Dans tous ces exercices, les objectifs prioritaires sont de travailler sur le sens de la multiplication par 3 et sur la construction de son répertoire multiplicatif.

• **Exercices 1 et 2** : L'objectif de ces exercices est de découvrir 2 multiplications de la table de 3 à partir de situations concrètes représentées.

Réponses : $4 \times 3 = 12$ et $8 \times 3 = 24$

• **Exercice 3** : L'objectif est de passer de l'addition itérée à la multiplication pour compléter le répertoire multiplicatif de la multiplication par 3.

Réponses :

$$2 + 2 + 2 = 2 \times 3 = 6$$

$$10 + 10 + 10 = 10 \times 3 = 30$$

$$9 + 9 + 9 = 9 \times 3 = 27$$

• **Exercice 4** : L'objectif est de représenter (en complétant les carrés unités, puis en réalisant l'échange « 10 u contre 1 d ») des multiplications de la table de 3.

Réponses : $5 \times 3 = 15$; $7 \times 3 = 21$

• **Exercice 5** : L'objectif est de construire la table de multiplication par 3, qui devra être apprise par cœur par les élèves.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à multiplier par 3 et nous avons construit la table de multiplication par 3. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à mémoriser la table de 3

- S'entraîner régulièrement en calcul mental et lors de l'aide personnalisée.
- Construire un jeu du type « questions/réponses » afin que l'élève automatise la mémorisation de la table de multiplication par 3 à travers le jeu.
- **Jeu de cartes : la table de 3**. Ce jeu peut être réalisé seul ou à plusieurs. Donner à l'élève des cartes de la table de 3 : au recto, écrite en noir, la multiplication, et au verso, écrit en rouge, le résultat. Si l'élève joue seul, il peut comptabiliser ses bonnes réponses.

Difficultés à écrire correctement en ligne la multiplication

- Faire verbaliser à chaque fois la signification du signe \times et faire correspondre au besoin la représentation concrète.

Avec des objets concrets : placer des stylos sur la table (5 à droite, 5 au milieu et 5 à gauche). Faire verbaliser : « Il y a 5 stylos à droite, 5 stylos au milieu et 5 stylos à gauche. "5 stylos" est répété 3 fois. C'est 5 trois fois. 5×3 , c'est 5 multiplié par 3. »

Faire de même avec d'autres objets concrets, puis des dessins. L'élève verbalise et écrit la multiplication correspondante.

Commentaires pédagogiques

L'utilisation de la calculatrice permet d'obtenir un résultat rapide et exact par le simple fait de taper le 1^{er} nombre, l'opération souhaitée, le 2nd nombre et enfin le signe « égal ».

Cela suppose de s'interdire toute erreur de frappe, auquel cas le résultat affiché sera faux sans que l'on puisse s'en rendre compte.

Pour cela, l'élève devra être attentif à chaque étape de la manipulation de la calculatrice, notamment lorsqu'il tape le signe de l'opération et que le nombre initial disparaît.

On veillera à ce que l'élève ait toujours une trace écrite de l'opération à calculer, la calculatrice n'affichant que le nombre du résultat et non l'ensemble de l'opération. En CE1, il est utile de noter l'opération pour que l'élève puisse la retaper sans être obligé de la retenir « par cœur ».

Enfin, il sera utile d'habituer l'élève à refaire le calcul à l'aide de l'outil, voire à comparer son résultat avec celui des autres élèves.

■ **Socle commun (palier 1) :** « Calculer : addition, soustraction, multiplication. »

■ **Programmes 2008 :**

– « Utiliser les fonctions de base de la calculatrice. »

■ **Objectifs des séances :**

– Utiliser les fonctions de base de la calculatrice.
– Utiliser les fonctions « additionner », « soustraire » et « multiplier » de la calculatrice.

■ **Matériel à prévoir :**

– **pour l'élève :** l'ardoise, une calculatrice, le fichier de mathématiques.

110 – La calculatrice (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à la dizaine supérieure pour un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vais vous nommer un nombre. Vous devrez trouver la dizaine entière qui vient juste après et le complément du nombre pour l'atteindre. »

Exemple : 163. La dizaine supérieure est 170 ; le complément est 7.

$$163 + 7 = 170$$

Donner : 185 – 298 – 213 – 393 – 202.

Les élèves nomment la dizaine supérieure et le complément pour arriver à la dizaine supérieure.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous nommer des nombres. Vous devez écrire le complément à la dizaine supérieure. »

$$247 - 375 - 232 - 453 - 194.$$

Les élèves écrivent les compléments à la dizaine supérieure.

► TEMPS 2 : Découvrir la calculatrice

et les fonctions « additionner »

et « soustraire »

Travail collectif oral

Durée : 25 min

Distribuer une calculatrice par élève ou leur demander de sortir la leur.

Les élèves observent attentivement leur calculatrice.

• **Consigne 1 :** « Que voyez-vous sur votre calculatrice ? »
Les élèves décrivent ce qu'ils voient : les différentes touches.

• **Consigne 2 :** « D'après vous, à quoi servent les touches "on" et "off" ? la touche + ? la touche - ? la touche × ? les touches "chiffres" ? »

Les élèves émettent leurs hypothèses, qu'ils vont tester ensuite.

Expliquer la signification et le rôle des touches "on" et "off".

• **Consigne 3 :** « Vous allez taper le nombre 45. Comment faire ? »

Réponse attendue : Il faut taper 4, puis 5. Les élèves anticipent la réponse puis vérifient en tapant 4, puis 5 sur leur calculatrice.

⇒ **Remarque :** Faire observer que, lorsque l'on « tape » un nombre sur la calculatrice, on commence par taper le chiffre le plus à gauche du nombre, c'est-à-dire le chiffre des dizaines pour les nombres à 2 chiffres ou le chiffre des centaines pour les nombres à 3 chiffres, suivi du chiffre des dizaines puis des unités.

• **Consigne 4 :** « Je veux ajouter un nombre. Que faire ? »

Réponse attendue : Appuyer sur la touche +.

• **Consigne 5 :** « Et si j'avais voulu soustraire ou multiplier un nombre ? »

Réponse attendue : On aurait tapé sur - pour soustraire et sur × pour multiplier.

• **Consigne 6 :** « Quel nombre avez-vous déjà affiché sur votre calculatrice ? » (45)

« Ajoutez 67. Comment faire ? »

Réponse attendue : Taper d'abord sur la touche + puis sur la touche 6 et sur la touche 7.

• **Consigne 7 :** « Et pour connaître le résultat ? »

Réponse attendue : On tape sur la touche =.

Les élèves verbalisent et tapent en même temps.

• **Consigne 8 :** « Je vais écrire des opérations au tableau. Vous les calculez sur votre calculatrice et vous notez le résultat sur votre ardoise. »

$35 + 76 = ?$

$123 + 321 = ?$

$59 - 27 = ?$

$206 - 143 = ?$

$131 - 76 = ?$

$45 + 98 = ?$

Passer auprès des élèves pour aider ceux qui ont des difficultés.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

• **Exercices 1 et 2 :** Ces exercices ont pour objectif de calculer des additions en utilisant la calculatrice.

Réponses :

– exercice 1 : 112 ($67 + 45 = 112$)

– exercice 2 : $149 + 28 = 177$

$399 + 63 = 462$

$237 + 74 = 311$

$187 + 98 = 285$

$354 + 96 = 450$

$235 + 76 = 311$

• **Exercices 3 et 4 :** Ces exercices ont pour objectif de calculer des soustractions en utilisant la calculatrice.

Réponses :

– exercice 3 : 44 ($78 - 34 = 44$)

– exercice 4 : $73 - 49 = 24$

$92 - 47 = 45$

$82 - 35 = 47$

$82 - 53 = 29$

$58 - 19 = 39$

$136 - 43 = 93$

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à calculer des additions et des soustractions avec une calculatrice. »

111 – La calculatrice (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Nous allons jouer au jeu des devinettes. Je pense à un nombre et je vous donne des indices pour que vous trouviez ce nombre. Il a 6 dizaines, 4 centaines et 9 unités. Quel est ce nombre ? »

Faire de même avec d'autres nombres à 3 chiffres.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Même jeu, mais vous devez écrire le nombre. Je suis un nombre à 3 chiffres ; j'ai 6 dizaines, 4 centaines et 9 unités. Qui suis-je ? »

Faire de même avec d'autres nombres : 302 ; 273...

► TEMPS 2 : Utiliser la fonction « multiplier » de la calculatrice

Travail collectif

Durée : 10 min

• **Consigne 1 :** « Hier, vous avez appris à calculer des additions et des soustractions avec la calculatrice. Aujourd'hui, vous allez utiliser la fonction "multiplier" pour calculer des multiplications. Comment multiplier 13 par 2 avec la calculatrice ? »

Les élèves proposent et vérifient sur leur calculatrice.

• **Consigne 2 :** « Je vais vous écrire des multiplications au tableau. Vous les calculez sur votre calculatrice et vous notez le résultat sur votre ardoise. »

$13 \times 3 = ?$ $25 \times 2 = ?$ $19 \times 6 = ?$

► TEMPS 3 : Résoudre des situations multiplicatives et utiliser la calculatrice pour calculer le résultat

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Afficher ou projeter la situation suivante :

• **Consigne :** « Utilisez votre calculatrice pour effectuer les multiplications. »

Situation n° 1



12 motos multipliées par 3

$12 \times 3 = \dots\dots$

Il y a motos.

Situation n° 2

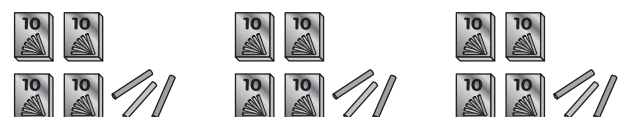


18 euros multipliés par 3

$18 \times 3 = \dots\dots$

Il y a euros.

Situation n° 3



43 craies multipliées par 3

$43 \times 3 = \dots\dots$

Il y a craies.

Les élèves travaillent individuellement. Passer auprès d'eux. La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 30 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de calculer une multiplication avec une calculatrice.

Réponse : $9 \times 3 = 27$

• **Exercice 2** : L'objectif est de résoudre des situations de multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre (par 2 ou par 3) avec la calculatrice.

Réponses : $12 \times 3 = 36$ (36 œufs) ; $14 \times 3 = 42$ (42) € ; $25 \times 3 = 75$ (75 billes) ; $45 \times 2 = 90$ (90 bonbons).

• **La bande numérique**. L'objectif est de replacer des nombres au bon endroit sur la bande numérique.

Réponses : 98 – 100 – 108 – 200 – 231 – 300 – 320 – 363 – 400 – 427.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à calculer des multiplications avec une calculatrice. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à utiliser la calculatrice pour faire des calculs

• Écrire une opération très simple en ligne avec uniquement 2 chiffres : $5 + 3 = ?$

L'élève verbalise et tape sur sa calculatrice en même temps : « Pour additionner 5 et 3, je tape d'abord sur le chiffre 5, puis sur le signe +, puis sur le chiffre 3 et enfin sur le signe =. Le nombre qui apparaît est le résultat de mon addition. »

• Complexifier avec une addition d'un nombre à 2 chiffres et d'un nombre à 1 chiffre : $46 + 9 = ?$

L'élève verbalise et tape en même temps sur la calculatrice.

• Même démarche avec 2 nombres à 2 chiffres, 1 nombre à 3 chiffres et 1 nombre à 1 chiffre...

• Varier les signes : +, – et \times .
 $243 + 42$; $456 - 87$; $48 \times 3 \dots$

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces deux séances, les élèves vont mettre en œuvre la multiplication en résolution de problème. Il se peut que certains aient encore besoin de passer par l'addition itérée, d'autant qu'elle est aussi efficace dans le cas de la multiplication par 2 ou par 3. Ce sera un bon révélateur du niveau de compréhension de cette opération relativement nouvelle pour les élèves qu'est la multiplication.

Comme précédemment en résolution de problèmes, la 2nde séance visera la construction des problèmes à 2 étapes de calcul, dont une relevant de la multiplication.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de la multiplication. »

■ Objectifs des séances :

- Réinvestir la multiplication dans la résolution de problème.
- Résoudre des problèmes à 2 étapes.
- Réinvestir la multiplication et la soustraction.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : des objets étiquetés avec des prix (Temps 2 de la Séance 1).
- **pour l'élève** : l'ardoise, la calculatrice, le fichier de mathématiques.

112 – Problèmes utilisant la multiplication (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Décomposer sous forme décimale un nombre à 2 ou 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Vous allez décomposer sous forme décimale des nombres à 2 ou 3 chiffres. »

Exemple : $436 = 400 + 30 + 6$.

Énoncer : 321 ; 406 ; 139 ; 260 ; 482 ; 378.

Les élèves nomment les décompositions.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Vous allez décomposer sous forme décimale des nombres à 2 ou 3 chiffres. »

Énoncer : 53 ; 389 ; 465 ; 207 ; 158.

Les élèves écrivent les décompositions.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes

multiplicatifs simples à partir

de situations concrètes représentées

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

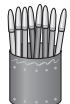
Jeu de la marchande

Afficher les objets ci-dessous étiquetés avec les prix (de manière que tous les élèves voient bien).

Les élèves sortent leur ardoise.



15 €



8 €



12 €



9 €



8 €

« Voici tous les objets que j'ai dans ma boutique. Ils sont à vendre. Chaque article a une étiquette avec son prix. »

• **Consigne 1** : « Vous allez passer une 1^{re} commande. Vous devez commander 2 pots de crayons. Quelle somme devrez-vous payer ? »

Noter la démarche au tableau :

- Écrivez l'opération.
- Écrivez la réponse.

Les élèves cherchent sur leur cahier d'essais ou sur leur ardoise.

La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche et écriture au tableau de la résolution du problème.

• **Consigne 2** : « Vous allez passer une 2nde commande. Vous devez acheter 3 lots de 6 cahiers. Quelle va être le montant de votre dépense ? »

Même démarche que précédemment.

• **Consigne 3** : « La directrice de l'école commande 3 lots de livres pour notre classe. Quel sera le montant de la commande ? Vous pouvez utiliser votre calculatrice pour effectuer l'opération. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

L'objectif est de résoudre des problèmes en réinvestissant la multiplication.

Réponses :

• Problème 1 : $37 \times 2 = 34$.

Il a dépensé 34 €.

Les élèves pourront utiliser la calculatrice pour calculer l'opération.

- Problème 2 : 1 semaine = 7 jours
- 1^{re} étape : $7 \times 3 = 21$. Le traitement dure 21 jours.
- 2^{de} étape : $2 \times 21 = 42$. Le nombre total de comprimés est 42.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes multiplicatifs. »

113 – Problème utilisant la multiplication (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire un petit nombre d'un nombre à 3 chiffres ≤ 499

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• Rappeler la stratégie pour enlever un petit nombre à un nombre à 2 chiffres.

Expliquer que l'on utilise la même démarche pour enlever un petit nombre à un nombre à 3 chiffres : on ne s'occupe que des 2 derniers chiffres.

Exemple : $342 - 8$

On soustrait 8 de 42 : $42 - 8$.

On passe par la dizaine entière en décomposant **8** en **2** et **6**.

$42 - 2 = 40$ et $40 - 6 = 34$.

Donc $342 - 8 = 334$.

• Calculer : $245 - 7$; $121 - 6$; $321 - 4$; $432 - 8$.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Vous allez écrire le résultat des soustractions. »

Énoncer : $238 - 7$; $499 - 4$; $523 - 5$; $346 - 8$; $173 - 5$; $205 - 7$.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 étapes comme 2 problèmes simples

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Problème n° 1

• **Consigne** : « La maîtresse veut acheter 3 livres. Chaque livre coûte 12 €. Elle a 50 €. Combien lui restera-t-il d'argent après ses achats ? »

– « Qu'allez-vous chercher en premier ? » (La somme que la maîtresse va dépenser.)

– « Qu'allez-vous chercher ensuite ? » (La somme qu'il lui restera après ses achats.)

Pour guider les élèves, noter au tableau la chronologie de la résolution du problème.

1^{re} étape : Quelle somme d'argent dépense-t-elle ?

– Écrire l'opération en ligne.

– Écrire la réponse par une phrase complète.

Laisser la possibilité de « faire des essais » sur le cahier.

2^{de} étape : Quelle somme d'argent lui reste-t-il ?

– Écrire l'opération en ligne.

– Écrire la réponse par une phrase complète.

Laisser la possibilité de « faire des essais » sur le cahier.

Les élèves résolvent le problème.

La synthèse collective suit la phase de recherche.

Problème n° 2

• **Consigne** : « Luna a un paquet de 25 bonbons. Elle en donne 6 à Delphine, 6 à Sébastien et 6 à Enzo. Combien de bonbons lui reste-t-il ? Pour effectuer les calculs, vous pouvez utiliser la calculatrice. »

➤ **Remarque** : Certains élèves utiliseront l'addition itérée. Lors de la mise en commun, leur expliquer que c'est juste mais insister sur le fait que l'on peut résoudre ce problème par une multiplication. Ils prendront conscience plus tard, avec des nombres plus grands, de l'intérêt d'utiliser la multiplication.

Comme précédemment, pour guider les élèves, noter au tableau la chronologie de la résolution du problème.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

Problème : L'objectif est de résoudre un problème à étapes correspondant à 2 problèmes simples. Le problème est d'abord multiplicatif (1 même quantité répétée plusieurs fois), puis soustractif du type « enlever une quantité à une autre ».

Réponses :

– 1^{re} étape : $8 \times 3 = 24$

Il a donné 24 billes en tout.

– 2^{de} étape : $28 - 24 = 4$

Il lui reste 4 billes.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes multiplicatifs à étapes. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes multiplicatifs

• Proposer aux élèves des situations concrètes et du matériel de manipulation pour leur faire vivre les situations.

Exemple : « Je fais 3 tas de livres. Dans chaque tas, je mets 9 livres. Combien y a-t-il de livres en tout ? »

Verbaliser et écrire : $9 + 9 + 9$, c'est 9 trois fois, c'est 9 multiplié par 3. $9 \times 3 = 27$.

L'élève vérifie ensuite en comptant tous les livres.

Difficulté à trouver la bonne opération

- Proposer oralement plusieurs situations-problèmes liées au vécu de l'élève (ou situations connues des élèves). Il doit reformuler « l'histoire » avec ses mots et indiquer s'il faut additionner, soustraire ou multiplier pour résoudre le problème (et donc répondre à la question posée).

➔ **Remarque :** L'opération ne sera pas obligatoirement calculée. Il sera intéressant de le faire avec la calculatrice pour travailler la plausibilité du résultat.

Exemples :

- J'ai 34 € dans mon porte-monnaie. J'ai dépensé 24 €. Quelle somme me reste-t-il ?
- Dans le poulailler, il y a 43 poules. Le renard en a dévoré 6. Combien y a-t-il de poules maintenant dans le poulailler ?

- La fermière a ramassé 5 œufs le matin, 5 œufs le midi et 5 œufs le soir. Combien a-t-elle ramassé d'œufs en tout ?
- Dans la classe de Mme Durand, il y a 12 filles et 13 garçons. Combien y a-t-il d'élèves dans sa classe ?
- Dans une classe de 22 CP/CE1, les 10 CP partent à la piscine pendant que les CE1 vont au gymnase. Combien d'élèves de CE1 y a-t-il ?
- Nathan, Pierre, Medhi et leur papa vont à la piscine. Le prix d'entrée est de 5 €. Combien vont-ils payer ?

➔ **Remarque :** La manipulation à partir d'objets concrets est recommandée pour représenter de façon concrète la situation et ainsi aider l'élève à trouver l'opération à effectuer.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer : addition, soustraction, multiplication. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions simples. »

– « Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un rectangle. »

– « Utiliser les unités usuelles de mesure. »

– « Être précis et soigneux dans les tracés, les mesures. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

– « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

– « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »

– « Utiliser les fonctions de base de la calculatrice. »

– « Tracer un rectangle. »

– « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle. »

– « Percevoir et connaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalités des longueurs (2 à 2). »

■ Matériel à prévoir :

– **pour l'élève** : le fichier de mathématiques, un crayon à papier bien taillé, une règle graduée, une calculatrice.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents).

Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 45 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez la moitié du nombre 30. » (15)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de $91 - 9$. » (82)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $123 - 6$. » (117)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $497 - 5$. » (492)
- Case 5 : « Combien faut-il ajouter à 283 pour arriver à 290 ? » (7)
- Case 6 : « Combien faut-il ajouter à 458 pour arriver à 460 ? » (2)

Exercices

• **Exercice 1** : Demander à un élève de lire la consigne et d'expliquer la tâche à accomplir. Les élèves doivent lire le nombre écrit en lettres, puis l'identifier écrit en chiffres parmi d'autres nombres.

Réponses : 293 ; 482.

• **Exercice 2** : Une représentation symbolique concrète d'un nombre est donnée en désordre afin de travailler la numération de position. Les élèves doivent identifier les centaines, les dizaines et les unités, puis les remettre en ordre pour trouver le nombre qu'ils écrivent en chiffres.

Réponses : 385 ; 493.

• **Exercice 3** : Demander à un élève ce qu'il pense devoir faire dans cet exercice et de quels outils il va avoir besoin pour tracer le rectangle. Les élèves tracent le rectangle en respectant les mesures imposées.

• **Exercice 4** : Vérifier que tous les élèves ont compris la tâche à réaliser en faisant reformuler. Ici, l'exercice porte en priorité sur le sens de la multiplication.

Réponses : 9 multiplié par 2 ; $9 \times 2 = 18$

8 multiplié par 3 ; $8 \times 3 = 24$

• **Exercice 5** : Les élèves lisent seuls la consigne et réalisent l'exercice.

Réponses : $98 + 86 = 184$

$135 + 298 = 433$

$247 + 89 = 336$

$127 - 69 = 58$

$83 - 57 = 26$

$327 - 109 = 218$

$36 \times 2 = 72$

$87 \times 3 = 261$

$42 \times 3 = 126$

Commentaires pédagogiques

Voir remarques des fiches 86 et 87.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Nommer, écrire, représenter et décomposer sous forme additive les nombres jusqu'à 999.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

116 – Les nombres jusqu'à 999 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table de multiplication par 2

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral sur un rythme soutenu

• **Consigne 1 :** « Je vais vous donner des multiplications de la table de 2. Vous nommerez le résultat. »

9×2 ; 2×2 ; 2×3 ; etc.

• **Consigne 2 :** « Je vais vous donner des questions sur la table de 2 d'une manière différente. »

Exemple : Combien de fois 2 dans 8 ? Il faut chercher dans la table de 2 ce qui, multiplié par 2, donne 8. C'est 4, car $4 \times 2 = 8$.

Combien de fois 2 dans 6 ? dans 10 ? dans 4 ? dans 18 ?

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Vous allez écrire le résultat des multiplications que je vous donne. »

4×2 ; 7×2 ; 6×2 ; 3×2 .

Combien de fois 2 dans 4 ? dans 16 ?

► TEMPS 2 : Lire, écrire et représenter les nombres jusqu'à 999

Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 20 min

Les élèves sortent leur boîte de matériel de numération et leur ardoise.

• **Consigne 1 :** « Prenez le nombre 499. Ajoutez 1 carré. Quel nombre obtenez-vous ? Que devez-vous faire ? »

Réponse attendue : Il faut faire des échanges : 10 u pour 1 d, puis 10 d pour 1 c. Nous avons maintenant 5 centaines. C'est le nombre 500.

Écrire au tableau le nombre en chiffres et en lettres. Rappeler la règle du « s » au « cent » de « cinq cents ».

• **Consigne 2 :** « Ajoutez 1, puis encore 1, puis encore 1, puis 4 ; quel nombre obtenez-vous ? Pour vous aider, placez ce que vous obtenez dans un tableau de numération. »

c	d	u
5	0	1

cinq cent un

c	d	u
5	0	2

cinq cent deux

c	d	u
5	0	3

cinq cent trois

c	d	u
5	0	7

cinq cent sept

Pour les recherches suivantes, les nombres seront écrits au tableau en chiffres et en lettres.

• **Consigne 3 :** « Ajoutez 2 dizaines. Quel nombre obtenez-vous ? » (527)

• **Consigne 4 :** « Ajoutez 1 centaine et 2 unités. Quel nombre obtenez-vous ? » (629)

• **Consigne 5 :** « Ajoutez 5 dizaines. Quel nombre obtenez-vous ? » (679)

• **Consigne 6 :** « Ajoutez 5 dizaines. Quel nombre obtenez-vous ? » (Il faut faire un échange de 10 d contre 1 c. Le nombre est 729.)

• **Consigne 7 :** « Ajoutez 2 centaines, 3 dizaines et 6 unités. Quel nombre obtenez-vous ? » (Il faut faire un échange de 10 u contre 1 d. Le nombre est 965.)

► TEMPS 3 : Comprendre l'importance de la position des chiffres dans un nombre ≤ 999

Travail oral collectif et en binômes **Durée : 15 min**

• **Consigne :** « Quels nombres pouvez-vous constituer avec les chiffres 3, 5 et 2 ? »

Les élèves cherchent sur leur ardoise.

• **Mise en commun** : Les élèves énoncent les nombres trouvés. Aider les élèves à découvrir ceux qui n'auraient pas été trouvés.

352 ; 325 ; 532 ; 523 ; 235 ; 253

• **Conclusion** : En fonction de la position des chiffres, nous n'obtenons pas les mêmes nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver un nombre à 3 chiffres à partir d'une situation concrète représentée dans le désordre.

Réponse : 543 dragées.

• **Exercice 2** : L'objectif est de représenter le nombre 654 avec du matériel symbolique concret.

• **Exercice 3** : L'objectif est de s'entraîner sur la numération de position.

Réponses : 723 ; 856

• **Exercice 4** : L'objectif est d'écrire des nombres ≤ 999 en chiffres ou en lettres.

Réponses : 927 – 812 – 765 – 638

sept cent vingt-trois ; six cent quarante et un ; neuf cent cinquante-huit ; huit cent trente-neuf.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à lire, à écrire en chiffres et en lettres, et à représenter les nombres jusqu'à 999. »

117 – Les nombres jusqu'à 999 (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la table de multiplication par 3

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral sur un rythme soutenu

• **Consigne** : « Je vais vous donner des multiplications de la table de 3. »

$9 \times 3 ; 7 \times 3 ; 2 \times 3 ; 5 \times 3 ; 6 \times 3 ; 1 \times 3 ; 8 \times 3$

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne** : « Je vais vous donner des multiplications de la table de 3. Vous écrirez le résultat. »

$7 \times 3 ; 8 \times 3 ; 2 \times 3 ; 4 \times 3 ; 9 \times 3 ; 5 \times 3$

► TEMPS 2 : Lire des nombres jusqu'à 999

Travail oral collectif

Durée : 15 min

• Écrire des nombres au tableau. Les élèves les lisent : 976 – 698 – 706 – 857 – 491 – 600 – 763 – 876 – 950 – 804.

Les élèves sortent leur ardoise.

• **Consigne 1** : « Je vais vous nommer un nombre. Vous l'écrirez en chiffres sur votre ardoise et vous la lèverez à mon signal. »

620 – 765 – 825 – 174 – 980 – 470 – 367 – 290 – 896 – 786 – 704 – 990.

• **Consigne 2** : « Je vais vous nommer un nombre. Vous l'écrirez en lettres. »

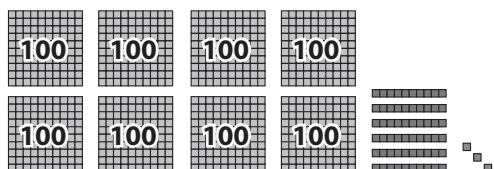
906 – 876 – 769 – 621 – 550.

► TEMPS 3 : Décomposer un nombre ≤ 999

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Dessiner la situation suivante au tableau :



• **Consigne** : « Quelle est la décomposition additive de ce nombre ? »

Réponse attendue : $800 + 60 + 3 = 863$

ou $800 + 63$

Écrire une série de décompositions additives. Les élèves viennent les compléter à tour de rôle.

$700 + 87 = \dots$

$800 + 50 = \dots$

$600 + 80 + 12 = \dots$

$500 + 69 = \dots$

$900 + 5 = \dots$

$400 + 73 = \dots$

$689 = 600 + \dots$

$753 = \dots + \dots + \dots$

$975 = \dots + \dots$

$975 = \dots + \dots + \dots$

► TEMPS 4 : Identifier un même nombre écrit sous différentes formes

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Écrire, afficher ou projeter :

7 c 9 d 4 u

$700 + 90 + 4$

sept cent quatre-vingt-quatorze

$700 + 80 + 4$

9 d 7 c 4 u

$400 + 90 + 7$

sept cent quatre

$700 + 80 + 14$

• **Consigne** : « Un même nombre est écrit sous différentes formes. Il faut le retrouver. »

Un élève viendra entourer ce nombre.

Réponse : 794

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver le nombre 674 à partir d'une décomposition additive : $600 + 74$.

Réponses : Il y a 674 assiettes.

• **Exercice 2** : L'objectif est de retrouver le nombre 975 à partir de la décomposition : $900 + 75$.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'écrire des nombres ≤ 999 en chiffres ou en lettres en mettant l'accent sur l'accord du mot « cent », suivi ou pas d'un nombre.

Réponses : 700 ; huit cents ; neuf cents ; 878 ; neuf cent soixante-douze ; cinq cent soixante-dix-sept.

• **Exercice 4** : L'objectif est de retrouver un nombre à partir d'une décomposition additive ou de décomposer un nombre sous forme additive.

Réponses : $676 = 600 + 76$; $970 = 900 + 70$; $869 = 800 + 69$; $500 + 71 = 571$; $700 + 17 = 717$; $400 + 74 = 474$; $278 = 200 + 78$; $853 = 800 + 53$; $172 = 100 + 72$.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à lire, à écrire et à représenter des nombres jusqu'à 999

- Nommer des nombres entre 500 et 999 et demander à l'élève de les représenter avec divers matériels. Faire écrire les nombres en chiffres et en lettres.
- Lire des nombres avec 1 centaine, 2 centaines, 3 centaines... 9 centaines. L'élève doit commencer par nommer la centaine, puis le nombre à 2 chiffres qu'il connaît. *Exemple* : 987. On lit d'abord « neuf cents », puis « quatre-vingt-sept ».

Difficultés à décomposer sous forme décimale un nombre jusqu'à 999

- Utiliser du matériel de manipulation (bûchettes, sachets de haricots). Demander à l'élève de placer devant lui 735. Faire écarter les centaines, les dizaines et les unités pour voir concrètement la décomposition. Faire verbaliser cette décomposition. L'élève l'écrit sur l'ardoise. Réunir à nouveau le matériel : l'élève « revoit » le nombre de départ qui était à décomposer ; il prend conscience que c'est le même nombre.

Commentaires pédagogiques

À partir de la multiplication par 4, l'addition itérée devient plus difficile. De ce fait, les élèves vont réellement comprendre l'utilité de la multiplication.

Ce sera aussi une occasion favorable pour comprendre la permanence des résultats des produits de la table de multiplication. Ils vont donc admettre l'utilité de les mémoriser pour pouvoir les restituer automatiquement (les connaître « par cœur »).

Au cours de cette séance, les élèves découvriront le répertoire multiplicatif de 4 (la table de multiplication par 4).

■ Socle commun (palier 1) :

– « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

– « Mémoriser la table de multiplication par 4. »

■ Objectif de la séance :

– Découvrir la multiplication par 4 et son répertoire multiplicatif.

■ Matériel à prévoir :

– **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Écrire en chiffres des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines ou des unités

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vais vous donner des nombres. Vous les écrirez en chiffres. »

105 – 320 – 409 – 530 – 50 – 650 – 406 – 340 – 807.

► TEMPS 2 : S'approprier la multiplication par 4 à partir de situations concrètes représentées

Travail oral collectif

Durée : 20 min

Dessiner, afficher ou projeter les dessins ci-dessous et verbaliser chaque situation.

Situation n° 1

Dans la cour de récréation, il y a 4 rondes de 6 enfants. Combien y a-t-il d'enfants en tout ?



• **Consigne** : « Quelle addition correspond à cette situation ? Quelle multiplication ? »

Les élèves verbalisent. Un élève vient écrire l'addition et la multiplication au tableau.

$$6 + 6 + 6 + 6$$

$$6 \text{ enfants} \times 4 = 24$$

Il y a 24 enfants en tout.

Situation n° 2

« 4 enfants commencent une collection de petites voitures. Ils ont chacun 9 voitures. Combien de voitures ont-ils à eux 4 ? »



Même démarche que précédemment.

$$9 + 9 + 9 + 9$$

$$9 \text{ voitures} \times 4 = 36$$

Il y a 36 voitures en tout.

Situation n° 3

« Lou, Marion, Enzo et Tom ont chacun 8 €. Ils les mettent en commun pour acheter un cadeau pour la fête des Mères. Quelle somme totale ont-ils ? »



Même démarche que précédemment.

$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$8 \text{ €} \times 4 = 32$$

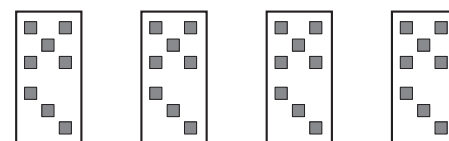
Ils ont 32 € en tout.

► TEMPS 3 : Représenter des multiplications de la table de 4 avec des objets symboliques

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Dessiner au tableau :

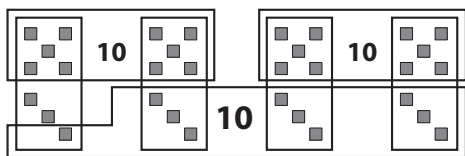


Un élève vient compléter l'addition itérée et la multiplication.

$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$8 \times 4$$

Pour trouver le résultat, les élèves groupent les carrés par 10 et dénombre la quantité.



3 paquets de 10 et 2 unités seules

$$8 \times 4 = 32$$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver 2 multiplications de la table de 4 à partir de situations concrètes représentées.

Réponses :

$$- 6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

$$6 \text{ ballons} \times 4 = 24$$

Le club a acheté 24 ballons.

$$- 5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$5 \text{ massues} \times 4 = 20$$

Le club a acheté 20 massues.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver 2 multiplications de la table de 4 à partir d'objets symboliques concrets.

Réponses : $7 \times 4 = 28$; $9 \times 4 = 36$

• **Exercice 3** : L'objectif est de construire la table de 4, qui devra être apprise par cœur.

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 5 en 5 à partir d'un nombre donné.

Réponses : 57 – 62 – 67 – 72 – 77 – 82 – 87 – 92 – 97 – 102 – 107 – 112 – 117 – 122 – 127.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à multiplier par 4 et nous avons construit la table de 4. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Voir les pistes données lors de la séance 109.

Commentaires pédagogiques

Voir les commentaires de la fiche 118.

■ Socle commun (palier 1) :

– « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

– « Mémoriser la table de multiplication par 5. »

■ Objectif de la séance :

– Découvrir la multiplication par 5 et son répertoire multiplicatif.

■ Matériel à prévoir :

– **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables de multiplication par 2 et 3

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous donne des questions auxquelles vous répondrez en vous appuyant sur les tables de multiplication par 2 et 3. Vous écrirez la réponse sur votre ardoise, que vous lèverez à mon signal.

En 10, combien de fois 2 ? En 27, combien de fois 3 ? Combien de fois 3 dans 12 ? Combien de fois 2 dans 16 ? etc. »

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

Même exercice.

Combien de fois 2 dans 8 ? Combien de fois 2 dans 6 ? Combien de fois 3 dans 15 ? etc. »

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : S'appropriier la multiplication par 5 à partir de situations concrètes représentées

Travail oral collectif

Durée : 15 min

Dessiner, afficher ou projeter les dessins ci-dessous et verbaliser chaque situation.

Situation n° 1

« La fleuriste a préparé 5 bouquets de 9 roses. Combien y a-t-il de roses en tout ? »

• **Consigne** : « Quelle addition correspond à cette situation ? Quelle multiplication ? »

Les élèves verbalisent. Un élève vient écrire l'addition et la multiplication au tableau.

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9$$

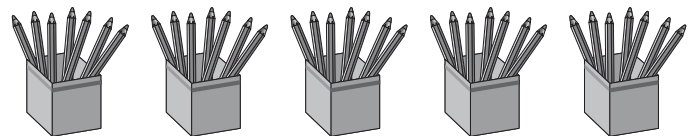
$$9 \text{ roses} \times 5 = 45$$

Il y a 45 roses en tout.



Situation n° 2

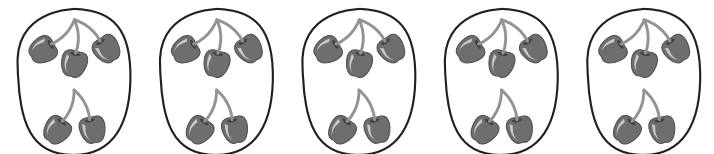
« Mme Dupond, la maîtresse des CE1, doit préparer 5 pots contenant chacun 7 crayons pour l'atelier d'arts plastiques. Calcule le nombre total de crayons qu'elle doit placer dans les pots. »



Même démarche que précédemment.

Situation n° 3

« Les 1^{res} cerises sont arrivées. La maman de Paul en cueille et les partage entre Paul et ses 4 copains. Chacun déguste 5 cerises. Combien la maman de Paul a-t-elle cueilli de cerises ? »

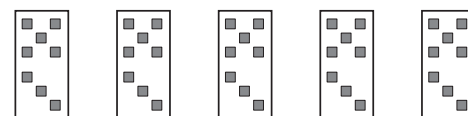


Même démarche que précédemment.

► TEMPS 3 : S'appropriier la multiplication par 5 à partir de représentation d'objets symboliques

Travail oral collectif et individuel écrit

Durée : 10 min
Présenter la situation aux élèves :



• **Consigne 1** : « Quelle addition correspond à cette situation ? Quelle multiplication ? »

Un élève vient écrire l'addition itérée et la multiplication.

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8$$

$$8 \times 5 = 40$$

• **Consigne 2** : « Sur votre ardoise, vous allez représenter 12×5 en dessinant des barres dizaines et des carrés unités. Vous écrirez au-dessous l'addition et la multiplication correspondantes. »

Passer auprès des élèves. Les élèves qui en ont besoin peuvent utiliser leur matériel de manipulation (barres dizaines et carrés unités).

La mise en commun collective s'ensuit.

► **TEMPS 4 : Passer d'une écriture additive à une écriture multiplicative et inversement**

Travail oral collectif et individuel **Durée : 10 min**

• **Consigne** : « Je vais écrire au tableau des additions et des produits. Vous devrez écrire la multiplication qui correspond à l'addition, et réciproquement. »

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = ?$$

$$3 \times 5 = ?$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = ?$$

$$1 \times 5 = ?$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = ?$$

➡ **Remarque** : Expliquer aux élèves ce qu'est un produit. La multiplication de 2 nombres s'appelle le « produit de 2 nombres ».

Exemple : $4 \times 5 = 20$; 20 est le résultat du produit de 4 par 5.

Les élèves travaillent sur leur ardoise.

La mise en commun s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 20 min**

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver 2 multiplications de la table de 5 à partir de situations concrètes représentées.

Réponses :

$$- 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

$$3 \times 5 = 15$$

Elle a acheté 15 ours.

$$- 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$$

$$6 \times 5 = 30$$

Elle a acheté 30 oiseaux.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver 2 multiplications de la table de 5 à partir d'objets symboliques concrets.

Réponses : $4 \times 5 = 20$; $8 \times 5 = 40$

• **Exercice 3** : L'objectif est de faire correspondre des additions itérées et leur écriture multiplicative pour que l'élève prenne conscience que cela donne le même résultat.

Réponses :

$$- 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35 \quad \rightarrow 7 \times 5 = 35$$

$$- 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45 \quad \rightarrow 9 \times 5 = 45$$

$$- 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50 \quad \rightarrow 10 \times 5 = 50$$

• **Exercice 4** : L'objectif est de construire la table de 5, qui devra être apprise par cœur.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à multiplier par 5 et nous avons construit la table de 5. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Voir les pistes données lors de la séance 109.

Commentaires pédagogiques

Les tracés du rectangle et du carré avec la règle et l'équerre sur du papier uni sont un exercice difficile qu'il sera nécessaire de conduire pas à pas.

Il sera utile de mettre « en tutorat » les élèves plus fragiles avec des élèves maniant sans problème la règle et l'équerre.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les figures planes. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un rectangle et un carré. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Décrire, reproduire et tracer un rectangle et un carré. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalité des longueurs. »

■ Objectifs des séances :

- Savoir tracer un rectangle et un carré sur papier uni avec les outils géométriques adaptés : règle et équerre.
- Connaître et utiliser le vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, du papier uni, la règle graduée, l'équerre, un crayon à papier bien taillé, les fiches du Temps 2 de la Séance 1 et de la Séance 2, le fichier de mathématiques.

120 – Tracé du rectangle avec la règle et l'équerre

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 10 en 10 à partir d'un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne 1 :** « Rappelez-moi comment on compte de 10 en 10 à partir d'un nombre. »

Réponse attendue : On ajoute 1 au chiffre des dizaines.

• **Consigne 2 :** « Vous allez compter de 10 en 10 à partir de 234 jusqu'à 354. Un élève commence et d'autres prendront le relais. »

• Faire de même avec les nombres : 157 et 327 ; 690 et 990.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Vous allez réciter la suite des nombres en comptant de 10 en 10 à partir de 850 ; entre 643 et 853 ; puis, sur le fichier, 5 nombres à partir de 427. »

► TEMPS 2 : Tracer un rectangle avec la règle et l'équerre sur papier uni

Travail oral collectif, puis individuel **Durée : 30 min**

1^{re} étape : Apprendre à tracer un rectangle sur papier uni

Expliquer aux élèves qu'ils vont apprendre à tracer un rectangle sur papier uni avec les outils appropriés.

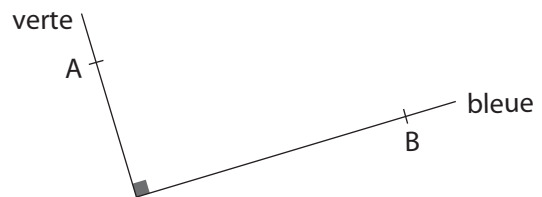
• **Consigne :** « Quels outils sont indispensables pour tracer un rectangle sur papier uni ? »

Les élèves formulent leurs propositions en justifiant. Compléter si besoin.

Réponse attendue : Il faut l'équerre pour tracer des angles droits (rappels sur les propriétés du rectangle étudiées précédemment), la règle pour tracer les longueurs et largeurs du rectangle, et un crayon à papier très bien taillé.

☞ **Remarque :** Au CE1, l'élève ne tracera pas le rectangle en entier. Il tracera à partir d'une longueur et d'une largeur déjà données.

Tracer 2 droites au tableau : une droite verte et une droite bleue. Placer un point A sur la droite verte et un point B sur la droite bleue pour avoir une longueur et une largeur. Verbaliser toute la démarche.



• **Explication :** « J'ai tracé 2 droites et j'ai placé un point A sur la droite verte et un point B sur la bleue. J'ai une longueur (L) et une largeur (l) d'un rectangle. Je vais terminer le tracé du rectangle.

- Pour tracer l'autre longueur, il faut placer la règle le long de la droite verte. Je pose un côté de l'angle droit de mon

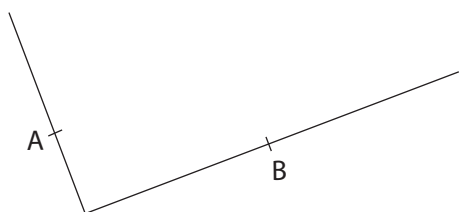
équerre le long de la règle, que je maintiens fermement. Je fais glisser l'équerre jusqu'à ce que le sommet de l'angle droit de l'équerre arrive au point A. Je trace alors en rouge l'angle droit de l'équerre en le prolongeant.

– Je pose ma règle le long de la droite bleue. Je pose un côté de l'angle droit de mon équerre le long de la règle, que je maintiens fermement. Je fais glisser l'équerre jusqu'à ce que le sommet de l'angle droit de l'équerre arrive au point B. Je trace l'angle droit de l'équerre et je prolonge le segment jusqu'à ce qu'il croise la droite rouge.

– J'ai tracé un rectangle. Je vérifie qu'il a bien 4 angles droits, 2 longueurs de même mesure et 2 largeurs de même mesure.»

2^e étape : S'entraîner à tracer un rectangle avec les outils géométriques appropriés

Distribuer sur papier uni le début du tracé d'un rectangle.



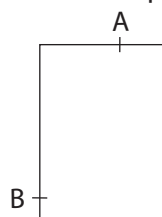
Les élèves s'entraînent à terminer le tracé du rectangle avec leurs outils géométriques.

Passer auprès d'eux et guider ceux qui sont en difficulté.

3^e étape : S'entraîner à tracer un rectangle présenté dans une autre position avec les outils géométriques appropriés

Distribuer sur papier uni le début du tracé d'un rectangle.

➤ **Remarque :** Il est important qu'il soit orienté différemment des rectangles précédents, pour que les élèves ne s'habituent pas à une position « standard ».



Les élèves s'entraînent à terminer le tracé du rectangle avec leurs outils géométriques.

Passer auprès d'eux et guider ceux qui sont en difficulté.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice :** L'objectif est de terminer le tracé d'un rectangle avec les outils géométriques appropriés en apprenant à positionner correctement la règle et l'équerre.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à terminer le tracé d'un rectangle sur papier uni en utilisant notre règle et notre équerre »

121 – Tracé du carré avec la règle et l'équerre

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Soustraire des centaines entières

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1 :** « Vous avez appris à soustraire des dizaines. D'après vous, comment faire pour soustraire 1 centaine ? »

Réponse attendue : Il faut enlever 1 au chiffre des centaines.

• **Consigne 2 :** « Je vais vous donner des nombres. Vous allez soustraire des centaines entières. »

432 – 100 ; 543 – 300 ; 431 – 200 ; etc.

Les élèves nomment le résultat.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous donner des nombres. Vous allez soustraire des centaines entières. »

183 – 100 ; 454 – 200 ; 870 – 500 ; etc.

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Tracer un carré avec la règle et l'équerre sur papier uni

Travail oral collectif, puis individuel

Durée : 30 min

1^{re} étape : Apprendre à tracer un carré sur papier uni

Expliquer aux élèves qu'ils vont apprendre à tracer un carré sur papier uni avec les outils appropriés.

• **Consigne :** « Quels outils sont indispensables pour tracer un carré sur papier uni ? »

Réponse attendue : Il faut l'équerre, la règle et un crayon à papier très bien taillé.

• **Explication :**

– « Je trace 1 droite verte et 1 droite bleue qui se croisent en formant un angle droit.

– Je mesure 20 cm sur la droite verte avec ma règle graduée et je marque un point que j'appelle A.

– Le carré a 4 côtés de même mesure. Je vais donc mesurer 20 cm sur la droite bleue et je marque un point B.

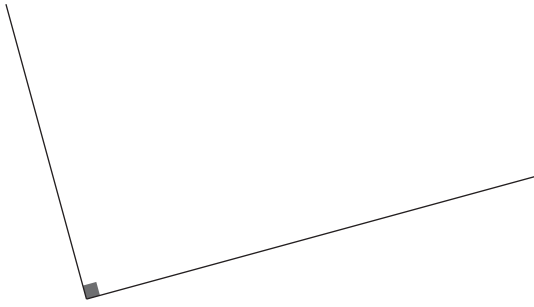
– Pour tracer le 3^e côté du carré, je place la règle le long de la droite verte. Je pose un côté de l'angle droit de mon équerre le long de la règle, que je maintiens fermement. Je fais glisser l'équerre jusqu'à ce que le sommet de l'angle droit de l'équerre arrive au point A. Je trace alors en rouge l'angle droit de l'équerre en le prolongeant.

– Je pose ma règle le long de la droite bleue. Je pose un côté de l'angle droit de mon équerre le long de la règle. Je fais glisser l'équerre jusqu'à ce que le sommet de l'angle droit de l'équerre arrive au point B. Je trace l'angle droit de l'équerre et prolonge le segment jusqu'à ce qu'il croise la droite rouge.

– J'ai tracé un carré. Je vérifie qu'il a bien 4 angles droits et 4 côtés de même mesure.»

2^e étape : S'entraîner à tracer un carré avec les outils géométriques appropriés

Distribuer la fiche suivante :

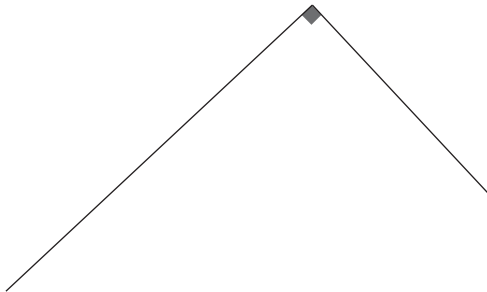


Les élèves s'entraînent à tracer un carré de 6 cm de côté avec leurs outils géométriques.

Passer auprès d'eux et guider ceux qui sont en difficulté.

3^e étape : S'entraîner à tracer un carré présenté dans une autre position avec les outils géométriques appropriés

Distribuer la fiche ci-dessous.



Les élèves s'entraînent à tracer un carré de 4 cm de côté avec leurs outils géométriques.

Passer auprès d'eux et guider ceux qui sont en difficulté.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice** : L'objectif est de terminer le tracé d'un carré avec les outils géométriques appropriés en réinvestissant le placement de la règle et de l'équerre et la mesure avec la règle graduée.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à tracer un carré sur papier uni en utilisant notre règle et notre équerre »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à tracer des segments en un seul geste

• Tracer des segments sur papier uni, puis avec des limites imposées en s'entraînant à le faire en une seule fois, sans lever le crayon.

Difficultés à terminer le tracé d'un rectangle ou d'un carré sur papier uni

- S'entraîner au repérage des 2 côtés de l'angle droit de l'équerre en faisant glisser le doigt dessus. Faire poser 1 des côtés de l'angle droit de l'équerre le long de la règle et tracer l'autre côté de l'angle droit.
- Même entraînement que précédemment en ajoutant le placement de 1 point par lequel le tracé devra passer.
- Faire de même en ajoutant un autre point pour terminer le tracé du rectangle ou du carré.

Commentaires pédagogiques

L'objectif de cette séance est de renforcer la compréhension du sens de la multiplication par le réinvestissement en résolution de problème.

Le travail sur un problème à plusieurs étapes de résolution permet de combiner l'utilisation de la multiplication et celle de l'addition. L'élève est donc conduit à faire le choix de l'opération à chaque étape de résolution.

Comme précédemment sur les séances de résolution de problème, la structuration de la résolution reste au CE1 explicitement guidée, afin que l'élève s'imprègne des procédures types de résolution.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : multiplication. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de la multiplication. »

■ Objectifs de la séance :

- Réinvestir la multiplication dans la résolution de problème.
- Résoudre des problèmes à étapes.
- Réinvestir la multiplication et l'addition.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables de multiplication par 4 et 5

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral sur un rythme soutenu

• **Consigne** : « Je vais vous énoncer des multiplications des tables de 4 et 5. Vous nommerez le résultat. »

8×4 ; 9×5 ; 2×5 ; 3×4 ; 6×4 ; 7×5

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vais vous énoncer des multiplications des tables de 4 et 5. Vous écrirez le résultat. »

3×4 ; 2×5 ; 3×5 ; 9×4 ; 8×4 ; 5×5

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 et

3 étapes comme 2 ou 3 problèmes simples à partir de situations évoquées

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Les élèves résolvent les 2 situations problèmes suivantes en binômes sur un cahier d'essais.

1^{re} situation-problème

• **Consigne** : « Samy et sa sœur veulent offrir des fleurs à leur maman pour son anniversaire. Chez le fleuriste, ils achètent 5 bouquets de fleurs blanches à 4 € le bouquet et 7 bouquets de fleurs orange à 3 € le bouquet. Quelle somme d'argent vont-ils donner à la fleuriste ? »

– « Qu'allez-vous chercher en premier ? » (le prix des 5 bouquets de fleurs blanches à 4 €.)

– « Qu'allez-vous chercher ensuite ? » (le prix des 7 bouquets de fleurs orange à 3 € le bouquet.)

– « Qu'allez-vous chercher ensuite ? » (la somme que Samy et sa sœur vont donner à la fleuriste.)

Pour guider les élèves, noter au tableau la chronologie de la résolution du problème. Les élèves la complètent sur leur cahier d'essais.

• **1^{re} étape** : « Quel est le prix des 5 bouquets de fleurs blanches à 4 € ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$5 \times 4 = 20$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).

Le prix des 5 bouquets de fleurs blanches est de 20 €.

• **2^e étape** : « Quel est le prix des 7 bouquets de fleurs orange à 3 € ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$7 \times 3 = 21$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).

Le prix des 7 bouquets de fleurs orange est de 21 €.

• **3^e étape** : « Quelle somme Samy et sa sœur vont-ils donner à la fleuriste ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$20 + 21 = 41$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).

Samy et sa sœur donnent 41 € à la fleuriste.

• La synthèse collective suit la phase de recherche.

2nde situation problème

« Pour l'anniversaire de Luna, sa mamie a organisé un lâcher de ballons. Luna et 5 de ses invités ont chacun 5 ballons bleus tandis que 8 autres invités ont chacun 5 ballons jaunes.

Combien de ballons seront lâchés au total ? »

➔ **Remarque** : Faire travailler sur le sens de l'énoncé, afin de s'assurer que les élèves ont compris le sens de l'ex-

pression « Luna et 5 de ses invités » : il ne faut pas oublier de compter Luna !

– « Qu'allez-vous chercher en premier ? » (le nombre total de ballons bleus.)

– « Qu'allez-vous chercher ensuite ? » (le nombre total de ballons jaunes.)

– « Qu'allez-vous chercher ensuite ? » (le nombre total de ballons lâchés.)

Pour guider les élèves, noter au tableau la chronologie de la résolution du problème. Les élèves la complètent sur leur cahier d'essais.

• **1^{re} étape** : « Quel est le nombre total de ballons bleus ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$$6 \times 5 = 30$$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).

Il y a 30 ballons bleus.

• **2^e étape** : « Quel est le nombre total de ballons jaunes ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$$8 \times 5 = 40$$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).

Il y a 40 ballons jaunes au total.

• **3^e étape** : « Quel est le nombre total de ballons lâchés ? »

– Écrire l'opération en ligne.

$$30 + 40 = 70$$

– Écrire la réponse (en faisant une phrase complète).
70 ballons seront lâchés au total.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème** : L'objectif est de résoudre un problème à étapes. Ce problème est multiplicatif et additif

Réponses :

– 1^{re} étape : $4 \times 3 = 12$. Le nombre total de moutons est 12.

– 2^e étape : $8 \times 5 = 40$. Le nombre total de chèvres est 40.

– 3^e étape : $12 + 40 = 52$. Le nombre total d'animaux est 52.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs à étapes. »

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Voir les pistes données lors des séances 112 et 113.

Commentaires pédagogiques

Les élèves s'approprient ici une typologie particulière de problème, du type « bulletin de commande », mettant en jeu la multiplication et l'addition.

On en profitera pour introduire l'expression « prix unitaire », expression que les élèves retrouveront régulièrement au cours de leur scolarité (et au-delà) et dont le sens doit être parfaitement maîtrisé.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Calculer : addition et multiplication. »
- « Restituer les tables de multiplication. »

■ Programmes 2008 :

- « Utiliser un tableau. »
- « Organiser les informations d'un énoncé. »
- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la multiplication. »

■ Objectifs de la séance :

- Identifier les informations utiles dans un tableau à double entrée pour résoudre un problème.
- Compléter un tableau à double entrée.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : les tableaux à double entrée du Temps 2 à afficher ou à projeter.
- **pour l'élève** : la photocopie des tableaux du Temps 2, l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Ajouter ou retrancher des dizaines entières à un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

Faire rappeler les stratégies apprises pour soustraire ou ajouter des dizaines entières.

• **Consigne** : « Je vous donne des additions ou des soustractions de dizaines entières. Vous nommez le résultat. »
 $376 + 20$; $687 + 20$; $765 - 30$; $543 - 40$; $804 - 30$; etc.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des additions ou des soustractions de dizaines entières. Vous écrivez le résultat. »
 $485 + 10$; $199 - 20$; $238 + 40$; $177 - 60$; etc.

► TEMPS 2 : Lire les informations d'un tableau à double entrée et résoudre un problème

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

Situation n° 1

« Avant les vacances, la maman de Sofia, Anissa et Samia a passé une commande de vêtements pour ses enfants. »

	Prix pour 1 (unitaire)	Nombre acheté	Dépense totale pour chaque
tee-shirts	8 €	3	
maillots de bain	7 €	5	
shorts	6 €	4	
Total			

Expliquer le sens de « prix unitaire », puis questionner les élèves sur les informations contenues dans le tableau.

- « Quels vêtements la maman a-t-elle commandés ? » (des tee-shirts, des maillots de bain et des shorts)
- « Combien de maillots de bain a-t-elle commandés ? » (5)
- « Quel est le prix de 1 short ? » (6 €)
- « Combien de tee-shirts ont été commandés ? » (3)

Énoncé du problème : « Quelle somme totale a-t-elle dépensée ? »

Distribuer le tableau photocopié. Les élèves résolvent le problème en binômes.

La mise en commun collective s'ensuit avec verbalisation de toute la démarche.

Réponse : $24 + 35 + 24 = 83$

Elle a dépensé 83 € au total.

Situation n° 2

« Mamie achète des fruits pour faire une salade de fruits géante pour la grande fête de famille. »

	Prix pour 1 kg	Nombre de kg achetés	Dépense totale pour chaque
pommes	2 €	6	
clémentines	3 €	3	
fraises	4 €	5	
framboises	9 €	2	
bananes	3 €	2	
Total			

Questionner les élèves sur les informations contenues dans le tableau.

- « Quels fruits mamie a-t-elle achetés ? » (des pommes, des clémentines, des fraises, des framboises et des bananes)

- « Quel est le prix de 1 kg de fraises ? » (4 €)
- « Quelle masse de bananes a-t-elle achetée ? » (2 kg)

Énoncé du problème : « Quelle somme totale a-t-elle dépensée ? »

Distribuer le tableau photocopié. Les élèves résolvent le problème en binômes.

La mise en commun collective s'ensuit avec verbalisation de toute la démarche.

Réponses : $12 + 9 + 20 + 18 + 6 = 65$

Elle a dépensé 65 € au total.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• 1^{re} partie du problème

L'objectif est d'identifier les informations données dans un tableau à double entrée et de le compléter par les résultats des multiplications calculées mentalement.

Réponses :

	Prix pour 1 (unitaire)	Nombre acheté	Dépense totale pour chaque
rosiers	8 €	5	40
azalées	2 €	4	8
géraniums	5 €	3	15
		Total	63

• 2^e partie du problème

L'objectif est d'identifier les informations données dans un tableau à double entrée et de le compléter par les résultats des multiplications.

Réponses :

	Prix pour 1 (unitaire)	Nombre acheté	Dépense totale pour chaque
jardinières	23 €	5	115
sacs de terreau	14 €	4	56
outils	13 €	3	39
		Total	210

• 3^e partie du problème

L'objectif est de résoudre un problème additif du type « réunion de 2 quantités » en utilisant les informations écrites dans les 2 tableaux précédents.

Réponse : $63 + 210 = 273$

La somme totale dépensée par le jardinier est de 273 €.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à repérer et à utiliser des informations données dans un tableau pour résoudre un problème et à le compléter à l'aide des résultats trouvés. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à se repérer dans un tableau à double entrée

Voir pistes des séances 16 et 17.

Difficultés à lire les informations contenues dans un tableau à double entrée

Voir pistes des séances 20 et 21.

Difficultés à reconnaître une situation multiplicative

• Situation : « Il y a 5 livres sur la 1^{re} étagère. Il y a 5 livres sur la 2^e étagère. Il y a 5 livres sur la 3^e étagère. Il y a 5 livres sur la 4^e étagère. Il y a 5 livres sur la 5^e étagère. Il y a 5 livres sur la 6^e étagère. Il y a 5 livres sur la 7^e étagère. Donc, il y a : $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$ livres. Il y a 5 livres multipliés par 7. »

• S'appuyer au maximum sur des situations concrètes vécues par les élèves.

Exemple : Placer sur la table des pochettes contenant le même nombre de crayons de couleur (3 pochettes de 8 crayons). Demander le nombre total de crayons. Les élèves verbalisent la solution (addition itérée, puis multiplication) et vérifient le résultat par la manipulation.

• Verbaliser une situation dans laquelle il y a réunion de plusieurs quantités identiques, puis transcrire sous forme multiplicative.

Exemple : « Dans la bibliothèque de notre classe, il y a 5 livres par étagère. La bibliothèque comprend 7 étagères. Combien y a-t-il de livres en tout ? »

Commentaires pédagogiques

Les élèves pourront dès à présent développer une démarche complète de comparaison des nombres à 3 chiffres. De manière à installer pleinement la procédure, on fera systématiquement justifier chaque résultat de comparaison.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire, nommer, comparer et ranger les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Repérer et placer les nombres $< 1\ 000$ sur une droite graduée, les comparer, les ranger et les encadrer. »

■ Objectifs des séances :

- Repérer et placer des nombres ≤ 999 sur une droite graduée, les comparer, les ranger et les encadrer.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : du matériel de manipulation divers (des bâchettes, des cubes...).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible à la fin du fichier (9 plaques centaines, 9 barres dizaines et 9 carrés unités), le fichier de mathématiques.

124 – Comparaison des nombres de 0 à 999 (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le complément à 1 centaine entière à partir d'un nombre entier de dizaines

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

• **Consigne** : « Je vous donne une addition ; vous trouvez le complément. Par exemple, quel est le complément à 120 pour arriver à 200 ? Comment faire ? »

➤ **Remarque** : Rappeler les compléments à 10, puis à 100.
 $1 + 9 = 10$; $2 + 8 = 10$...
 $10 + 90 = 100$; $20 + 80 = 100$...

Réponse attendue : Le complément de 120 pour aller à 200 ? De 20 pour aller à 100, il manque 80. Donc de 120 pour aller à 200, il manque 80.

Nommer les additions :

$230 + ? = 300$; $590 + ? = 600$; $470 + ? = 500$...

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne une addition ; vous écrivez le complément. »

$290 + ? = 300$; $740 + ? = 800$; $550 + ? = 600$...

► TEMPS 2 : Comparer des nombres à 3 chiffres

Travail collectif oral **Durée : 15 min**

1^{re} étape : Rappel sur la comparaison des nombres à 3 chiffres ayant un chiffre des centaines différent

• **Consigne 1** : « Comparez 680 et 420. Quel est le plus grand ? Pourquoi ? »

Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on compare leur chiffre des centaines. Celui qui a le plus de centaines est le plus grand. Celui qui a le moins de centaines est le plus petit.

• **Consigne 2** : « Lisez ces 2 nombres silencieusement : 800 et 799. Quel est le plus petit ? Pourquoi ? »

Les élèves verbalisent et argumentent comme précédemment.

2^e étape : Rappel sur la comparaison de 2 nombres à 3 chiffres ayant le même chiffre des centaines et 1 chiffre différent aux dizaines

Un élève vient se placer face à ses camarades à côté de l'enseignant. L'enseignant prend dans ses mains 8 centaines d'objets (bâchettes, cubes), 1 dizaine et 3 unités. L'élève prend 8 centaines d'objets, 2 dizaines et 1 unité.

• **Consigne 1** : « Quel nombre X a-t-il ? Quel nombre ai-je ? Vous allez comparer ces 2 nombres. Lequel est le plus petit ? Pourquoi ? »

Pour comparer 2 nombres à 3 chiffres, on compare d'abord leur chiffre des centaines. S'ils ont le même chiffre des centaines, on compare leur chiffre des dizaines. S'ils n'ont pas le même chiffre des dizaines, on peut comparer.

$813 < 821$

• **Consigne 2** : « Quel est le nombre le plus grand entre 789 et 902 ? Pourquoi ? » « Quel est le nombre le plus grand entre 654 et 625 ? Pourquoi ?... »

Les élèves répondent oralement et argumentent à chaque fois.

3^e étape : Comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant les mêmes chiffres des centaines et des dizaines.

• **Consigne 1** : « D'après vous, quel est le nombre le plus grand entre 987 et 983 ? Pourquoi ? Comment procédez-vous pour les comparer ? »

Les élèves argumentent et expliquent que, lorsque 2 nombres ont les mêmes chiffres des centaines et des dizaines, il faut comparer le chiffre des unités.

• **Consigne 2** : « Quel est le nombre le plus grand entre 589 et 582 ? Pourquoi ? Quel est le plus grand entre les nombres 854 et 825 ? Pourquoi ?... »

► TEMPS 3 : Comparer des nombres à 3 chiffres avec les signes < et >

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 5 min

Les élèves sortent leur ardoise et notent les signes < au recto et > au verso.

Nommer ou écrire 2 nombres. Les élèves montrent le signe qui convient pour les comparer. Ils verbalisent la comparaison.

► TEMPS 4 : Repérer et placer des nombres sur une droite graduée

Travail collectif oral Durée : 10 min

Tracer au tableau une droite graduée avec des nombres repères.

Nommer des nombres ≤ 999 . Les élèves viennent les placer à tour de rôle sur la droite numérique.

► TEMPS 5 : Encadrer des nombres ≤ 999

Travail oral collectif Durée : 5 min

• **Consigne 1** : « Quel nombre vient juste après 99 ? 199 ? 299 ? 699 ? 899 ? »

Les élèves répondent oralement.

• **Consigne 2** : « Quel nombre vient juste avant 50 ? 150 ? 550 ? 950 ? »

Insister sur le fait que l'on cherche le nombre qui précède les 2 derniers chiffres du nombre. Ici, il s'agit de trouver le nombre qui précède 50.

Les élèves peuvent s'aider de la bande numérique jusqu'à 100.

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres ayant 1 chiffre des centaines différent ; puis 2 nombres ayant le même chiffre des centaines mais pas le même chiffre des dizaines ; puis 2 nombres ayant le même chiffre des centaines et ayant le même chiffre des dizaines.

Réponses : 798 < 912 ; 684 > 652 ; 584 < 587

• **Exercice 2** : L'objectif est de comparer 2 nombres à 3 chiffres en utilisant les signes < et >.

Réponses : 693 < 843 ; 936 > 589 ; 349 < 483 ; 132 < 143 ; 716 < 721 ; 881 > 819 ; 567 > 564 ; 743 < 749 ; 293 > 291.

• **Exercice 3** : L'objectif est de placer des nombres sur une bande numérique.

• **Exercice 4** : L'objectif est d'encadrer un nombre en trouvant le nombre qui précède ou celui qui suit, puis de trouver un nombre situé entre 2 nombres donnés.

Réponses :

– qui est juste avant : 239 < 240 ; 759 < 760 ; 299 < 300

– qui est entre : 439 < 440 < 441 ; 829 < 830 < 831 ; 969 < 970 < 971

– qui est juste après : 179 < 180 ; 869 < 870 ; 399 < 400

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à comparer 2 nombres à 3 chiffres. »

125 – Comparaison des nombres de 0 à 999 (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail collectif oral et écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je pense à un nombre. Je vous donne des indications pour le découvrir. Vous nommez le nombre auquel je pense. »

– « Mon chiffre des centaines est 2, mon chiffre des unités est 6 et celui des dizaines est 8. Qui suis-je ? »

– « Mon chiffre des centaines est 5, mon chiffre des dizaines est 0 et celui des unités est 9. Qui suis-je ? »

– « Mon nombre de dizaines est 61 et mon chiffre des unités est 4. Qui suis-je ? »

– « Mon chiffre des centaines est la moitié de 4, mon chiffre des dizaines est le double de 3 et celui des unités est égal à 3×3 . Qui suis-je ? »

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je pense à un nombre. Je vous donne des indications pour le découvrir. Vous écrivez le nombre auquel je pense. »

– « Mon chiffre des unités est le double de 3, mon chiffre des dizaines est la moitié de 8, et celui des centaines est égal à 2×2 . Qui suis-je ? »

– « Mon nombre de dizaines est 45 et mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ? »

► TEMPS 2 : Ranger des nombres à 3 chiffres dans l'ordre croissant

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 20 min

Écrire au tableau :

978 – 883 – 924 – 672 – 565 – 681

• **Consigne 1 :** « Nous allons ranger ces nombres du plus petit au plus grand. Que devons-nous d'abord regarder en premier ? » (les centaines)

☞ **Remarque :** Faire placer un point discret sous le chiffre des centaines pour bien le repérer.

• **Consigne 2 :** « Quel est le nombre le plus petit ? Pourquoi ? » (565, car c'est lui qui a le moins de centaines.)

☞ **Remarque :** Écrire 565 sous la liste, et le barrer dans la liste pour se rappeler qu'on l'a utilisé.

978 – 883 – 924 – 672 – ~~565~~ – 681
565 <

• **Consigne 3 :** « Puis nous cherchons celui qui va venir ensuite. Que regardons-nous ? »

On regarde s'il y a un nombre qui a 6 centaines. Il y en a 2 : 672 et 681. Ils ont le même chiffre des centaines. On regarde donc leur chiffre des dizaines pour les comparer. 672 a 7 d et 681 a 8 d. $7 < 8$, donc $672 < 681$.

On écrit d'abord 672, puis 681.

978 – 883 – 924 – ~~672~~ – ~~565~~ – ~~681~~
 $565 < 672 < 681 <$

• **Consigne 4 :** « Puis nous cherchons celui qui va venir ensuite. Que regardons-nous ? »

On regarde s'il y a un nombre qui a 7 centaines. Il n'y en a pas. Alors nous cherchons s'il y a un nombre qui a 8 centaines. Il y en a un : 883.

978 – ~~883~~ – 924 – ~~672~~ – ~~565~~ – ~~681~~
 $565 < 672 < 681 < 883$

• **Consigne 5 :** « Puis nous cherchons celui qui va venir ensuite. Que regardons-nous ? »

On regarde s'il y a un nombre qui a 9 centaines. Il y en a 2 : 978 et 924. Ils ont le même chiffre des centaines. On regarde donc leur chiffre des dizaines pour les comparer. 978 a 7 d et 924 a 2 d. $2 < 7$, donc $924 < 978$.

~~978~~ – ~~883~~ – ~~924~~ – ~~672~~ – ~~565~~ – ~~681~~

$565 < 672 < 681 < 883 < 924 < 978$

• Faire de même avec une autre série de nombres : 571 – 654 – 789 – 552 – 951 – 659 – 800.

Les élèves les rangent seuls sur l'ardoise dans l'ordre décroissant.

La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche pour ranger les nombres dans l'ordre décroissant.

► TEMPS 3 : Repérer et placer des nombres ≤ 999 sur une droite graduée

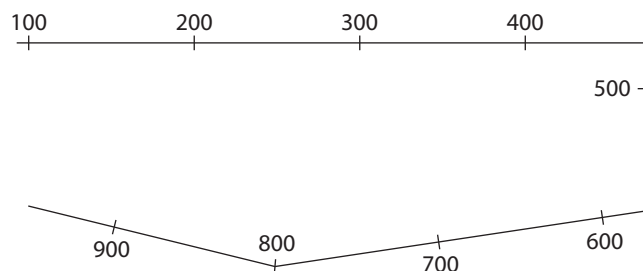
Travail collectif oral

Durée : 10 min

Tracer une droite graduée au tableau avec des nombres-repères. Écrire une liste de nombres ≤ 999 dans le

désordre. Les élèves viennent les placer à tour de rôle sur la droite graduée en justifiant leur placement.

368 – 505 – 821 – 597 – 169 – 950 – 430 – 748 – 885 – 271 – 125 – 906 – 617 – 490



☞ **Remarque :** Expliquer que, pour placer un nombre sur une droite graduée, il faut anticiper sa position. Il faut voir s'il est plus près de la centaine précédente ou de la suivante.

Faire verbaliser la position du nombre sur la droite graduée.

Exemple : Je place 523 plus près de 500 car 523 est plus près de 500 que de 600.

► TEMPS 4 : Trouver des nombres encadrés par 2 nombres donnés

Travail collectif oral

Durée : 5 min

• **Consigne 1 :** « Devinette. Nous sommes les nombres plus grands que 520 mais plus petits que 527. Qui sommes-nous ? »

Les élèves peuvent s'aider de leur ardoise.

Réponse attendue : 521, 522, 523, 524, 525 et 526

• **Consigne 2 :** « Nous sommes les nombres compris entre 984 et 991. Qui sommes-nous ? »

Réponse attendue : 985, 986, 987, 988, 989 et 990

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de ranger dans l'ordre croissant des nombres ≤ 999 .

Réponses : 295 – 432 – 587 – 845 – 935 – 985

• **Exercice 2 :** L'objectif est de repérer et de placer des nombres ≤ 999 sur une droite graduée dont les centaines sont repérées.

Réponses : 500 – 551 – 573 – 600 – 622 – 669 – 700 – 743 – 756 – 800 – 834 – 891 – 900 – 947 – 952

• **Exercice 3 :** L'objectif est de comparer 3 nombres à 3 chiffres et d'identifier le plus petit.

Réponses : 728 ; 587 ; 131

• **Exercice 4 :** L'objectif est de comparer 3 nombres à 3 chiffres et d'identifier le plus grand.

Réponses : 978 ; 367 ; 656

• **Exercice 5 :** L'objectif est de trouver dans une liste de nombres de 3 chiffres ceux qui sont compris dans un encadrement donné par 2 nombres.

Réponses : 809 – 765 – 812 – 771 – 814 – 770

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à comparer des nombres à 3 chiffres

Utiliser des objets manipulables : cubes, bâchettes, sachets de haricots, matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

- Faire comparer terme à terme 2 quantités en commençant par comparer 2 nombres ayant un chiffre des centaines différent.
- Faire de même avec 2 nombres ayant le même chiffre des centaines mais un chiffre des dizaines différent.
- Faire de même avec 2 nombres ayant un chiffre des dizaines différent, la comparaison ne pouvant alors se faire qu'au rang des unités.
- **Jeu de bataille.** Écrire en chiffres des nombres à 3 chiffres sur des cartons, puis jouer à la bataille. L'élève qui remporte les 2 cartes justifie à chaque fois.
« J'ai 357, tu as 248, $357 > 248$, donc j'ai gagné et je prends les 2 cartes. » Le vainqueur est celui qui a le plus de cartes à la fin du jeu.

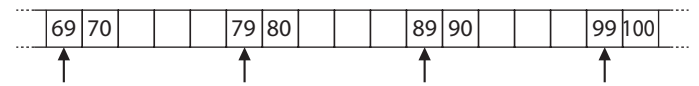
Difficultés à encadrer des nombres

- Reprendre la bande numérique des nombres jusqu'à 99 et s'entraîner aux encadrements.
« Quel nombre se trouve entre 67 et 69 ? entre 49 et 51 ? etc. Quels nombres se trouvent entre 36 et 47 ? etc. »
- Même travail sur des nombres à 3 chiffres. S'entraîner à l'encadrement entre 2 centaines identiques, puis entre 2 centaines différentes.
« Quel nombre se trouve entre 587 et 589 ? entre 200 et 202 ? entre 620 et 622 ? entre 899 et 901 ? entre 699 et 701 ? Quels nombres se situent entre 740 et 750 ? entre 687 et 693 ? entre 598 et 612 ? entre 889 et 902 ? etc. »

Difficultés à trouver le nombre qui précède terminé par un 0

- Reprendre la bande numérique des nombres ≤ 100 . Montrer tous les nombres se terminant par un 0 et faire observer sur la bande numérique celui qui vient juste

avant : ils se terminent toujours par un 9 et la dizaine est celle qui précède.



- Faire de même en traçant d'autres « morceaux » de bande numérique avec des centaines.



Difficultés à trouver le nombre qui précède ou qui suit un nombre donné

- Préparer un jeu de cartes. Écrire un nombre au recto et le nombre à trouver au verso.

Exemples :

Écrire 258 au recto et 259 au verso : « Quel nombre suit 258 ? »

« Quel nombre précède 801 ? » (800 est écrit au verso.)
Déroulement : Le meneur de jeu (l'enseignant ou un autre élève) a les cartes en main et interroge les joueurs à tour de rôle. Il pose une carte côté recto sur la table et pose la question correspondante (le nombre qui suit ou le nombre qui précède). Le joueur répond à la question. Le meneur de jeu retourne la carte pour valider ou non la réponse. Si la réponse est bonne, l'élève marque 1 point. L'élève qui a le plus de points à la fin de la partie a gagné.

- **Devinettes.** L'enseignant est le meneur de jeu. Il tient les scores par élève. Chaque bonne réponse marque 1 point. Le gagnant est celui qui a le plus de points en fin de partie.
« Quel nombre précède 589 ? Quel nombre suit 899 ? Quel nombre est compris entre 479 et 481 ? etc. »

Difficultés à ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant

- S'entraîner à réciter des suites de nombres dans l'ordre croissant et décroissant entre 2 nombres donnés.
- Donner à l'élève des cartes-nombres et une droite graduée avec des repères chiffrés. L'élève doit ranger les cartes dans l'ordre croissant ou décroissant, en s'aidant de la droite graduée.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette séance, les élèves vont avoir à gérer des soustractions avec retenue(s) aux centaines, puis aux centaines et aux dizaines.

Pour y parvenir, on amènera les élèves à considérer la soustraction dans sa globalité comme une succession de soustractions avec ou sans retenue(s).

Dans le fichier, cette démarche sera favorisée en ne laissant apparente que la partie sur laquelle le calcul s'effectue (le reste étant grisé).

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : soustraction. »
- « Calculer mentalement en utilisant des multiplications simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction sur les nombres $< 1\ 000$. »

■ Objectif de la séance :

- Réinvestir le sens et la technique de la soustraction avec retenue aux centaines.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes multiplicatifs simples

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vais vous énoncer des problèmes. Vous nommerez l'opération à calculer, puis vous donnerez le résultat avec une phrase-réponse. »

– « Léo a 5 sacs qui contiennent chacun 8 billes. Combien de billes a-t-il en tout ? »

Les élèves énoncent l'opération, puis la phrase-réponse. S'ils donnent une addition itérée, demandez la multiplication correspondante.

– « Papi a acheté 3 paquets de 7 images de football à Antoine. Combien a-t-il acheté d'images en tout ? »

À l'écrit sur le fichier

– « Dans son album photo, Luna a collé 8 photos par page sur 5 pages. Combien a-t-elle collé de photos en tout ? »

– « Pierre a acheté 3 paquets de bonbons à 4 € l'un. Combien a-t-il dépensé ? »

Les élèves écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Soustraire 2 nombres

avec la retenue au rang des centaines à partir d'objets symboliques concrets

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 10 min

Les élèves prennent leur matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités).

• **Consigne** : « Prenez 7 centaines, 5 dizaines et 9 unités. Je vous demande de retirer 2 centaines, 8 dizaines et 4 unités. »

☞ **Remarque** : Faire rappeler que l'on commence toujours par les unités, suivies des dizaines puis des centaines.

Laisser les élèves chercher en binômes.

Au vu de leurs acquis précédents, ils remarqueront qu'ils sont dans l'obligation d'échanger 1 centaine contre 10 dizaines.

• **Synthèse collective**. Un élève verbalise toute la démarche.

• **Conclusion** : Nous avons le nombre 759. Nous avons enlevé 284. Il reste 475. Nous avons dû échanger 1 centaine contre 10 dizaines.

► TEMPS 3 : Soustraire 2 nombres à 3 chiffres avec retenues

Travail collectif oral

Durée : 2 min

1^{re} étape : Soustraire 2 nombres avec la retenue aux centaines avec « c - d - u » pour pères

Écrire la soustraction suivante au tableau :

c	d	u
1 c	→ 10 d	
7	1	5
– 3	5	2

• **Consigne 1** : « À quoi correspondent ces 2 nombres ? »

Réponse attendue : 715 est la quantité que nous avons au départ ; 352 est la quantité que nous devons enlever à 715.

• **Consigne 2** : « Comment sont placés les chiffres de chaque nombre ? »

Réponse attendue : Les unités sont sous les unités, les dizaines sous les dizaines et les centaines sous les centaines.

• **Consigne 3** : « Par quoi commence-t-on toujours pour calculer une soustraction ? »

Réponse attendue : Par les unités.

Demander à un élève volontaire de venir au tableau pour calculer la soustraction, aidé de ses camarades.

La démarche est verbalisée étape par étape.

• Faire de même avec : $513 - 234$.

• **Consigne 4** : « Voici une soustraction. Vous allez la calculer sur votre ardoise. »

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ 9 \quad 0 \quad 1 \\ - 6 \quad 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

2nde étape : Soustraction de 2 nombres à 3 chiffres en colonnes avec retenue sans repère

• **Consigne** : « Je vais vous donner une soustraction à calculer sans aucun repère. »

$$\begin{array}{r} 6 \quad 6 \quad 2 \\ - 2 \quad 8 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

Passer auprès des élèves pour guider et aider ceux qui en ont besoin. Le tableau de numération peut être un appui à donner aux élèves qui rencontrent des difficultés.

• La correction collective s'ensuit avec verbalisation de toutes les étapes.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 35 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de s'entraîner sur la technique opératoire de la soustraction avec retenue aux centaines.

Réponses : $638 - 184 = 454$; $756 - 374 = 382$

• **Exercice 2** : L'objectif est de comprendre la technique opératoire de la soustraction à retenues en décomposant la démarche étape par étape.

• **Exercice 3** : L'objectif est de calculer des soustractions avec retenues sans repère.

Réponses : $913 - 578 = 335$; $731 - 184 = 547$; $523 - 294 = 229$

• **La bande numérique**. L'objectif est d'ajouter les points du dé ($5 + 6 = 11$), puis d'ajouter 11 à un nombre donné. La stratégie à laquelle les élèves doivent arriver est d'ajouter 10, puis 1.

Réponses : $11 = 10 + 1$

$98 + 10 = 108$ et $108 + 1 = 109$

Donc $98 + 11 = 109$.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Voir les pistes données à la séance 89.

Difficultés à effectuer des soustractions

• S'entraîner sur les compléments à 10. L'élève doit rapidement trouver le complément.

Exemples : « 5 pour arriver à 10 ? 2 pour aller à 10 ? $6 + ? = 10$. Que manque-t-il à 3 pour avoir 10 ? »

• Travailler le vocabulaire spécifique lié à la technique opératoire de la soustraction.

Exemples : « 8 moins 6 ? 3 ôté de 5 ? 4 enlevé à 7 ? »

• Utiliser les tables d'addition.

Exemples : « Pour calculer $9 - 4$, je cherche $4 + ? = 9$
 $12 - 8$. Je cherche $8 + ? = 12$. »

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont ici réinvestir la soustraction à retenue en résolution de problème.

On sera attentif à ce que l'élève ne se laisse pas influencer par les mots faussement inducteurs (« de plus », « de moins ») et à ce qu'il s'appuie sur le sens donné par l'énoncé pour le choix de l'opération.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de la soustraction. »

■ Objectifs de la séance :

- Réinvestir la soustraction à retenue dans la résolution de problèmes du type « $a - b = c$ » dans lesquels on cherche « a, b ou c ».

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** le cahier d'essais, l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Je vous donne des multiplications des tables de 2 à 5. Vous nommez le résultat. »

Interroger au hasard tous les élèves à tour de rôle.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Je vous donne des multiplications des tables de 2 à 5. Vous écrivez le résultat : 6×5 ; 9×2 ; 2×3 ; 7×5 ; 3×4 . Combien de fois 2 dans 10 ? Combien de fois 3 dans 21 ? Combien de fois 4 dans 16 ? »

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes soustractifs avec retenue

Travail écrit individuel et oral collectif Durée : 20 min

➤ **Remarque 1 :** Tous les problèmes proposés ne sont pas obligatoirement à mener. Faire un choix parmi ceux qui sont proposés ci-dessous en veillant à donner des problèmes où il faut chercher « a, b ou c » dans l'équation « $a - b = c$ ».

➤ **Remarque 2 :** Les élèves résolvent les problèmes sur leur cahier d'essais. La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche et écriture au tableau. Les soustractions sont calculées en colonnes et verbalisées.

Situation n° 1

« Pour se rendre de Paris à Royan au bord de la mer, il faut parcourir 510 km. Cathy a déjà parcouru 370 km. Quelle distance lui reste-t-il pour arriver à Royan ? »

Situation n° 2

« Le papa de Luna mesure 182 cm. Luna mesure 93 cm de moins que son papa. Quelle est la taille de Luna ? »

Situation n° 3

« Roméo collectionne les figurines de dessins animés. Il en a 612. Ses amis lui en ont offert 43 pour son anniversaire. Combien en avait-il avant ? »

Situation n° 4

« Le papa de Mattéo veut s'acheter une caméra numérique coûtant 355 €. Il a 283 € d'économie. Quelle somme d'argent lui manque-t-il pour s'offrir cette caméra numérique ? »

Situation n° 5

« Dans sa collection, Margot a des chiens et des chats. Elle en a 826 en tout. Elle a 653 chats. Combien a-t-elle de chiens ? »

Situation n° 6

« Un camion transporte des pommes de terre. Chargé, il pèse 940 kg. À vide, il pèse 860 kg. Quelle est la masse de pommes de terre qu'il transporte ? »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 35 min

• **Problème 1 :** L'objectif est de résoudre un problème soustractif du type « $a - b = ?$ ».

Réponse : $618 - 392 = 226$

Il lui reste 226 €.

• **Problème 2 :** L'objectif est de résoudre un problème soustractif du type « $c - b = ?$ ».

Réponse : $318 - 185 = 133$

Il a 133 images dans sa collection.

• **Problème 3** : L'objectif est de résoudre un problème soustractif du type « $a - b = ?$ ».

Réponse : $511 - 382 = 129$

Il lui manque 129 € pour acheter son ordinateur.

• **Problème 4** : L'objectif est de comprendre le vocabulaire spécifique dans l'énoncé : « de moins », qui amène ici à une soustraction.

Réponse : $351 - 163 = 188$

Tom a 188 billes.

➔ **Remarque** : Il sera intéressant de proposer aux élèves des problèmes dont les énoncés comportent les expressions « de moins » et « de plus » qui entraînent soit une addition, soit une soustraction dans l'un et l'autre cas, afin de ne pas laisser penser aux élèves que « de moins » amène systématiquement une soustraction et « de plus » systématiquement une addition.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à résoudre des problèmes soustractifs avec retenue dans le calcul des soustractions. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes soustractifs

du type « enlever une quantité

à une quantité initiale »

Voir les pistes données en séances 34 et 35.

Difficultés à résoudre des problèmes soustractifs
du type « trouver la position à atteindre
sur une droite graduée à la suite
d'un déplacement en reculant »

Voir les pistes données en séances 34 et 35.

Difficultés à noter « l'unité » dans la réponse

Voir les pistes données aux séances 50 et 51.

Difficultés à résoudre des problèmes soustractifs
du type « dans l'équation " $a - b = c$,"

je cherche " c , ou a ou b " »

• Proposer des situations problèmes avec de petits nombres afin que les élèves puissent mimer le problème en utilisant des objets, des images ou des dessins. Chaque situation est verbalisée, ainsi que la démarche de résolution.

• Proposer des situations-problèmes de la vie courante de l'élève (à l'école, avec ses camarades, en famille) afin qu'il ait une représentation mentale concrète de la situation donnée.

• Proposer à l'élève de faire un schéma ou un dessin pour représenter le problème.

Exemples :

– « Ce matin, Lou avait 12 images de papillons. Son papa lui en achète un paquet. Maintenant, Lou a 18 images. Combien son papa lui en a-t-il acheté ? »

– « Au Jeu de l'oie, Nicolas lance son dé. Il avance de 6 cases. Il arrive sur la case 13. Sur quelle case était-il ? »

– « Jérôme a 9 billes. Il en perd 4 en jouant avec son frère. Combien lui en reste-t-il ? »

Commentaires pédagogiques

On rappellera que mesurer, c'est comparer. Pour les capacités, c'est comparer la capacité d'un contenant à la capacité d'un autre contenant.

Mesurer, c'est aussi utiliser une capacité repère que l'on reporte un certain nombre de fois. On peut alors formuler une valeur numérique associée à une unité : tel objet a une contenance de x fois la capacité repère. Pour que la valeur numérique obtenue soit la même partout, il est nécessaire d'utiliser une unité dite « unité légale ». Pour la mesure de capacité, l'unité légale est le litre.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesure.
- « Estimer une mesure. »

■ Programmes 2008 :

- « Apprendre l'unité usuelle de capacité : le litre. »

■ Objectifs de la séance :

- Connaître l'unité légale de mesure de capacité : le litre.
- Comparer et ordonner des mesures de capacité : les litres.

■ Matériel à prévoir :

- **par groupe de 4** : plusieurs contenants dont la mesure est indiquée en nombre entier de litres (bouteille en plastique de 1 L de lait, de jus de fruits ou d'eau, bouteille de 2 L, bidon de 3 L, un jerrycan de 4 ou 5 L, etc.), un tableau à compléter (Temps 2).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Identifier le chiffre des centaines, des dizaines et des unités

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vais vous nommer un nombre. Vous devrez me donner son chiffre des centaines, des dizaines ou des unités, selon ma question.

Dans 658, quel est le chiffre des dizaines ?

Dans 807, quel est le chiffre des centaines ? »

À l'écrit sur l'ardoise et sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous écris des nombres au tableau. Vous écrirez le chiffre demandé. »

Dans 763, quel est le chiffre des dizaines ? »

Faire de même avec : 479 (c) ; 251 (u) ; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir la mesure de capacités : le litre

Travail collectif oral et en groupes de 4

Durée : 20 min

Distribuer les contenants à chaque groupe d'élèves. Les contenants seront donnés vides.

Distribuer un tableau (voir ci-contre) par groupe. Leur demander d'observer les étiquettes des bouteilles et de compléter le tableau en notant la contenance de chaque récipient.

☞ **Remarque 1** : Donner une bouteille de jus de fruits d'une contenance de 1 L et une autre d'une contenance de 2 L, et si possible un bidon d'huile de 3 L, un jerrycan de 4 ou 5 L.

☞ **Remarque 2** : Expliquer que la « capacité » correspond à la quantité de liquide indiquée en litre(s) sur les contenants (les bouteilles, les bidons...).

Contenants	Capacité en litre(s)
Bouteille de jus d'orange	
Bouteille de jus de pomme	
Bouteille de lait	
Bouteille d'eau	
Bidon d'huile n° 1	
Bidon d'huile n° 2	

• **Mise en commun** : Ce tableau est projeté ou affiché puis complété en collectif avec les réponses des différents groupes.

L'unité est mise en évidence (le litre).

• **Conclusion** : Pour mesurer la capacité des contenants que nous avons, nous utilisons le litre comme unité.

► TEMPS 3 : Comparer et ranger dans l'ordre croissant des mesures de capacité données en litres

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 15 min**

• **Consigne 1** : « Je vais utiliser une bouteille d'eau de 1 L pour remplir un bidon de 3 L. Combien de fois dois-je la vider dans le bidon pour le remplir ?

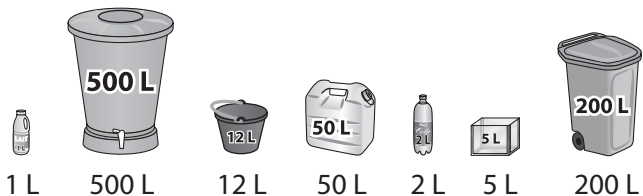
Et pour remplir un bidon de 5 L ? »

Les élèves expriment leur point de vue en argumentant leur proposition.

Faire l'expérience en transvasant le contenu d'une bouteille dans un bidon.

• **Consigne 2** : « Vous allez ranger ces contenants de celui qui a la plus petite capacité à celui qui a la plus grande capacité. »

Projeter ou afficher les contenants suivants :



Les élèves cherchent en binômes et notent leur recherche sur l'ardoise.

La mise en commun s'ensuit.

• **Conclusion :** On range des capacités dans l'ordre croissant comme on range des nombres en numération.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de ranger dans l'ordre croissant des contenants dont la capacité est exprimée en litres.

Réponse : la bouteille de 1 L – le jerrycan de 10 L – le seau de 12 L – la poubelle de 120 L – l'aquarium de 200 L – la citerne de 500 L.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de calculer le rapport entre un récipient et le litre-unité.

Réponses : 120 ; 12 ; 10.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'additionner les capacités de plusieurs récipients.

Réponses : $500 + 20 + 1 + 1 + 1 = 523$ L

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris une nouvelle mesure : la mesure de capacité, qui s'exprime en litre. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Pas de travail particulier en remédiation. En effet, l'apprentissage du litre ne présente pas de difficultés : une fois que les élèves ont appris que l'unité de mesure des capacités est le litre, ce n'est plus qu'un travail de numération ou de calcul : on ajoute des litres, on en retire, on les compare...

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont ici s'approprier 2 structures de base de la résolution de problème sur les capacités :

- la réunion de 2 contenances ;
- la recherche de la contenance restante lorsqu'une contenance donnée a été retirée à une contenance initiale.

On amènera les élèves à être attentifs au vocabulaire qui oriente vers la typologie des problèmes sur les capacités : « réservoir », « cuve », « arroser », « pompe », « essence », « verser », « remplir », « litres », etc.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction. »
- « Résoudre des problèmes sur les capacités : le litre. »
- « Utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres < 1 000). »

■ Objectifs de la séance :

- Résoudre des problèmes sur les mesures de capacité (en litres).
- Réinvestir l'addition et la soustraction.
- Résoudre des problèmes à une et à deux étapes sur les mesures de capacité.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Réciter la suite numérique entre 2 nombres donnés dans l'ordre croissant ou décroissant

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne** : « Vous allez réciter la suite des nombres entre 770 et 999. Un élève commence et d'autres prendront le relais. »

Faire de même entre 910 et 700.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes sur les mesures de capacité à partir de situations concrètes évoquées

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 30 min**

Écrire des énoncés au tableau, les lire et les faire reformuler pour s'assurer de leur compréhension.

Problème n° 1

« Le chef d'entreprise a commandé un conteneur d'une capacité de 770 L. Cette semaine, le conteneur contient 490 L d'eau. Quelle capacité (en litres) reste-t-il ? »

Les élèves recherchent en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et calcul de l'opération.

Problème n° 2

« Ce camion-citerne transporte 900 L de gasoil. Il passe à une 1^{re} station-service où il dépose 380 L de gasoil.

Il repart et dépose 260 L de gasoil dans une 2^{de} station-service.

Quelle quantité de gasoil lui reste-t-il ? »

• **1^{re} étape** : Quelle quantité totale de gasoil le camion-citerne a-t-il livrée ?

- Écris l'opération en ligne.
- Écris la réponse.

• **2^{de} étape** : Quelle quantité de gasoil lui reste-t-il ?

- Écris l'opération en ligne.
- Écris la réponse.

Les élèves recherchent en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et calcul des opérations.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 25 min**

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème additif sur les mesures de capacité du type « réunion de 2 quantités », en réinvestissant l'addition avec retenue.

Réponse : $23 + 37 = 60$.

Lorsqu'il est plein, la capacité du réservoir est de 60 L.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème en 2 étapes : la 1^{re} étape du type « réunion de 2 quantités » et la 2^{de} étape du type « enlever une quantité à une quantité initiale ». Ces 2 étapes du problème permettent le réinvestissement des techniques opératoires de l'addition et de la soustraction à retenue.

Réponses :

- 1^{re} étape : $150 + 90 = 240$.

Le jardinier a utilisé 240 L d'eau au total.

- 2^{de} étape : $500 - 240 = 260$.

Il reste 260 L d'eau dans la cuve.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes à 1 et à 2 étapes sur les mesures de capacité. »

Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes à 2 étapes

- Proposer régulièrement des énoncés à 2 étapes de résolution. Faire raconter le problème par l'élève et le questionner sur les étapes à suivre pour répondre à la question : « Que dois-tu chercher d'abord ? Et ensuite ? »

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages. L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire et comparer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Calculer : multiplication. »
- « Restituer les tables de multiplication. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un rectangle. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés. »

- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Estimer une mesure. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Comparer ces nombres. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences. »
- « Utiliser les fonctions de base de la calculatrice. »
- « Tracer un rectangle. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle et équerre. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit, égalité de longueur (2 à 2). »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire. »
- « Connaître et comparer des unités usuelles de capacité : le litre. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : la règle graduée, l'équerre (avec l'angle droit en parfait état), un crayon à papier bien taillé, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

Un bilan : explication de l'enseignant

Travail collectif oral

Durée : 5 min

Expliquer aux élèves ce qu'est un bilan, à quoi ça sert (pour lui, pour l'élève, pour les parents).

Expliquer la nécessité de travailler individuellement.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 45 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de 8×2 . » (16)
- Case 2 : « Écrivez le résultat de 9×3 . » (27)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $852 - 200$. » (652)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $975 - 50$. » (925)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de $257 + 40$. » (297)
- Case 6 : « Écrivez ce qui manque à 550 pour arriver à 600. » (50)

Exercices

• **Exercice 1** : Les élèves écrivent en chiffres ou en lettres des nombres à 3 chiffres.

Réponses : six cent soixante-quatorze ; 799 ; neuf cent quarante-quatre ; 907 ; huit cent cinquante.

• **Exercice 2** : Les élèves doivent entourer le nombre le plus grand parmi 3 nombres donnés.

Réponses : 423 ; 584 ; 439 ; 987.

• **Exercice 3** : Demander à un élève de lire la consigne et d'expliquer la tâche à accomplir. Les élèves calculent en ligne des multiplications des tables de 4 et 5. Ils ne doivent pas utiliser leur calculatrice. Cet exercice permet de valider leur connaissance « par cœur » des tables.

Réponses : $5 \times 4 = 20$; $8 \times 5 = 40$; $6 \times 4 = 24$; $9 \times 5 = 45$; $3 \times 4 = 12$; $7 \times 5 = 35$; $4 \times 4 = 16$; $2 \times 5 = 10$; $8 \times 4 = 32$

• **Exercice 4** : Demander aux élèves de quels outils ils ont besoin. Ils terminent le tracé du rectangle sur papier uni, ce qui les oblige à utiliser l'équerre pour avoir des angles droits.

• **Exercice 5** : Les élèves effectuent la soustraction à retenues présentée en colonnes.

Réponse : $731 - 184 = 547$

• **Exercice 6** : Les élèves réalisent l'exercice sur les capacités.

Réponses : 20 bouteilles de 1 L pour remplir le jerrycan de 20 L. 5 bouteilles de 1 L pour remplir l'aquarium de 5 L.

Cinquième période

Commentaires pédagogiques

Cette séance va permettre d'achever l'étude des nombres à 3 chiffres. Elle aborde une dernière fois la difficulté incluant « soixante-dix » et « quatre-vingt(s) » dans la construction du nombre.

On rappellera que c'est dans cette difficulté que réside la quasi-totalité des erreurs commises au cycle 3 dans l'écriture des grands nombres, la construction de ces derniers se faisant sur des classes de nombres à 3 chiffres.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs des séances :

- Nommer, écrire et représenter les nombres jusqu'à 999.

■ Matériel à prévoir :

- **par binôme** : le tableau du Temps 2 de la Séance 2.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

132 – Les nombres jusqu'à 999 (3)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral et à l'écrit sur l'ardoise

• **Dire** : « Mon chiffre des centaines est égal à 3×2 . Mon chiffre des dizaines est le double de 2. Mon chiffre des unités est la moitié de 4. Qui suis-je ? »

« Mon chiffre des unités est la moitié de 12. Mon chiffre des dizaines est le double de 4. Mon chiffre des centaines est égal à 3×3 . Qui suis-je ? »

À l'écrit sur le fichier

• **Dire et écrire au tableau** : « Mon chiffre des unités est la moitié de 10. Mon chiffre des dizaines est la moitié de 4. Mon chiffre des centaines est égal à 4×2 . Qui suis-je ? »

« Mon nombre de dizaines est 87 et mon chiffre des unités est 1. Qui suis-je ? »

► TEMPS 2 : Lire et écrire des nombres

jusqu'à 999 à partir de situations concrètes représentées

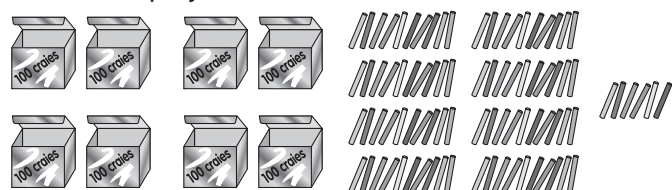
Travail oral collectif

Durée : 10 min

Situation n° 1

« La maîtresse a commandé des fournitures pour la rentrée des classes. Elle reçoit des craies. Voici ce qu'elle reçoit. »

Afficher ou projeter la situation suivante :



• **Consigne** : « Quel est le nombre total de craies ? »

Les élèves complètent le tableau de numération, puis écrivent ce nombre hors du tableau en chiffres et en lettres.

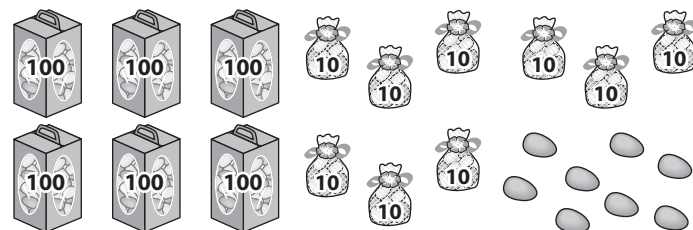
c	d	u
8	8	6

886 huit cent quatre-vingt-six

Situation n° 2

« Voici les dragées que la confiserie de la rue des Écoles a vendues aujourd'hui. »

• **Consigne** : « Quel est le nombre total de dragées vendues ? »



Les élèves complètent le tableau, puis écrivent ce nombre hors du tableau en chiffres et en lettres.

c	d	u
6	9	8

698 six cent quatre-vingt-dix-huit

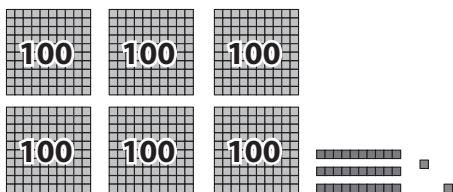
► TEMPS 3 : Lire, écrire et représenter

un nombre jusqu'à 999 à partir d'objets symboliques concrets

Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 15 min

• **Consigne 1** : « Je vous montre un nombre avec le matériel de numération. Vous écrivez ce nombre sur votre ardoise en chiffres et en lettres. »



Les élèves écrivent le nombre en chiffres et en lettres sur l'ardoise.

• Faire de même avec d'autres nombres.

• **Consigne 2 :** « Je vous nomme un nombre ou je vous l'écris en chiffres ou en lettres. Vous le représentez avec votre matériel. »

Énoncer : 863 – 907

Écrire : 750 – 480

Écrire : sept cent vingt-trois ; neuf cent quatre-vingt-treize

► TEMPS 4 : Lire des nombres à 3 chiffres écrits en chiffres ou en lettres

Travail oral collectif Durée : 10 min

➤ **Remarque :** Préparer en amont les nombres écrits, au dos du tableau ou sur un document à projeter.

• **Consigne :** « Voici des nombres écrits en chiffres ou en lettres. Vous allez les lire. »

sept cent quatre-vingts ; 850 ; neuf cent trois ; 861 ; etc.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre 696 à partir d'une situation concrète représentée. La présentation de « 80 » en 4 paquets de 20 œufs permet de faire le lien avec la numération orale.

Réponse : six cent quatre-vingt-six : 686

Les cuisiniers ont 686 œufs au total.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de trouver les nombres représentés avec du matériel symbolique concret et de les écrire en lettres.

Réponses : huit cent soixante-douze ; neuf cent quatre-vingt-trois

• **Exercice 3 :** L'objectif est de lire un nombre écrit en lettres et de trouver ce nombre écrit en chiffres parmi d'autres.

Réponses : 785 ; 588

• **Exercice 4 :** L'objectif est d'écrire des nombres ≤ 999 en chiffres ou en lettres.

Réponses : 589 ; neuf cent soixante et onze ; 884

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à lire, à écrire en chiffres et en lettres, et à représenter des nombres jusqu'à 999. »

133 – Les nombres jusqu'à 999 (4)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Écrire des nombres ≤ 999

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne :** « Je vais vous donner des nombres. Vous les écrivez en chiffres. »

950 – 520 – 327 – 804 – 698 – 765 – 975 – 907.

► TEMPS 2 : Écrire des nombres à 3 chiffres avec des « mots-nombres »

Travail collectif oral et en binômes Durée : 20 min

• **Consigne :** « Je vous donne une liste de mots. Vous devez les remettre dans l'ordre pour trouver le nombre caché et l'écrire en chiffres et en lettres sur votre ardoise. »

cent – quinze – vingt – sept – quatre

Les élèves cherchent en binômes.

La mise en commun s'ensuit avec écriture en chiffres et en lettres du nombre.

795 : sept cent quatre-vingt-quinze

• Faire de même avec d'autres listes :

cent – douze – huit (812)

seize – vingt – cent – huit – quatre (896)

► TEMPS 3 : Identifier un nombre écrit sous diverses formes

Travail oral collectif et en binômes à l'écrit Durée : 15 min

Distribuer aux binômes la fiche suivante :

neuf cent cinquante-sept	$900 + 60 + 7$
sept cent quatre-vingts	780
$900 + 50 + 7$	$700 + 50 + 30$
$700 + 20 + 20 + 20$	$900 + 57$
420	740
157	$700 + 80$

• **Consigne :** « Coloriez en rouge toutes les cases qui contiennent le nombre 957 et en jaune toutes celles qui contiennent le nombre 780. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre 892 à partir d'une situation concrète représentée. La présentation de « 92 » en « 80 » d'un côté et « 12 » de l'autre permet de faire le lien avec la numération orale.

Réponse : huit cent quatre-vingt-douze : 892

Il y a 892 boules de cotillon.

• **Exercice 2** : L'objectif est d'analyser un écrit d'élève et de trouver les erreurs.

Réponses : Tom a mal compté les dizaines et il a confondu « 88 » et « 98 ».

• **Exercice 3** : L'objectif est de reconstituer un nombre en remettant dans l'ordre les « mots-nombres » qui le constituent.

Réponse : six cent quatre-vingt-treize : 693

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 10 en 10 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre de 3 chiffres.

Réponses : 250 – 240 – 230 – 220 – 210 – 200 – 190 – 180 – 170 – 160 – 150 – 140 – 130 – 120 – 110.

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à lire, à écrire et à représenter des nombres jusqu'à 999

- Revoir les nombres jusqu'à 99 (lire, écrire en chiffres et en lettres et représenter des nombres ≤ 99).
- Nommer des nombres entre 500 et 999. L'élève les représente avec divers matériels. Faire écrire les nombres en chiffres et en lettres.

• Lire des nombres avec 1 centaine, 2 centaines, 3 centaines..., 9 centaines. Expliquer à l'élève qu'il commence par nommer la centaine, puis le nombre à 2 chiffres qu'il connaît.

Exemple : 987. On lit d'abord « neuf cents », puis « quatre-vingt-sept ».

Difficultés à décomposer sous forme décimale un nombre jusqu'à 999

• Utiliser du matériel de manipulation (les bâchettes, les sachets de haricots...). Demander à l'élève de placer devant lui 735. Écarter les centaines des dizaines et des unités pour visualiser concrètement la décomposition. Faire verbaliser cette décomposition et l'écrire sur l'ardoise.

L'élève réunit ensuite à nouveau le matériel pour « revoir » le nombre de départ qui était à décomposer, afin de prendre conscience que c'est le même nombre.

Difficultés à trouver un nombre écrit sous diverses écritures

- **Jeu du Memory.** Préparer un jeu de cartes sur lesquelles des nombres sont écrits sous différentes formes.
 - Dans un 1^{er} temps, les cartes sont retournées sur la table pour être vues. L'élève associe les cartes qui représentent le même nombre.
 - Dans un 2nd temps, jouer avec les cartes retournées.

Commentaires pédagogiques

Au cours de ces deux séances, les élèves vont découvrir les centimes.

Ils devront pour cela comprendre que la valeur faciale de chaque pièce en centimes est différente de la valeur faciale de l'euro. En effet, 1 euro porte le nombre 1, alors que 50 centimes porte le nombre 50 ; si le nombre 1 est plus petit que le nombre 50, la valeur de la pièce de 1 euro est pourtant plus grande que celle de la pièce de 50 centimes.

Les élèves devront ensuite s'approprier une nouvelle règle d'échange : 1 euro = 100 centimes.

En travaillant à la fois sur les euros et les centimes, les élèves seront amenés à écrire un nouveau nombre (qui appellera plus tard le nombre à virgule) du type « 1 euro et 56 centimes ».

Les élèves ayant peu l'occasion de manipuler les centimes dans la vie courante, les phases de manipulation seront d'une grande importance.

■ Socle commun (palier 1) :

– « Écrire, nommer, comparer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »

■ Programmes 2008 :

– « Connaître la relation entre euro et centimes. »

■ Objectifs des séances :

– Connaître et utiliser les centimes : 1 c ; 2 c ; 5 c ; 10 c ; 20 c ; 50 c.

– Réinvestir l'addition avec les centimes.

– Découvrir la relation entre l'euro et les centimes.

■ Matériel à prévoir :

– **pour l'élève** : l'ardoise, la monnaie factice disponible en fin de fichier (et une boîte ou une enveloppe pour la ranger), le fichier de mathématiques.

134 — La monnaie : les centimes (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Différencier le nombre de dizaines et le chiffre des dizaines dans un nombre à 3 chiffres

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « Je vous donne un nombre. Vous devez nommer le chiffre des dizaines ou le nombre de dizaines de ce nombre. Vous pouvez vous aider d'un tableau de numération. »

Les élèves tracent un tableau de numération sur leur ardoise.

• **Consigne 2** : « Donnez-moi le chiffre des dizaines dans le nombre 581 ; le nombre de dizaines dans le nombre 952 ; etc. »

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne un nombre. Vous devez écrire son chiffre des dizaines ou son nombre de dizaines. »
Énoncer : 762 – 853 – 207 – 910 – 500 – 364.

► TEMPS 2 : Découvrir les centimes

à l'aide de pièces factices

Travail collectif oral et individuel

Durée : 15 min

1^{re} étape : Découverte des pièces en centimes

Demander aux élèves de prendre 1 pièce de 1 c, 1 pièce de 2 c, 1 pièce de 5 c, 1 pièce de 10 c, 1 pièce de 20 c et

1 pièce de 50 c dans le matériel prédécoupé à la fin de leur fichier. Prévoir une boîte ou une enveloppe pour les ranger à la fin de la séance.

• **Consigne 1** : « Qu'est-ce que c'est ? À quoi cela sert-il ? »

Expliquer le rôle de la monnaie dans notre société (et dans beaucoup d'autres) et le lien entre la valeur d'un objet et la monnaie (système d'échange).

• **Consigne 2** : « Observez attentivement chaque pièce. Que voyez-vous ? »

Les élèves verbalisent les indications portées sur la monnaie et surtout le nombre qui y figure.

• **Consigne 3** : « Montrez-moi la pièce de 1 c ; la pièce de 5 c ; etc. »

Faire manipuler les pièces afin que les élèves se les approprient petit à petit.

2^{de} étape : Pratique de l'échange de pièces

Les élèves récupèrent d'autres pièces en centimes.

• **Consigne 1** : « Prenez 5 pièces de 1 c. Contre quelle pièce pouvez-vous les échanger ? »

• **Consigne 2** : « Prenez 2 pièces de 5 c. Contre quelle pièce pouvez-vous les échanger ? »

• **Consigne 3** : « Prenez 5 pièces de 10 c. Contre quelle pièce pouvez-vous les échanger ? »

• Continuer avec d'autres pièces.

► TEMPS 3 : Manipuler la monnaie – Additionner avec de la monnaie

Travail collectif oral et écrit **Durée : 15 min**

• **Consigne 1 :** « Prenez 1 pièce de 50 c, 1 pièce de 20 c et 1 pièce de 5 c. Quelle somme d'argent avez-vous ? »

Les élèves prennent les pièces, puis calculent.

L'addition est notée au tableau.

$$50 + 20 + 5 = 75$$

• **Consigne 2 :** « Prenez 2 pièces de 20 c, 2 pièces de 5 c, 1 pièce de 2 c et 2 pièces de 1 c. Quelle somme d'argent avez-vous ? »

$$20 + 20 + 5 + 5 + 2 + 1 + 1$$

$$= 40 + 10 + 2 + 2 = 54$$

• **Consigne 3 :** « Faites la somme de 75 c avec le moins de pièces possible. Pour vous aider, je peux vous dire qu'il faut 3 pièces pour faire cette somme d'argent avec le moins de pièces possible. »

La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Réponse possible : « On prend d'abord la plus grosse pièce : 50 c. On ajoute 20 c et on arrive à 70 c. On ajoute 5 c et on arrive à 75 c avec le moins de pièces possible. »

► TEMPS 4 : Utiliser les centimes à partir de situations concrètes vécues

**Travail oral collectif
et manipulation individuelle** **Durée : 10 min**

Placer sur une table face aux élèves divers petits objets : 1 porte-clés, 1 stylo, 5 crayons de couleur...

• **Situation :** « Au vide-grenier, Tom a vendu divers objets. Je lui ai acheté les 5 crayons de couleur et je lui ai donné 50 c, 20 c et 10 c. »

• **Consigne 1 :** « Quel était le prix des crayons ? »

Les élèves placent devant eux la monnaie, calculent la somme d'argent, puis écrivent la réponse sur leur ardoise, qu'ils lèvent au signal.

$$50 + 20 + 10 = 80$$

Les crayons valaient 80 c.

• **Consigne 2 :** « Je lui ai aussi acheté le stylo. Je lui ai donné 3 pièces de 20 c, 2 pièces de 10 c, 1 pièce de 5 c et 1 pièce de 2 c. Quel était le prix du stylo ? »

$$20 + 20 + 20 + 10 + 10 + 5 + 2 = 87$$

Le prix du stylo était de 87 c.

• **Consigne 3 :** « Pour acheter le porte-clés, j'ai donné 83 c avec le moins de pièces possible. Quelles pièces lui ai-je données ? »

Les élèves cherchent et placent sur leur table les pièces : 50 c, 20 c, 10 c, 2 c et 1 c.

Lors de la mise en commun, verbaliser la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 15 min**

• **Exercice 1 :** L'objectif est de faire correspondre une somme d'argent en centimes avec les pièces de monnaie correspondantes.

Réponses :

$$- 55 \text{ c} = 50 \text{ c} + 5 \text{ c}$$

$$- 75 \text{ c} = 50 \text{ c} + 20 \text{ c} + 5 \text{ c}$$

$$- 87 \text{ c} = 50 \text{ c} + 20 \text{ c} + 10 \text{ c} + 5 \text{ c} + 2 \text{ c}$$

$$- 69 \text{ c} = 50 \text{ c} + 10 \text{ c} + 5 \text{ c} + 2 \text{ c} + 2 \text{ c}$$

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'utiliser le moins de pièces de monnaie possible pour constituer la somme d'argent demandée.

Réponses :

– 95 c : entourer 1 pièce de 50 c, 2 pièces de 20 c et 1 pièce de 5 c.

– 77 c : entourer 1 pièce de 50 c, 1 pièce de 20 c, 1 pièce de 5 c et 1 pièce de 2 c.

• **Exercice 3 :** L'objectif est d'identifier les pièces de monnaie à utiliser pour constituer la somme demandée avec le moins de pièces possible.

Réponses :

– 85 c : dessiner 1 pièce de 50 c, 1 pièce de 20 c, 1 pièce de 10 c et 1 pièce de 5 c.

– 93 c : dessiner 1 pièce de 50 c, 2 pièces de 20 c, 1 pièce de 2 c et 1 pièce de 1 c.

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 10 en 10 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre impair de 3 chiffres.

Réponses : 547 – 537 – 527 – 517 – 507 – 497 – 487 – 477 – 467 – 457 – 447 – 437 – 427 – 417 – 407.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris ce que sont les centimes et à les utiliser. »

135 – La monnaie : les centimes (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes multiplicatifs simples

Travail collectif écrit **Durée : 10 min**

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Je vous donne 2 énoncés de problèmes.

Vous allez les résoudre mentalement et noter les résultats sur votre fichier. »

– 1^{er} problème : « Enzo a 5 billets de 5 €. Quelle somme d'argent a-t-il ? »

– 2nd problème : « Stella fabrique 4 bracelets de 9 perles chacun. Combien utilise-t-elle de perles ? »

► TEMPS 2 : Découvrir la relation entre l'euro et les centimes à partir de la manipulation concrète de monnaie

Travail collectif oral et en binômes Durée : 25 min

1^{re} étape : Rappel des pièces en centimes

• **Rappel** : Demander quelles sont les 6 pièces en centimes qui existent.

• **Consigne 1** : « Prenez 1 pièce de 50 c, 2 pièces de 20 c et 1 pièce de 10 c. Quelle somme d'argent avez-vous ? »

Réponse attendue : $50 + 20 + 20 + 10 = 100$ c.

• **Consigne 2** : « Contre quelle pièce pourriez-vous échanger cette somme ? »

Si les élèves ne savent pas, expliquer que 100 c est équivalent à 1 €.

• **Consigne 3** : « Prenez 5 pièces de 20 c. Quelle somme d'argent avez-vous ? »

Faire verbaliser : « Nous avons 100 c, c'est-à-dire 1 €.. »

• **Consigne 4** : « Prenez 4 pièces de 10 c, 2 pièces de 5 c et 1 pièce de 50 c. Quelle somme avez-vous ? »

Réponse attendue : $10 + 10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 50 = 100$ c = 1 €

2nde étape : Trouver une somme d'argent en euros et en centimes

Les élèves sortent 5 pièces de 1 €. Ils travaillent en binômes.

• **Consigne 1** : « Voici les pièces que j'ai données à mon boulanger pour acheter un gâteau. Combien ai-je dépensé ? »



Laisser les binômes chercher. Ils peuvent utiliser leur monnaie factice. Passer auprès d'eux pour les guider et aider ceux qui en ont besoin.

• La mise en commun s'ensuit après un temps déterminé par l'enseignant.

S'assurer que les élèves font les échanges entre 100 c et 1 €.

• **Conclusion** : Quand nous avons 100 c, nous pouvons les échanger contre 1 €, car 100 c, c'est 1 €. Ici, nous avons 242 c. 200 c, c'est 2 €. Donc, le gâteau coûte 2 € et 42 c.

• Faire de même avec d'autres sommes d'argent.

► TEMPS 3 : Trouver le complément à 1 € avec des pièces en centimes

Travail oral collectif et manipulation individuelle Durée : 10 min

• **Consigne 1** : « J'ai 80 c. Combien me manque-t-il pour avoir 1 € ? » (20 c)

• **Consigne 2** : « J'ai 70 c. Combien me manque-t-il pour avoir 1 € ? » (30 c)

• **Consigne 3** : « J'ai 50 c. Quelle pièce devez-vous me donner pour que j'aie 1 € ? » (1 pièce de 50 c)

◀ **Remarque** : Pour chaque situation proposée, les élèves énoncent une réponse qu'ils justifient.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de faire correspondre une somme d'argent en centimes avec la somme de 1 €, soit 100 c.

• **Exercice 2** : L'objectif est de trouver une somme d'argent en centimes, puis de la convertir en euros et centimes.

Réponses :

– 172 c = 1 € et 72 c

– 263 c = 2 € et 63 c

• **Exercice 3** : L'objectif est d'échanger 100 c en pièces de 10 c, 20 c et 50 c contre 1 €.

• **Exercice 4** : L'objectif est de résoudre un problème simple sur la monnaie, en travaillant sur les compléments à 1 €. Il s'agit d'additionner 90 c et 10 c et de comparer le résultat à 1 €.

Réponse : Tom peut acheter un paquet d'images à 1 € car 90 c + 10 c = 100 c = 1 €.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris la relation entre 100 c et 1 €.. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à composer une somme demandée en euros et en centimes

• **Jeu de la marchande**. L'enseignant est le marchand. Il dispose divers objets sur la table avec des prix étiquetés. L'élève est l'acheteur. Il possède des pièces factices en euros et en centimes, qu'il échange contre l'objet acheté.

Difficultés à comprendre la règle d'échange « 1 pièce contre d'autres pièces »

• Multiplier les exercices de manipulation autour d'échanges : 2 pièces de 10 c contre 1 pièce de 20 c ; 4 pièces de 5 c contre 1 pièce de 20 c ou contre 2 pièces de 10 c...

Difficultés à comprendre la règle d'échange « 1 pièce de 1 € contre d'autres pièces en centimes »

• Multiplier les exercices de manipulation autour d'échanges : 100 c = 1 €

• Travailler l'addition de dizaines entières pour faire 100 en calcul mental.

Exemples :

– 50 c + 20 c + 30 c = 100 c = 1 €

– 20 c + 20 c + 20 c + 20 c + 20 c = 100 c = 1 €

– 10 c + 20 c + 10 c + 20 c + 20 c + 10 c + 10 c = 100 c = 1 €

Commentaires pédagogiques

Il est important de rappeler le rôle fondamental de la mémorisation des tables de multiplication. On veillera à en contrôler régulièrement l'acquisition.

Après une première phase d'apprentissage, les élèves identifieront les produits qu'ils ne connaissent pas et se constitueront des petites listes d'apprentissage (une fiche type d'évaluation et de constitution des listes est disponible à la fin du guide pédagogique). Ainsi, le travail de mémorisation se focalisera sur ce qu'il reste à apprendre et non sur ce qui est déjà connu.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Calculer : multiplication. »
- « Calculer mentalement en utilisant des multiplications simples. »

■ Programmes 2008 :

- « Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5. »

■ Objectifs des séances :

- Construire et utiliser les tables de multiplication de 2 à 5.
- Découvrir la commutativité de la multiplication.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : Un référent didactique des tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

136 – Tables de multiplication (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Comparer des nombres ≤ 999 avec les signes $<$ ou $>$

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vais vous donner 2 nombres. Vous devrez les comparer en utilisant les signes $<$ ou $>$. »

Énoncer : 651 et 987 ; 850 et 805 ; 972 et 976...

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne 2 nombres. Vous les comparez avec les signes $<$ ou $>$. »

Énoncer : 878 et 958 ; 699 et 701 ; 440 et 801 ; etc.

► TEMPS 2 : Construire les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5

Travail oral collectif, puis individuel à l'écrit

Durée : 3 min

• **Consigne 1** : « Vous avez déjà appris à multiplier par 2, par 3, par 4 et par 5. Aujourd'hui, nous allons construire un tableau regroupant tous ces résultats. Ouvrez votre fichier à la page 136. »

• **Consigne 2** : « Regardez le tableau en haut de la page (exercice 1). Ce sont les tables de multiplication. Que voit-on trouver dans la 1^{re} ligne ? la 2^e ligne ? la 3^e colonne ? la 9^e colonne ? etc. »

• **Consigne 3** : « Avec un crayon à papier, vous allez compléter les tables de multiplication avec les connaissances que vous avez déjà. »

Laisser aux élèves un temps de travail individuel ou en binômes de 10 min.

☞ **Remarque** : Les élèves ont déjà travaillé sur les tables de 2 à 5 dans les Séances 108 (multiplier par 2), 109 (multiplier par 3), 118 (multiplier par 4) et 119 (multiplier par 5).

Afficher les tables de multiplication ou projeter la page du fichier de l'élève.

Faire compléter les tables en commençant par la table de 2. Rappeler que ce sont des doubles.

Continuer par la table de 5. Faire découvrir aux élèves que tous les nombres se terminent par 0 ou 5.

Compléter ensuite en fonction des acquis des élèves.

► TEMPS 3 : Entraînement sur les tables de multiplication

Travail oral collectif et individuel écrit

Durée : 10 min

Nommer, puis écrire des multiplications au tableau. Les élèves s'aident des tables de multiplication pour trouver le résultat.

• Dire : « 2 multiplié par 3 ; 5 multiplié par 2 ; 4 multiplié par 5... »

Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

• Écrire : $3 \times 5 = ?$; $5 \times 4 = ?$; $2 \times 4 = ?$

Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise.

• Écrire une multiplication dont le résultat est connu mais où l'un des termes est à trouver.

Expliquer aux élèves la démarche de recherche.

Exemple : $5 \times \dots = 20$

« Je cherche un nombre qui, multiplié par 5, donne 20. Je regarde dans la table la colonne 5. 20 se trouve au croisement de 5×4 . $5 \times 4 = 20$. »

• Faire de même avec d'autres nombres.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'exercice a été réalisé en collectif durant la séance d'apprentissage (Temps 2).

• **Exercice 2** : L'objectif est de corriger les erreurs en cherchant dans les tables les bons résultats.

Réponses : $4 \times 5 = 20$; $7 \times 5 = 35$; $9 \times 4 = 36$

• **Exercice 3** : L'objectif est de trouver le résultat de multiplications ou bien de trouver l'un des termes du produit, le résultat étant donné.

Certaines multiplications sont connues des élèves (notamment celles de la table de 2, car ce sont des doubles), d'autres seront à chercher dans les tables construites dans l'exercice 1.

Réponses : $7 \times 5 = 35$; $1 \times 4 = 4$; $6 \times 2 = 12$; $7 \times 3 = 21$; $3 \times 5 = 15$; $5 \times 2 = 10$; $8 \times 3 = 24$; $6 \times 5 = 30$; $9 \times 2 = 18$; $4 \times 3 = 12$; $5 \times 4 = 20$; $8 \times 5 = 40$; $10 \times 3 = 30$; $8 \times 2 = 16$; $8 \times 4 = 28$

• **La bande numérique**. L'objectif est de compter de 100 en 100 dans l'ordre décroissant.

Réponses : $953 - 853 - 753 - 653 - 553 - 453 - 353 - 253 - 153 - 53$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à utiliser les tables de multiplication pour trouver un résultat ou l'un des nombres de la multiplication. »

137 – Tables de multiplication (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur la relation entre euro et centimes

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne 1** : « J'ai 40 c. Quelle somme me manque-t-il pour avoir 1 € ? »

Les élèves répondent oralement.

Faire de même avec d'autres nombres.

• **Consigne 2** : « J'ai 275 c. Combien d'euros et de centimes cela fait-il ? »

Les élèves répondent oralement.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne 1** : « J'ai 50 c. Quelle somme me manque-t-il pour avoir 1 € ? »

Les élèves écrivent la réponse.

Faire de même avec : 40 c ; 30 c ; 80 c.

• **Consigne 2** : « J'ai 293 c. Combien d'euros et de centimes cela fait-il ? »

Faire de même avec : 165 c ; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir la commutativité de la multiplication à partir de situations concrètes représentées et symbolisées

Travail oral collectif

Durée : 20 min

Afficher ou projeter la situation suivante :



• **Consigne 1** : « Sans compter les papillons 1 à 1, comment faire pour trouver le nombre total de papillons ? » Laisser les élèves verbaliser leurs propositions.

Réponses possibles :

– On compte le nombre de papillons par colonne : 3. On additionne par le nombre de colonnes :

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$

– On compte le nombre de papillons par rangée : 6. On additionne par le nombre de rangées :

$6 + 6 + 6$

Noter les additions proposées au tableau.

• **Consigne 2** : « Par quelles multiplications pouvez-vous remplacer ces 2 additions itérées ? »

Réponses attendues : 3×6 et 6×3

• **Consigne 3** : « Combien y a-t-il de papillons en tout ? » (18)

• **Consigne 4** : « Que pouvez-vous conclure sur ces 2 multiplications : 3×6 et 6×3 ? » (Le résultat est identique.)

• **Consigne 5** : « Quel intérêt cette découverte peut-elle avoir ? »

Réponse attendue : Si on ne se souvient plus du résultat de 6×3 , on peut chercher 3×6 , puisque le résultat est identique.

• Faire de même avec d'autres situations concrètes représentées, puis symbolisées (croix, ronds, points...).

► TEMPS 3 : S'entraîner sur la commutativité de la multiplication en écriture mathématique

Travail oral collectif et individuel écrit Durée : 15 min

• **Consigne 1** : « Je vous nomme une multiplication. Vous me donnez la multiplication inverse qui a le même résultat. »

Dire : 4×3 ; 7×5 ; 9×2 ...

Les élèves nomment : 3×4 ; 5×7 ; 2×9 ...

• **Consigne 2** : « Complétez les multiplications qui ont le même résultat. »

Écrire au tableau :

$$\dots \times 2 = 8 \quad \text{et} \quad 2 \times \dots = 8$$

$$\text{donc : } \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

Les élèves complètent :

$$4 \times 2 = 8 \quad \text{et} \quad 2 \times 4 = 8$$

$$\text{donc : } 4 \times 2 = 2 \times 4 = 8$$

• Faire de même avec d'autres produits.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 15 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de calculer le nombre de soldats en lignes et en colonnes afin de montrer aux élèves que les produits « 5×3 » et « 3×5 » n'ont pas le même sens par rapport à l'énoncé, même si leur résultat est identique.

Réponses : $5 \times 3 = 15$ et $3 \times 5 = 15$

Au total, 15 soldats sont alignés en lignes ou en colonnes.

• **Exercice 2** : L'objectif est le même. Les élèves calculent le nombre de ronds en lignes et en colonnes, puis complètent l'égalité : $5 \times 4 = 4 \times 5$.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'entraîner les élèves à calculer des produits, présentés uniquement sous la forme d'écriture mathématique. Ils n'ont plus de supports concrets. La commutativité de la multiplication est présente. Les élèves pourront s'en inspirer lors de la restitution des tables de multiplication.

Réponses :

$$3 \times 2 = 6 ; 2 \times 3 = 6 ; 3 \times 2 = 2 \times 3 = 6$$

$$5 \times 2 = 10 ; 2 \times 5 = 10 ; 5 \times 2 = 2 \times 5 = 10$$

$$5 \times 3 = 15 ; 3 \times 5 = 15 ; 5 \times 3 = 3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 2 = 8 ; 2 \times 4 = 8 ; 4 \times 2 = 2 \times 4 = 8$$

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à mémoriser les tables de multiplication

- S'entraîner régulièrement en calcul mental et lors de l'aide personnalisée.
- Construire un jeu du type « questions/réponses » afin que l'élève automatise cette mémorisation des tables de 2 à 5 à travers le jeu.
- **Jeu de cartes sur les tables de 2 à 5**. Ce jeu peut être réalisé seul ou à plusieurs. Donner à l'élève des cartes des tables de 2 à 5 : au recto, écrite en noir, la multiplication, et au verso, écrit en rouge, le résultat. Si l'élève joue seul, il peut comptabiliser ses bonnes réponses.

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont découvrir ici un triangle particulier : le triangle rectangle. Ils seront amenés à donner un sens à chacun des deux mots, le 2nd définissant une propriété supplémentaire :

- « triangle » : figure qui a 3 côtés ;
- « rectangle » : qui a 1 angle droit.

Le mot « rectangle » est utilisé ici dans un sens différent de celui déjà connu : ce n'est pas la figure, mais l'adjectif qualificatif qui signifie « qui a 1 angle droit ».

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les figures planes. »
- « Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un triangle rectangle. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Décrire, reproduire et tracer un triangle rectangle. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »

■ Objectifs des séances :

- Identifier des triangles rectangles parmi différents triangles.
- Vérifier qu'un angle est droit.
- Tracer un triangle rectangle à partir d'un gabarit.
- Tracer un triangle rectangle sur papier uni en prenant en compte les mesures données.
- Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : des triangles à projeter ou à afficher pour le Temps 3 de la Séance 1.
- **pour l'élève** : l'ardoise, un rectangle en papier, les 3 rectangles disponibles à la fin du fichier, les gabarits de triangles rectangles disponibles à la fin du fichier, la feuille avec les triangles du Temps 2 de la Séance 2, le fichier de mathématiques.

138 – Le triangle rectangle (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner sur les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur l'ardoise et le fichier

Énoncer des multiplications des tables de 2 à 5 :

6×5 ; 9×2 ; 2×3 ; 7×5 ; 3×4 .

Continuer en formulant différemment : « Combien de fois 5 dans 30 ? Combien de fois 2 dans 14 ? Combien de fois 4 dans 28 ? »

Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Découvrir la construction du triangle rectangle et quelques propriétés géométriques

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Montrer aux élèves un rectangle (tracé sur du papier) sur lequel les 4 angles droits sont marqués.

• **Consigne 1** : « Comment s'appelle cette figure ? »

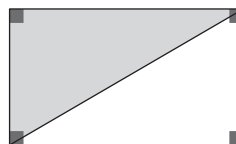
Réponse attendue : Un rectangle.

• **Consigne 2** : « Qu'est-ce qui vous permet de l'affirmer ? »

Les élèves rappellent les propriétés : il a 4 angles droits ; il a 2 longueurs de même mesure et 2 largeurs de même mesure.

• **Consigne 3** : « Je trace un segment qui va couper mon rectangle en 2 parties égales. »

Tracer le segment, puis découper en montrant aux élèves.



• **Consigne 4** : « Qu'est-ce que j'obtiens ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : J'obtiens 2 figures. Ce sont des triangles, car ils ont 3 côtés.

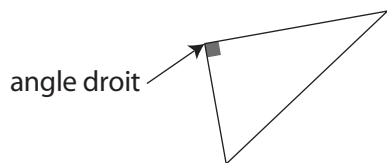
• **Consigne 5** : « Regardez un triangle. Décrivez-le. »

Réponse attendue : Il a 3 côtés et 1 angle droit.

Expliquer qu'un triangle qui a 1 angle droit s'appelle un triangle rectangle.

• **Conclusion** : Un triangle rectangle est un triangle qui a 1 angle droit.

➔ **Remarque** : Un référent didactique sera construit et annoté du vocabulaire géométrique.



Le triangle rectangle est un triangle qui a 1 angle droit.

► TEMPS 3 : Construire un triangle rectangle

Travail oral collectif et individuel **Durée : 10 min**

Distribuer un rectangle en papier (comme dans le Temps 2) à chaque élève.

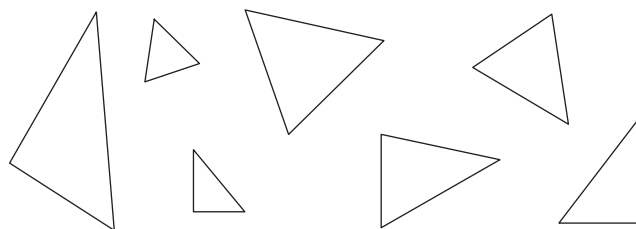
Reprendre avec eux la démarche de construction du triangle rectangle à partir d'un rectangle.

Rappeler aux élèves l'importance de la précision et de la rigueur dans le tracé du segment et dans le découpage.

► TEMPS 4 : Identifier les triangles rectangles parmi différents triangles

Travail oral collectif **Durée : 10 min**

Afficher ou projeter les triangles ci-après.



Les élèves identifient les triangles rectangles et justifient en utilisant les propriétés géométriques découvertes précédemment. Un élève est chargé de vérifier l'angle droit avec l'équerre.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit **Durée : 25 min**

• **Exercice 1** : L'objectif est de construire un triangle rectangle à partir d'un rectangle (voir Temps 2).

• **Exercice 2** : L'objectif est de tracer 3 triangles rectangles à l'aide de gabarits.

• **Exercice 3** : L'objectif est d'identifier les triangles rectangles parmi divers triangles.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à reconnaître et à construire un triangle rectangle. »

139 – Le triangle rectangle (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectifs : Comparer et ranger des nombres ≤ 999

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral

• **Consigne 1** : « Je vous donne 2 nombres. Vous nommez le plus grand. »

Énoncer : 985 et 849 ; 803 et 830 ; 98 et 101 ; etc.

• **Consigne 2** : « J'écris des nombres au tableau. Vous allez les ranger dans l'ordre croissant. »

Écrire : 765 – 308 – 95 – 986 – 376 – 821

À l'écrit

• **Consigne 1** : « Je vous donne 2 nombres. Vous les comparez en écrivant le signe qui convient : < ou >. »

Énoncer : 567 et 377 ; 934 et 904 ; 897 et 895 ; etc.

Les élèves écrivent la comparaison avec le signe qui convient.

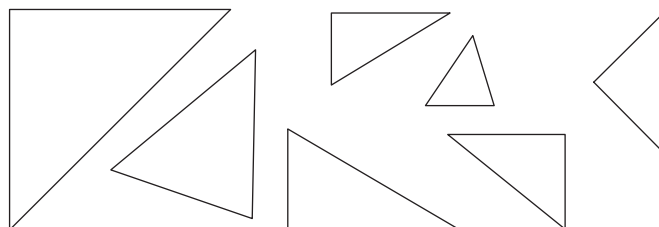
• **Consigne 2** : « J'écris des nombres au tableau : Vous les rangez dans l'ordre croissant. »

953 – 812 – 467 – 280 – 534 – 700.

► TEMPS 2 : Identifier des triangles rectangles

Travail oral collectif et individuel **Durée : 15 min**

Distribuer aux élèves la feuille suivante :



• **Consigne** : « Vous allez chercher les triangles rectangles parmi tous ces triangles. Vous marquez les angles droits, puis vous mesurerez les 3 côtés et indiquerez les mesures en cm. »

Les élèves réalisent la tâche. Passer auprès d'eux pour les guider.

La mise en commun collective s'ensuit avec argumentation.

► TEMPS 3 : Tracer un triangle rectangle à partir de mesures données

Travail oral collectif et individuel écrit **Durée : 20 min**

• **Consigne 1** : « Vous allez tracer un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 8 cm et 6 cm. Comment allez-vous faire ? »

Laisser les élèves exprimer leur démarche et favoriser les échanges.

Verbaliser la démarche retenue étape par étape en traçant en même temps au tableau :

- « – Tracez un segment de 8 cm avec votre règle graduée.
- Placez un côté de l'équerre le long de ce segment et le sommet de l'angle droit de l'équerre à l'extrémité de ce segment. Tracez une droite sans appuyer sur votre crayon le long du 2nd côté de l'angle droit de l'équerre.
- Placez votre règle graduée sur cette droite et mesurez 6 cm.
- Faites un petit point sur la droite. Avec votre règle, rejoignez ce point à l'extrémité du segment de 8 cm. »

Le triangle rectangle achevé, un élève vérifie que le triangle rectangle a 1 angle droit et que les côtés de l'angle droit mesurent bien 8 cm et 6 cm.

- **Consigne 2 :** « Vous allez tracer un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 5 cm et 9 cm. »

Laissez les élèves réaliser ce tracé seuls.

Passer auprès d'eux et aider ceux qui rencontrent des difficultés.

La mise en commun s'ensuit.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

- **Exercice 1 :** L'objectif est de vérifier que ces triangles sont des triangles rectangles (présence d'un angle droit) et de mesurer les côtés de l'angle droit en cm.
- **Exercice 2 :** L'objectif est d'achever le tracé d'un triangle rectangle à partir de mesures imposées.
- **Exercice 3 :** L'objectif est de tracer un triangle rectangle sur papier uni à partir de mesures données.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à tracer un triangle rectangle

- Faire tracer des triangles rectangles sur quadrillage. Marquer par un point les 3 sommets sur les nœuds du quadrillage. L'élève trace les 3 côtés du triangle rectangle. Faire de même avec 2 points uniquement, puis 1 point en donnant les mesures des côtés du triangle rectangle.
- Utiliser la même démarche sur papier pointé, puis sur papier uni.

Commentaires pédagogiques

Le nombre 1 000 n'est pas explicitement au programme du CE1. Cependant, les programmes exigent la mise en relation entre le m et le km et entre le g et le kg, ce qui impose l'utilisation du nombre 1 000.

Cette séance sera donc une première séance de découverte.

■ Objectifs de la séance :

- Découvrir le nombre 1 000 et le décomposer.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : du matériel multi-base (1 cube mille, 10 plaques centaines, 10 barres dizaines et 10 cubes unités).
- **pour le jeu par groupes de 4** : cartes 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 (4 cartes de chaque nombre).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (avec le cube mille), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Décomposer sous forme additive les nombres ≤ 999

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit

Écrire des nombres au tableau. Les élèves les décomposent sous forme additive.

Exemple : $531 = 500 + 30 + 1$

Faire de même avec : 957 ; 437 ; 706 ; 813 ; etc.

► TEMPS 2 : Découvrir le nombre 1 000

à partir d'une situation concrète

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Montrer 9 plaques centaines, 9 barres dizaines et 9 carrés unités (matériel multi-base). Les élèves nomment ce nombre : 999.

• **Consigne** : « Si j'ajoute 1 à ce nombre, que se passe-t-il ? Quel nombre j'obtiens ? »

Réponse attendue : 9 unités et 1 unité, ça fait 10 unités que nous devons échanger contre 1 dizaine. Nous avons maintenant 10 dizaines que nous devons échanger contre 1 centaine. Nous avons maintenant 10 centaines. Contre quoi pouvons-nous l'échanger ?

Expliquer que, lorsque l'on a 10 centaines, on peut les échanger contre 1 000.

Le nombre « 1 000 – mille » est écrit au tableau en chiffres et en lettres.

➔ **Remarque** : Préciser que le nombre 1 000 s'écrit en chiffres avec un espace entre le 1 et les zéros.

Compléter le tableau de numération.

m	c	d	u
1	0	0	0

Demander aux élèves de prendre le cube mille de leur matériel de numération, afin qu'ils aient une représentation symbolique concrète de ce que représente 1 000.

Faire observer et commenter le cube 1 000.

Faire observer que les carrés unités, les barres dizaines et la plaque centaine sont bien visibles au 1^{er} plan. Expliquer que nous ne voyons pas tous les cubes.

Faire le lien avec le cube du matériel multi-base de la classe.

► TEMPS 3 : Décomposer le nombre 1 000

en centaines entières à partir

d'une situation concrète vécue

Travail oral collectif, puis par groupes de 4

Durée : 20 min

• **Consigne 1** : « Rappelez-moi toutes les manières de décomposer 10. »

Réponses attendues : $9 + 1 ; 8 + 2 ; 7 + 3 ; 6 + 4 ; 5 + 5$.

• **Consigne 2** : « Rappelez-moi toutes les manières de décomposer 100 avec des dizaines entières. »

Réponses attendues : $10 + 90 ; 20 + 80 ; 30 + 70 ; 40 + 60 ; 50 + 50$.

• **Consigne 3** : « D'après vous, quelles vont être les décompositions de 1 000 avec des centaines entières ? »

Réponses attendues : $100 + 900 ; 200 + 800 ; 300 + 700 ; 400 + 600 ; 500 + 500$.

Noter les décompositions au tableau. Elles serviront de support pour le jeu qui suit.

• **Jeu de cartes** : « **Les additions pour faire 1 000** ».

Préparer des cartes avec les centaines entières de 100 à 900 (4 cartes par nombre).

Règle du jeu : Toutes les cartes sont distribuées entre les 4 joueurs. Ils ne voient pas leurs cartes. À chaque tour, tous les joueurs retournent 1 carte sur la table. Le but du jeu est de mettre 2 cartes ensemble pour faire 1 000. Il n'est pas possible d'utiliser plus de 2 cartes. Le 1^{er} joueur qui annonce 1 000 et qui verbalise une addition correcte remporte les 2 cartes. Le gagnant est celui qui a le plus de cartes à la fin de la partie.

Lors d'un tour, si 1 000 ne peut pas être fait, chaque joueur retourne une carte supplémentaire, jusqu'à ce que 1 000 puisse être réalisé par addition de 2 nombres.

Variante du jeu : Faire 1 000 par l'addition de plus de 2 cartes (500 + 200 + 300 ; 400 + 300 + 200 + 100).

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre 1 000 (999 + 1) à partir d'une situation concrète représentée.

Réponse : $999 + 1 = 1\ 000$

Ensemble, le lit et le bureau coûtent 1 000 €.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de bien faire prendre conscience aux élèves que « 1 000, c'est 10 centaines ».

Réponses : $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 1\ 000$

• **Exercice 3 :** L'objectif est de recomposer le nombre 1 000 à partir de centaines entières.

Réponses :

– $600 + 300 + 100 = 1\ 000$. Manon a fait 1 000 points.

– $500 + 300 + 200 = 1\ 000$. Mathis a fait 1 000 points.

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 20 en 20 en avançant à partir d'un nombre à 3 chiffres (dizaines entières).

Réponses : 720 – 740 – 760 – 780 – 800 – 820 – 840 – 860 – 880 – 900.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris un nouveau nombre : 1 000. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à représenter le nombre 1 000

• Prendre divers matériels. Faire représenter le nombre 999, puis ajouter 1. L'élève opère les échanges nécessaires en verbalisant sa démarche.

• Utiliser 10 plaques centaines. Faire divers regroupements pour arriver à 10 centaines, soit 1 000. Faire verbaliser.

Exemples :

– 5 centaines + 5 centaines font 10 centaines. J'ai 10 centaines ; je dois les échanger. Je les échange contre 1 000. $500 + 500 = 1\ 000$

– 3 centaines + 2 centaines + 3 centaines + 1 centaine + 1 centaine font 10 centaines, que je dois échanger contre 1 000.

Commentaires pédagogiques

Cette séance va amener les élèves à une nouvelle règle d'échange : $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$.

Les élèves connaissent le kilomètre, unité qu'ils rencontrent à l'occasion de chaque voyage en voiture. Ils ont observé les bornes kilométriques ; ils ont quotidiennement sous les yeux les panneaux indicateurs des distances entre les villes.

Il devient cependant nécessaire de construire la relation d'équivalence entre le km et l'unité légale de mesure de longueur : le m.

L'élève passe ainsi d'une utilisation commune du mot « kilomètre » à son utilisation mathématique.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »
- « Être précis et soigneux dans les mesures et les calculs. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître la relation entre m et km. »
- « Mesurer des distances. »
- « Résoudre des problèmes de longueurs et de distances. »

■ Objectifs des séances :

- Découvrir la relation mètre, kilomètre.
- Découvrir la mesure de distance en kilomètres.
- Comparer des distances.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe** : la situation du Temps 2 de la Séance 1.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

141 – Mesures de distance : le kilomètre (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner à calculer des produits

Travail collectif oral et écrit **Durée : 10 min**

À l'oral, puis à l'écrit sur le fichier

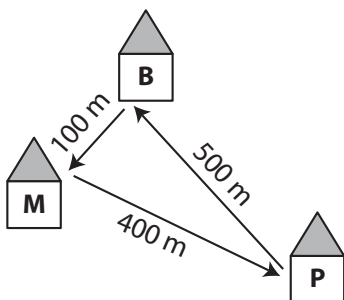
Énoncer : 8×5 ; 3×5 ; 7×2 ; 9×4 ; 10×2 ; 9×5 ; etc.

Les élèves nomment ou écrivent le résultat.

► TEMPS 2 : Découvrir la relation entre m et km

Travail oral collectif et individuel écrit **Durée : 15 min**

Projeter ou afficher la situation-problème suivante :



« Camille part de chez elle (M) pour se rendre à la poste (P), qui est à 400 m de sa maison. Puis, elle passe acheter son pain à la boulangerie (B), qui est à 500 m de la poste (P), et revient chez elle, à 100 m de la boulangerie (B). Quelle distance totale a-t-elle parcourue ? »

Les élèves cherchent sur leur cahier d'essais.

La synthèse collective s'ensuit. La résolution est écrite au tableau :

$$400 + 500 + 100 = 1\,000 \text{ m}$$

Expliquer que 1 000 m représente une distance de 1 km, nouvelle unité de mesure.

Écrire au tableau : **1 000 m = 1 km**

► TEMPS 3 : Calculer des distances

Travail oral collectif et en binômes écrit **Durée : 20 min**

• **Consigne 1** : « Durant la séance de gymnastique, la maîtresse a partagé sa classe en 2 équipes et a organisé des courses. La 1^{re} équipe a couru 300 m, puis 500 m et enfin 200 m. La 2^{de} équipe a couru 500 m, 100 m et 200 m.

Quelle équipe a couru la plus petite distance ? Pourquoi ? » Faire reformuler l'histoire pour s'assurer de sa compréhension par tous.

Les binômes résolvent le problème sur leur cahier d'essais. La synthèse collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et justification.

La résolution est notée au tableau.

• **Consigne 2** : « Vous allez calculer ou compléter des distances. »

$$350 \text{ m} + 50 \text{ m} = ?$$

$$400 \text{ m} + ? = 1\,000 \text{ m}$$

$$200 \text{ m} + 500 \text{ m} + ? = 1 \text{ km}$$

Les élèves verbalisent les réponses.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de renforcer ce qui vient d'être appris sur la relation entre m et km : 1 000 m = 1 km.

Réponse : $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 1\ 000$ m
 1 km = 1 000 m

• **Exercice 2 :** L'objectif est de calculer 2 distances en m et de les comparer.

Réponses :

– le parcours bleu :

$200 + 100 + 100 + 400 + 100 = 900$ m

– le parcours vert : $200 + 100 + 200 + 300 + 200 = 1\ 000$ m = 1 km

Le sportif doit choisir le parcours vert.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer des distances en m et de les compléter pour obtenir 1 km.

Réponses :

$800\text{ m} + 200\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$500\text{ m} + 500\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$300\text{ m} + 700\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$750\text{ m} + 250\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$500\text{ m} + 400\text{ m} + 100\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$250\text{ m} + 250\text{ m} + 500\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$300\text{ m} + 300\text{ m} + 400\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

$200\text{ m} + 500\text{ m} + 300\text{ m} = 1\ 000\text{ m}$

• **La bande numérique.** L'objectif est de compter de 200 en 200 dans l'ordre décroissant et de 5 en 5 dans l'ordre croissant.

Réponses :

– 902 – 702 – 502 – 302 – 102

– 865 – 870 – 875 – 880 – 885 – 890 – 895

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris que 1 000 m, c'est 1 km, et nous avons calculé des distances. »

142 – Mesures de distance : le kilomètre (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner à ajouter ou soustraire des dizaines et des centaines

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral, puis à l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « Vous allez calculer $540 + 80$ et vous expliquerez comment vous avez fait. »

Les élèves exposent leur procédure et donnent le résultat. Proposer une technique de calcul par décomposition, puis regroupement.

Exemples :

– $540 + 80 = (540 + 60) + 20 = 600 + 20 = 620$.

– $820 - 30 = (820 - 20) - 10 = 800 - 10 = 790$.

• Faire de même avec : $670 + 50$; $458 - 40$; $902 + 50$; $620 + 200$; $280 + 500$; etc.

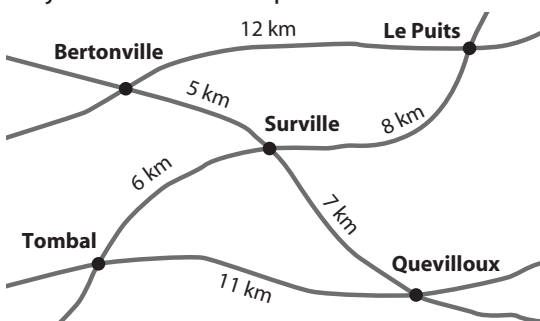
► TEMPS 2 : Découvrir et calculer des distances en km et les comparer

Travail oral collectif

Durée : 30 min

1^{re} étape : Découvrir et calculer des distances en km

Projeter ou afficher le plan suivant :



• **Consigne 1 :** « Voici une partie d'un plan routier qui indique les distances entre certaines villes. Quelles villes voyez-vous sur ce plan ? »

• **Consigne 2 :** « Quelle distance sépare Surville du Puits ? Quevilloux de Tombal ? Bertonville de Surville ? »

• **Consigne 3 :** « Quelle ville est à 6 km de Surville ? Quelle ville est à 12 km du Puits ? »

• **Consigne 4 :** « Quelle distance faut-il parcourir pour aller de Tombal au Puits en passant par Surville ? Quelle distance faut-il parcourir pour aller de Bertonville à Quevilloux en passant par Surville ? »

2^e étape : Compléter un tableau à double entrée avec des distances lues sur le plan

Projeter ou afficher le tableau suivant :

	Bertonville	Le Puits	Surville	Tombal	Quevilloux
Bertonville					
Le Puits	12 km				
Surville				6 km	
Tombal					
Quevilloux					

Demander aux élèves de rappeler comment on lit les informations dans un tableau à double entrée.

Faire émerger les hypothèses sur le rôle des cases grisées. Les élèves, à tour de rôle, viennent compléter ce tableau en utilisant les informations données sur le plan. Ils verbalisent leur démarche.

3^e étape : Comparer des distances

• **Consigne :** « Quelle est la distance la plus longue : celle qui sépare Tombal de Quevilloux ou celle qui sépare Le Puits de Bertonville ? Pourquoi ? »

Les élèves nomment la distance la plus longue et justifient en appui sur la comparaison des nombres.
Faire de même avec d'autres distances.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 35 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de lire les distances données en km sur un plan et de calculer des distances en km.

Réponses : Saint-Léger ; Évrin ; Étoupe ; $7 + 8 = 15$ km ; $5 + 9 = 14$ km

• **Exercice 2** : L'objectif est de compléter un tableau à double entrée en utilisant les données lues sur le plan et en calculant des distances en km.

	Saint-Léger	Évrin	Étoupe	Mareuil	Boissy
Saint-Léger		8 km	7 km	12 km	15 km
Évrin	8 km		5 km	14 km	11 km
Étoupe	7 km	5 km		9 km	8 km
Mareuil	12 km	14 km	9 km		6 km
Boissy	15 km	11 km	8 km	6 km	

• **Exercice 3** : L'objectif est de comparer des distances avec les signes < et >.

Réponses :

– de Saint-Léger à Évrin $8 \text{ km} < 12 \text{ km}$ de Saint-Léger à Mareuil

– d'Étoupe à Mareuil $9 \text{ km} > 5 \text{ km}$ d'Étoupe à Évrin

– de Boissy à Mareuil $6 \text{ km} < 11 \text{ km}$ de Boissy à Évrin

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à différencier m et km et à appliquer la relation entre m et km

• Prendre la règle du tableau : 1 m.

Mesurer la largeur de la classe, la longueur de la classe, la longueur du mur... pour que l'élève prenne conscience de la mesure en mètre.

Rappeler aux élèves que 1 km, c'est 1 000 m. Il faudrait donc mettre 1 000 règles de tableau bout à bout pour avoir la distance de 1 km.

• Énumérer des objets et des trajets. Les élèves doivent énoncer l'unité qui convient pour les mesurer : en m ou en km.

Exemples : la distance du trajet pour partir en vacances ; la cour de l'école ; la hauteur du bâtiment de l'école ; la distance entre la Terre et la Lune...

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont travailler des problèmes types sur les distances :

- distance A + distance B = distance totale ;
- distance totale – distance déjà parcourue = distance restant à parcourir ;
- distance (d'un tour de circuit) à reproduire un certain nombre de fois.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Calculer : addition, soustraction, multiplication. »

■ Programmes 2008 :

- « Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication. »
- « Résoudre des problèmes sur les distances. »
- « Utiliser les techniques opératoires de l'addition, de la soustraction et de la multiplication. »

■ Objectifs de la séance :

- Résoudre des problèmes sur les distances (en km).
- Réinvestir l'addition, la soustraction et la multiplication dans la résolution de problème.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Connaître la relation entre m et km

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vais vous donner 2 mesures de longueur. Vous me donnerez la plus petite ou la plus grande. »

Énoncer : 76 cm et 1 m ; 1 000 m et 865 m ; 1 km et 85 m ; etc.

Les élèves nomment la plus petite ou la plus grande mesure.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vais vous donner 2 mesures de longueur. Vous écrirez la plus petite ou la plus grande. »

Énoncer : 1 km et 350 m ; 897 m et 1 km ; 1 km et 875 m ; etc.

Les élèves écrivent la longueur la plus grande (ou la plus petite).

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes sur les distances

Travail collectif oral et en binômes

Durée : 30 min

➔ **Remarque** : Écrire les énoncés au tableau, les lire et les faire reformuler pour s'assurer de leur compréhension. Construire un schéma au tableau qui pourra aider certains élèves lors de la résolution. Les élèves résolvent les problèmes en binômes. La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et calcul des opérations.

• **1^{er} problème** : « Pour partir en vacances à Montpellier, Antoine a préparé son itinéraire. Il y a 445 km de Paris à Lyon et 380 km de Lyon à Montpellier. Quelle distance devra-t-il parcourir pour aller de Paris à Montpellier ? »

Problème du type « distance A + distance B = distance totale ».

$$445 + 380 = 825 \text{ km}$$

• **2^e problème** : « Lors du Cross des écoles, les CE1 parcourent 950 m. Dorian a déjà couru 520 m. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ? »

Problème du type « distance totale – distance déjà parcourue = distance restant à parcourir ».

$$950 - 520 = 430 \text{ m}$$

• **3^e problème** : « Pour s'entraîner à la course d'endurance, les élèves font le tour de la cour. Un tour de cour mesure 200 m. Ils courent 3 tours. Quelle distance parcourent-ils ? »

Problème du type « distance à reproduire plusieurs fois ».

$$200 \times 3 = 600 \text{ m}$$

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème additif (avec retenue) sur des distances exprimées en km.

Réponse : $459 + 389 = 848$

La distance totale du voyage est de 848 km.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème soustractif (avec retenue) du type « enlever une quantité à une quantité initiale » sur des distances exprimées en km.

Réponse : $275 - 96 = 179$

Il leur reste 179 km à parcourir.

• **Problème 3** : L'objectif est de réinvestir la multiplication par 4 dans la résolution de problème sur les distances, puis de comparer des longueurs. Certains élèves passeront par l'addition itérée. On validera cette stratégie. Néanmoins, lors de la correction, insister sur l'utilisation de la multiplication.

Réponse : $200 \times 4 = 800$ m

$800 \text{ m} < 1\,000 \text{ m}$ ou 1 km.

Ils ont parcouru moins de 1 km.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes sur les distances. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes additifs, soustractifs ou multiplicatifs

Voir les pistes données en fiches 34, 35, 64, 65, 112 et 113.

Difficultés sur la compréhension des différentes typologies de problèmes sur les distances

• « **distance A + distance B = distance totale** »

Prendre 2 bandes de papier.

Donner une situation-problème du type :

« Luna va à l'école avec son amie Lou qui habite à 550 m de chez elle. La distance entre la maison de Lou et l'école est de 350 m. Quelle distance Luna parcourt-elle pour se rendre de chez elle à l'école ? »

Proposer à l'élève d'utiliser les bandes pour représenter les distances.

L'élève note « 550 m » sur la 1^{re} bande et verbalise en même temps : « Luna parcourt déjà 550 m pour se rendre chez son amie Lou. »

Il note ensuite « 350 m » sur la 2^{nde} bande et verbalise : « Il y a 350 m entre la maison de Lou et l'école. »

L'élève peut placer les 2 bandes bout à bout pour représenter le parcours total. Il verbalise : « Pour trouver la distance totale parcourue par Luna pour aller à l'école,

j'ajoute la 2^{nde} bande à la 1^{re}, c'est-à-dire $550 \text{ m} + 350 \text{ m}$. »

Scotcher les 2 bandes pour visualiser :

distance A + distance B = distance C (ce que l'on cherche)

Le calcul pourra se faire avec la calculatrice.

• « **distance totale – distance déjà parcourue = distance restant à parcourir** »

L'élève prend une grande bande de papier et une paire de ciseaux.

Proposer une situation-problème du type :

« Pour aller de Paris à Lyon, il y a 465 km. Le papa de Théo a déjà fait 350 km. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ? »

Aider l'élève à représenter la situation en utilisant la grande bande de papier. Noter la distance totale sur la bande : « 465 km ».

Deux possibilités :

– colorier la partie déjà parcourue et noter « 350 km ».

Montrer que la partie non coloriée est la distance qu'il reste à parcourir ;

– couper avec les ciseaux la distance déjà parcourue.

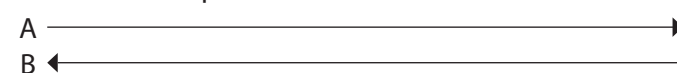
Montrer que le morceau restant est la distance qu'il reste à parcourir.

Le calcul se fera avec la calculatrice.

• « **distance à reproduire un certain nombre de fois** »

Prendre des bandes de papier identiques et simuler une situation-problème.

Exemple : « Lors d'une course, les élèves font des aller-retour entre un point A à un point B. La distance entre les 2 points est de 50 m. Ils font 2 allers-retours. Quelle distance totale parcourent-ils ? »



Aider l'élève à représenter la situation à partir des 2 bandes identiques. L'élève note « 50 m » sur chaque bande et simule la situation en verbalisant.

Le calcul pourra se faire mentalement.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages. L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Calculer : additions, multiplications. »
- « Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples. »
- « Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un triangle rectangle. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesures. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés, les mesures. »

– « Résoudre un problème très simple. »

■ Programmes 2008 – Connaissances et compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. »
- « Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences et des produits. »
- « Calculer en ligne des suites d'opérations. »
- « Utiliser les fonctions de base de la calculatrice. »
- « Tracer un triangle rectangle. »
- « Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre. »
- « Percevoir et connaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit. »
- « Mesurer des segments, des distances. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »
- « Connaître la relation entre euro et centimes. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** un crayon à papier bien taillé, une règle graduée en bon état, une calculatrice, le fichier de mathématiques.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 45 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il saute la case afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Luna a 5 billets de 5 €. Quelle somme possède-t-elle ? » (25 €)
- Case 2 : « Dany confectionne 4 bouquets de 7 roses chacun. Combien y a-t-il de roses au total ? » (28)
- Case 3 : « J'ai 75 c. Quelle somme me manque-t-il pour avoir 1 € ? » (25 c)
- Case 4 : « Écrivez la longueur la plus grande entre 1 km et 765 m. » (1 km)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de $675 + 200$. » (875)
- Case 6 : « Écrivez le résultat de $469 - 40$. » (429)

Exercices

• **Exercice 1 :** Les élèves lisent seuls la consigne et réalisent l'exercice. Ils entourent les pièces pour obtenir la somme demandée.

- Réponses :** – 67 c : entourer 50 c, 10 c, 5 c et 2 c.
– 97 c : entourer 50 c, 20 c, 20 c, 5 c et 2 c.

• **Exercice 2 :** Les élèves doivent écrire des nombres à 3 chiffres en chiffres ou en lettres.

Réponses : quatre cent quatre-vingt-un ; 997 ; cinq cent quatre-vingt-deux ; 783 ; huit cent quatre-vingt-onze.

• **Exercice 3 :** Lire la consigne et demander aux élèves de la reformuler afin de s'assurer qu'ils ont tous compris. Ils doivent écrire les résultats de multiplications des tables de 2 à 5.

Réponses : $9 \times 2 = 18$; $7 \times 4 = 28$; $8 \times 3 = 24$; $4 \times 5 = 20$; $5 \times 4 = 20$.

• **Exercice 4 :** Vérifier que tous les élèves ont compris la tâche à réaliser en faisant reformuler. Leur demander de sortir les outils dont ils ont besoin. Leur rappeler qu'ils doivent être en parfait état. Les élèves tracent un triangle rectangle sur papier uni en respectant les mesures imposées.

• **Exercice 5 :** Les élèves doivent additionner des centaines entières ou compléter des additions à l'aide de centaines entières pour obtenir le nombre 1 000.

Réponses : – $500 + 200 + 300 = 1\ 000$
– $400 + 500 + 100 = 1\ 000$
– $700 + 200 + 100 = 1\ 000$
– $600 + 200 + 200 = 1\ 000$

• **Exercice 6 :** Lire la consigne. Faire reformuler la situation-problème. Les élèves calculent la distance restant à parcourir.

Réponse : 1 km c'est 1 000 m.
 $1\ 000 - 800 = 200$. Il reste 200 m à parcourir.

Commentaires pédagogiques

Les élèves devront utiliser les expressions « chiffre des... » et « nombre de... » à bon escient.

Exemple : « Dans le nombre 357, 5 est le chiffre des dizaines. Le nombre 357 a 35 dizaines. »

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Nommer, écrire, représenter et décomposer sous forme additive les nombres jusqu'à 999.
- Différencier le chiffre des dizaines et le nombre de dizaines dans un nombre ≤ 999 .

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève :** l'ardoise, le matériel de numération (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100 dans l'ordre croissant ou décroissant

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral sur un rythme soutenu

• **Consigne :** « Vous allez compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 ou de 100 en 100 entre 2 nombres que je vais vous énoncer : comptez de 10 en 10 de 408 à 708 ; de 5 en 5 de 42 à 92 ; de 100 en 100 de 950 à 50 ; de 2 en 2 de 897 à 953. »

Les élèves récitent les suites à tour de rôle.

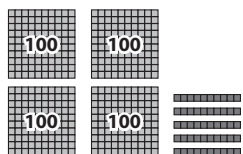
► TEMPS 2 : Différencier « chiffre » et « nombre » à partir de la manipulation d'objets symboliques

Travail oral collectif et manipulation individuelle

Durée : 20 min

Les élèves sortent leur matériel de numération et leur ardoise. Ils tracent un tableau de numération sur l'ardoise ou le cahier d'essais.

• **Consigne 1 :** « Faites le nombre 450 avec votre matériel, puis écrivez-le dans le tableau de numération. »



c	d	u
4	5	0

• **Consignes 2 :** « Observez votre matériel. Quel est le nombre total de dizaines dans le nombre 450 ? » (45)

« Observez le tableau de numération. Quel est le chiffre des dizaines dans le nombre 450 ? » (5)

• **Consignes 3 :** « Prenez 1 centaine. Combien y a-t-il de dizaines dans 1 centaine ? » (10)

« Prenez 5 centaines. Combien y a-t-il de dizaines dans 5 centaines ? » (50)

• **Consignes 4 :** « Prenez 3 centaines et 8 dizaines. Quel est le nombre total de dizaines ? » (38)

« Écrivez le nombre dans le tableau de numération, puis hors du tableau. Quel est le chiffre des dizaines ? » (8)

Faire de même avec d'autres nombres.

► TEMPS 3 : Différencier « chiffre des... » et « nombre de... » dans un nombre à 3 chiffres

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Écrire des nombres à 3 chiffres au tableau : 561 – 983 – 390 – 674 – etc.

Les élèves viennent entourer le chiffre des dizaines, ou le chiffre des centaines, ou le chiffre des unités, ou le nombre de dizaines.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de trouver le nombre de dizaines dans un nombre à 3 chiffres.

Réponse : 50 rouleaux + 3 rouleaux = 53 rouleaux. 53 rouleaux ont été distribués. Il y a 53 participants.

• **Exercice 2 :** L'objectif est de différencier « le chiffre des... » et « le nombre de... » dans un nombre à 3 chiffres représenté avec du matériel symbolique concret.

Réponses : 4 centaines 6 dizaines 9 unités ; 46 dizaines et 9 unités ; 4 est le chiffre des centaines ; 6 est le chiffre des dizaines ; 9 est le chiffre des unités. Le nombre 469 comporte 46 dizaines.

• **Exercice 3 :** L'objectif est de trouver le nombre de dizaines dans des centaines entières, puis dans un nombre à 3 chiffres donnés en centaines et en dizaines.

Réponses :

1 centaine = 10 dizaines

4 centaines = 40 dizaines

5 centaines et 3 dizaines = 53 dizaines

7 centaines et 5 dizaines = 75 dizaines

1 centaine et 3 dizaines = 13 dizaines

9 centaines = 9 dizaines

6 centaines = 60 dizaines

2 centaines et 9 dizaines = 29 dizaines

➔ **Remarque :** Les élèves peuvent s'aider du tableau de numération tracé sur l'ardoise.

• **Exercice 4 :** L'objectif est d'identifier le chiffre des dizaines dans un nombre à 3 chiffres.

Réponses : 894 – 751 – 289 – 621

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à différencier le chiffre des dizaines et le nombre de dizaines. »

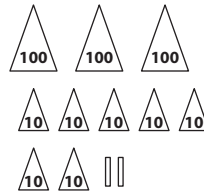
Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à différencier « chiffre des... »

et « nombre de... » dans un nombre à 3 chiffres

- Utiliser divers matériels (haricots secs, boîtes de craies, bâchettes, matériel de numération) et le tableau de numération dans lequel les nombres seront inscrits. Faire verbaliser à chaque fois « le chiffre des... » et « le nombre de... ».

Exemple :



c	d	u
3	7	2

C'est le nombre 372. Le chiffre des centaines est 3, le chiffre des dizaines est 7 et celui des unités est 2. Le nombre de dizaines est 37.

Commentaires pédagogiques

Le zéro intercalé constitue la principale difficulté de l'écriture des grands nombres, difficulté qui se prolongera au-delà du CE1.

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, la maîtrise des nombres à 3 chiffres permettra la lecture et l'écriture des nombres de la classe des mille, des millions et des milliards.

Il convient donc d'insister particulièrement pour que la lecture et l'écriture des nombres à 3 chiffres ayant un zéro, soit aux dizaines, soit aux unités, soient parfaitement automatisées.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître les nombres entiers naturels < 1 000. »

■ Objectifs de la séance :

- Lire et écrire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines ou des unités.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : le matériel multi-base (plaques centaines, tours dizaines et carrés unités).
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier (plaques centaines, barres dizaines et carrés unités), le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Différencier le chiffre des dizaines et le nombre de dizaines des nombres ≤ 999

Travail collectif oral et individuel écrit

Durée : 10 min

Dire : « Dans le nombre 587, quel est le nombre de dizaines ? Quel est le chiffre des dizaines ? »

Faire de même avec : 408 ; 910 ; 375 ; 800 ; 312 ; etc. Les élèves nomment ou écrivent la réponse.

► TEMPS 2 : Identifier et écrire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines ou des unités, représentés avec du matériel concret

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Montrer 3 tours dizaines et 2 plaques centaines (matériel multi-base). Les élèves nomment ce nombre après l'avoir noté dans un tableau de numération. Un élève l'écrit au tableau en chiffres et en lettres.

• **Consigne 1** : « Quel est le chiffre des dizaines ? (3) Quel est le nombre de dizaines ? (23) »

Montrer 5 cubes isolés et 6 plaques centaines. Les élèves nomment ce nombre après l'avoir noté dans un tableau de numération. Un élève l'écrit au tableau en chiffres et en lettres.

• **Consigne 2** : « Quel est le chiffre des dizaines ? (0) Quel est le nombre de dizaines ? (60) »

Faire de même avec d'autres quantités.

► TEMPS 3 : Lire et écrire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines ou des unités

Travail oral collectif et individuel écrit **Durée : 20 min**

• **Consigne 1** : « Lisez ce que j'écris au tableau. Vous devez trouver les nombres en vous aidant du tableau de numération. »

7 unités et 9 centaines ; 4 centaines et 6 dizaines ; 3 u et 3 c ; 8 d et 7 u ; 0 u et 5 c ; 3 d, 0 u et 8 c.

Les élèves écrivent les nombres, puis les lisent à voix haute.

Écrire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines et/ou des unités : 507 – 830 – 902 – 400 – 650 – etc.

• **Consigne 2** : « Lisez les nombres écrits au tableau. »

Les élèves les lisent silencieusement, puis oralement à tour de rôle.

• **Consigne 3** : « Vous allez nommer tous les nombres compris entre 400 et 500 qui ont 0 pour chiffre des dizaines. »

Réponse attendue : 401 – 402 – 403 – 404 – 405 – 406 – 407 – 408 – 409.

• **Consigne 4** : « Vous allez écrire sur votre ardoise tous les nombres entre 800 et 900 qui ont 0 pour chiffre des unités. »

Réponse attendue : 810 – 820 – 830 – 840 – 850 – 860 – 870 – 880 – 890.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de trouver un nombre à 3 chiffres à partir d'une situation symbolique représentée, en s'aidant du tableau de numération.

Réponses : 605 : six cent cinq
450 : quatre cent cinquante
430 : quatre cent trente
506 : cinq cent six

• **Exercice 2 :** L'objectif est de trouver et d'écrire un nombre à 3 chiffres ayant un zéro pour chiffre des dizaines ou des unités.

Réponses : 9 c et 2 u : 902

7 c et 1 d : 710

3 c et 6 u : 306

5 c et 9 d : 590

8 c et 7 u : 807

6 c et 1 u : 601

• **Exercice 3 :** L'objectif est de trouver tous les nombres compris entre 200 et 300 qui ont 0 pour chiffre des unités.

Réponses : 210 – 220 – 230 – 240 – 250 – 260 – 270 – 280 – 290.

• **Exercice 4 :** L'objectif est de trouver tous les nombres compris entre 500 et 600 qui ont 0 comme chiffre des dizaines.

Réponses : 501 – 502 – 503 – 504 – 505 – 506 – 507 – 508 – 509.

• **Exercice 5 :** L'objectif est de trouver tous les nombres compris entre 0 et 999 qui ont 0 comme chiffre des dizaines et comme chiffre des unités.

Réponses : 100 – 200 – 300 – 400 – 500 – 600 – 700 – 800 – 900.

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver ce que l'on a ajouté à un nombre en comparant le nombre de départ et le suivant : + 2, ou + 10, ou + 20, ou + 100.

Réponses : $402 + 20 = 422$; $422 + 100 = 522$; $522 + 2 = 524$;
 $524 + 10 = 534$; $534 + 100 = 634$; $634 + 2 = 636$;
 $636 + 100 = 736$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons travaillé sur le rôle du 0 dans un nombre à 3 chiffres et sur l'importance de sa position dans le nombre. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à lire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines

• Écrire un nombre ayant 0 comme chiffre des dizaines et le faire représenter avec du matériel de manipulation.

Exemple : Écrire 804. L'élève écrit ce nombre dans le tableau de numération, puis le représente avec du matériel. Il verbalise : « J'ai 8 plaques centaines et 4 carrés seuls. Je n'ai pas de barres dizaines, donc il y a 0 dizaine. Ce nombre se lit huit cent quatre. »

Difficultés à écrire des nombres ayant 0 pour chiffre des dizaines

• Placer une quantité d'objets sans dizaine. Faire verbaliser l'élève, puis écrire cette quantité dans un tableau de numération.

Exemple : Placer sur la table 3 sachets de 100 haricots et 7 haricots isolés. L'élève verbalise : « Il y a 3 sachets de 100 haricots et 7 haricots seuls. Il n'y a pas de sachets de 10 haricots, il n'y a donc pas de dizaines de haricots. » Il complète le tableau de numération en verbalisant : « Je place 3 dans la colonne des centaines et 7 dans la colonne des unités. Il n'y a pas de dizaines, donc je complète par un zéro. »

L'élève écrit « 307 » hors du tableau.

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont être amenés à comprendre le sens d'une nouvelle opération : la division.

Elle sera présentée comme le partage en parts égales d'une quantité initiale.

Elle implique une nouvelle notation que les élèves devront être capables de traduire.

$16 : 2 = 8$ « 16 divisé par 2 égale 8 »

On mettra en lien la division par 2 et la moitié : prendre la moitié, c'est diviser par 2.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Diviser par 2 des nombres entiers < 100 (dans le cas où le quotient exact est entier). »
- « Restituer et utiliser la table de multiplication par 2. »

■ Programmes 2008 :

- « Diviser par 2 des nombres < 100 (quotient exact entier). »
- « Approcher la division de 2 nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupement. »

■ Objectifs de la séance :

- Découvrir la division par 2 à partir de situations de partage.

■ Matériel à prévoir :

- **par binôme** : des bâchettes ou des jetons, le cahier d'essais.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Écrire des nombres en chiffres ayant 0 pour chiffre des dizaines et/ou des unités

Travail individuel écrit

Durée : 10 min

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• Énoncer des nombres : 506 ; 420 ; 800 ; 730 ; 201 ; 550 ; 102 ; 201 ; 340 ; etc.

Les élèves écrivent les nombres. La correction collective s'ensuit.

Un tableau de numération pourra être complété pour aider certains élèves à comprendre l'écriture des nombres, notamment ceux qui ont 0 pour chiffre des dizaines.

► TEMPS 2 : Découvrir la division par 2 à partir de situations concrètes de partage

Travail oral collectif

et recherche en binômes

Durée : 25 min

• **Consigne 1** : « Pour jouer à la balle au prisonnier, je dois partager la classe en 2 équipes égales. Vous êtes 24. Combien y aura-t-il d'élèves dans chaque équipe ? »

Les élèves cherchent en binômes sur leur cahier d'essais. Ils peuvent utiliser du matériel de manipulation (bâchettes, jetons, carré unités et barres dizaines...).

La mise en commun s'ensuit.

Expliquer : « Partager en 2 parties égales, c'est diviser en 2. Diviser en 2, c'est chercher la moitié d'une quantité. Ici, je divise les 24 élèves en 2 groupes identiques, ce qui en fait 12 pour chaque équipe. »

Conclusion : Partager une quantité en 2, c'est diviser en 2. C'est aussi chercher la moitié de cette quantité.

Explication : « Pour trouver la moitié des nombres jusqu'à 20, c'est-à-dire pour diviser des nombres pairs ≤ 20 , vous pouvez vous servir de la table de multiplication par 2. »

Exemple : 18 divisé par 2, c'est chercher la moitié de 18. On cherche un nombre dans la table de 2 qui, multiplié par 2, donne 18 : c'est 9. La moitié de 18, c'est 9, donc $18 : 2 = 9$.

Écrire cette division au tableau et expliquer que « : » est le signe qui correspond à la division en ligne.

• **Consigne 2** : « Luna partage 16 bonbons avec son frère. Combien en auront-ils chacun ? »

Les élèves cherchent en binômes sur leur cahier d'essais. Ils peuvent utiliser du matériel de manipulation.

Lors de la mise en commun collective, verbaliser ou faire verbaliser la situation de partage en utilisant la division.

« 16 bonbons à partager en 2, c'est 16 bonbons à diviser par 2. Je cherche dans la table de 2 le nombre qui, multiplié par 2, donne 16 : c'est 8.

$16 : 2 = 8$. Chaque enfant aura 8 bonbons. »

• Faire de même avec d'autres situations de division par 2 avec des nombres entiers de dizaines (20 ; 40 ; 30).

► TEMPS 3 : Calculer en ligne

des divisions par 2

des nombres entiers < 100

Travail oral collectif et individuel

Durée : 10 min

• **Consigne** : « Je vais vous écrire au tableau des divisions par 2. »

$12 : 2 = \dots$; $8 : 2 = \dots$; $4 : 2 = \dots$; $40 : 2 = \dots$

Les élèves cherchent sur leur ardoise. La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

- **Exercice 1** : L'objectif est de partager une quantité d'objets représentés par 2 : de diviser 24 par 2.

Réponse : $24 : 2 = 12$

Ils ont 12 carrés de chocolat chacun.

- **Exercice 2** : L'objectif est de partager une quantité d'objets symboliques par 2 : de diviser 48 par 2.

Réponse : $48 : 2 = 24$

- **Exercice 3** : L'objectif est de diviser par 2 des dizaines entières.

Réponses : $20 : 2 = 10$; $30 : 2 = 15$

➔ **Remarque** : Les élèves pourront s'aider en manipulant des objets concrets ou en dessinant les quantités. Ils pourront également passer par les moitiés et les doubles étudiés précédemment.

- **Exercice 4** : L'objectif est de calculer des divisions écrites en ligne.

Réponses : $16 : 2 = 8$; $12 : 2 = 6$; $28 : 2 = 14$; $42 : 2 = 21$; $40 : 2 = 20$; $60 : 2 = 30$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à diviser un nombre par 2. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à diviser un nombre par 2

- Utiliser divers matériels de manipulation. Faire partager en 2 parties égales les objets, en les plaçant un à un d'un côté et d'un autre, puis en comptant chaque paquet. Faire verbaliser la division.
Exemple : « J'avais 12 bâchettes. Je les ai partagées en 2 paquets égaux. Chaque paquet a 6 bâchettes. J'ai divisé 12 par 2. $12 : 2 = 6$. »
- Travailler sur les doubles et les moitiés.
 $8 + 8 = 16$. 16 est le double de 8. 8 est la moitié de 16. Chercher « $16 : 2$ », c'est chercher la moitié de 16. La moitié de 16, c'est 8. $16 : 2 = 8$. »
- Travailler en appui sur la table de multiplication par 2.
 $14 : 2 = ?$ Je cherche un nombre dans la table de 2 qui, multiplié par 2, donne 14 : c'est 7. $7 \times 2 = 14$. Donc $14 : 2 = 7$.
- Fabriquer un jeu de cartes. Au recto, la division par 2 ; au verso, le résultat. L'élève peut jouer seul en comptabilisant ses points ou jouer à plusieurs. Dans ce cas, c'est l'élève qui a le plus de bonnes réponses qui gagne.

Commentaires pédagogiques

Au cours de cette 2nde séance sur la division, les élèves seront conduits à considérer la division comme l'opération inverse de la multiplication. Ils s'appuieront sur la table de multiplication par 5 : diviser 35 par 5, c'est chercher dans la table de 5 le produit qui a pour résultat 35.

$$7 \times 5 = 35, \text{ donc } 35 : 5 = 7$$

■ Socle commun (palier 1) :

- « Diviser par 5 des nombres entiers < 100 (dans le cas où le quotient exact est entier). »
- « Restituer et utiliser la table de multiplication par 5. »

■ Programmes 2008 :

- « Diviser par 5 des nombres < 100 (quotient exact entier). »
- « Approcher la division de 2 nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupement. »

■ Objectifs de la séance :

- Découvrir la division par 5 à partir de situations de partage.

■ Matériel à prévoir :

- **par binôme** : des bâchettes ou des jetons, le cahier d'essais.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le matériel de numération disponible dans le fichier, le fichier de mathématiques.

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : S'entraîner à diviser par 2

Travail individuel écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Je vous donne des nombres à diviser par 2. Vous nommez le résultat. »

Énoncer : $20 : 2$; $16 : 2$; $40 : 2$; $60 : 2$; $24 : 2$.

À l'écrit sur l'ardoise, puis sur le fichier

• **Consigne** : « Je vous donne des nombres à diviser par 2. Vous écrivez le résultat. »

Énoncer : $6 : 2$; $10 : 2$; $4 : 2$; $2 : 2$; $60 : 2$.

► TEMPS 2 : Découvrir la division par 5

à partir de situations concrètes de partage

Travail oral collectif

et recherche en binômes

Durée : 25 min

• **Consigne 1** : « Une fleuriste utilise 45 fleurs pour faire des bouquets. Il y a 5 fleurs par bouquet. Combien fait-elle de bouquets ? »

Les élèves cherchent en binômes sur leur cahier d'essais. Ils peuvent utiliser du matériel de manipulation (bâchettes, jetons...).

La mise en commun s'ensuit.

Expliquer : Partager en 5 parties égales, c'est diviser par 5. Pour diviser un nombre par 5, il faut s'aider de la table de multiplication par 5.

Exemple : 45 divisé par 5. On cherche le nombre dans la table de 5 qui, multiplié par 5, donne 45 : c'est 9. $45 : 5 = 9$.

Écrire cette division au tableau.

• **Consigne 2** : « Angel utilise 40 étoiles multicolores pour décorer 5 cartes de vœux. Combien d'étoiles y a-t-il sur chaque carte ? »

Les élèves cherchent en binômes sur leur cahier d'essais. Ils peuvent utiliser du matériel de manipulation.

Lors de la mise en commun collective, faire verbaliser la situation de partage en utilisant la division :

« 40 étoiles à partager en 5, c'est 40 étoiles à diviser par 5. Je cherche dans la table de 5 le nombre qui, multiplié par 5, donne 40 : c'est 8.

$40 : 5 = 8$. Chaque carte de vœux a 8 étoiles. »

Faire de même avec d'autres situations de division par 5.

• **Conclusion** : Pour diviser un nombre par 5, il faut connaître la table de multiplication par 5.

► TEMPS 3 : Calculer des divisions par 5

en correspondance

avec la table

de multiplication par 5

Travail oral collectif

Durée : 10 min

• Écrire au tableau :

$$\dots \times 5 = 15 \rightarrow 15 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 15 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 35 \rightarrow 35 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 35 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 10 \rightarrow 10 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 10 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 25 \rightarrow 25 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 25 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 5 \rightarrow 5 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 5 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 20 \rightarrow 20 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 20 : 5 = \dots$$

$$\dots \times 5 = 50 \rightarrow 50 \text{ divisé par } 5 = \dots \rightarrow 50 : 5 = \dots$$

Verbaliser le 1^{er} calcul pour l'exemple. Ensuite, les élèves viennent compléter à tour de rôle les égalités en verbalisant la démarche.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de partager une quantité d'objets représentés par 5 : de diviser 20 par 5.

Réponse : $20 : 5 = 4$

Ils ont 4 billes chacun.

• **Exercice 2** : L'objectif est de partager une quantité d'objets symboliques par 5 : de diviser 55 par 5, en dessinant d'abord le partage.

Réponse : 55 partagé en 5 ; $55 : 5 = 11$

• **Exercice 3** : L'objectif est de faire le lien entre la table de multiplication par 5 et la division par 5.

Réponses :

$$6 \times 5 = 30 \rightarrow 30 \text{ divisé par } 5 = 6 \rightarrow 30 : 5 = 6$$

$$5 \times 5 = 25 \rightarrow 25 \text{ divisé par } 5 = 5 \rightarrow 25 : 5 = 5$$

$$8 \times 5 = 40 \rightarrow 40 \text{ divisé par } 5 = 8 \rightarrow 40 : 5 = 8$$

• **La bande numérique**. L'objectif est de ranger dans l'ordre décroissant des nombres ≤ 999 .

Réponses : 921 – 703 – 635 – 590 – 438 – 264 – 110 – 99.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être :

« Nous avons appris à diviser un nombre par 5 en utilisant la table de multiplication par 5. »

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à diviser un nombre par 5

• Utiliser divers matériels de manipulation. Faire partager les paquets d'objets en 5 parties égales. Faire verbaliser la division.

Exemple : « J'avais 20 bâchettes. Je les ai partagées en 5 paquets égaux. Chaque paquet a 4 bâchettes. J'ai divisé 20 par 5. $20 : 5 = 4$. »

• Travailler en lien avec la table de multiplication par 5 comme dans le Temps 3 de la leçon.

• Fabriquer un jeu de cartes. Au recto, la division par 5 ; au verso le résultat. L'élève peut jouer seul en comptabilisant ses points ou jouer à plusieurs. Dans ce cas, c'est l'élève qui a le plus de bonnes réponses qui gagne.

Commentaires pédagogiques

Ces deux séances vont travailler la relation d'échange « 1 kg = 1 000 g ».

Lors de la comparaison, les élèves devront prendre conscience de la relativité de la valeur numérique par rapport à l'unité : 675 g est plus petit que 1 kg, bien que le nombre 675 soit plus grand que le nombre 1.

Afin de surmonter cette difficulté, on incitera toujours les élèves à ne comparer 2 quantités qu'avec la même unité : dans notre exemple, ce n'est pas 1 kg mais 1 000 g que l'on compare à 675 g.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »
- « Estimer une mesure. »

■ Programmes 2008 :

- « Connaître la relation g et kg. »
- « Calculer en ligne des suites d'opérations. »

■ Objectifs des séances :

- Renforcer la connaissance de la relation entre grammes et kilogramme.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'enseignant** : une balance Roberval, 2 boîtes de masses marquées en g, 1 masse de 1 kg.
- **par binôme** : la photocopie des masses marquées du Temps 2 de la séance 2.
- **pour l'élève** : l'ardoise, le fichier de mathématiques.

150 – Mesures de masses (3)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes simples en réinvestissant la division par 2

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• Énoncer :

- « Gabin a 18 images ; il en donne la moitié à Paul. Combien Paul reçoit-il d'images ? »
 - « Luna partage ses 26 perles avec sa petite sœur Margot. Combien Margot reçoit-elle de perles ? »
- Les élèves proposent leur résultat ainsi que la démarche utilisée pour le trouver.

Favoriser les échanges entre les élèves.

Noter au tableau l'opération et la phrase-réponse.

► TEMPS 2 : Découvrir la relation

entre le gramme et le kilogramme

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Présenter la balance Roberval. Poser 2 masses marquées de 500 g sur un plateau et une masse de 1 kg sur l'autre. Verbaliser en même temps.

• **Consigne** : « Observez les plateaux et l'aiguille de la balance. Que remarquez-vous ? Que pouvez-vous conclure ? »

Réponse attendue : L'aiguille est verticale et les plateaux sont à la même hauteur. Il y a la même masse de chaque côté, dans chaque plateau. Donc 2 masses de 500 g équivalent à 1 masse de 1 kg.

Verbaliser et noter au tableau :

$500 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1\,000 \text{ g}$

$$1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

$$500 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

• **Consigne 2** : « Un élève vient placer sur un plateau toutes les masses marquées de la boîte et, sur l'autre plateau, une masse de 1 kg. »



« Qu'observez-vous ? Que pouvez-vous en conclure ? Comment vérifier ? »

Réponse attendue : L'aiguille est verticale et les plateaux sont exactement à la même hauteur. Il y a donc la même masse sur chaque plateau. Cela veut dire que, si l'on ajoute toutes les masses marquées de la boîte, cela fait 1 kg. Pour vérifier, nous pouvons additionner toutes les masses : $500 + 200 + 100 + 100 + 50 + 20 + 10 + 10 + 5 + 2 + 2 + 1 = 1\,000 \text{ g}$

$$1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

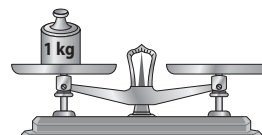
► TEMPS 3 : Obtenir 1 kg avec différentes masses marquées en g

Travail collectif oral

Durée : 20 min

Projeter ou dessiner les situations suivantes au tableau.

Situation n° 1



• **Consigne 1** : « Trouvez 5 masses marquées pour que la balance soit équilibrée. »

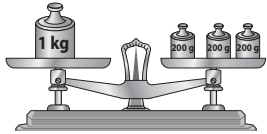
Réponse attendue : 5 masses marquées de 200 g.

• **Consigne 2 :** Reprendre la même situation que précédemment. « Si je pose les masses marquées suivantes sur le plateau vide (500 g ; 200 g ; 200 g et 100 g), ma balance sera-t-elle équilibrée ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : Oui, la balance sera équilibrée.
 $500 + 200 + 200 + 100 = 1\ 000$ et $1\ 000\text{ g} = 1\text{ kg}$

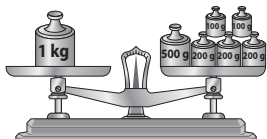
Situation n° 2

• **Consigne :** « Quelles masses marquées manque-t-il pour avoir l'équilibre ? Pourquoi ? »



➔ **Remarque :** Plusieurs réponses sont possibles. Elles seront toutes acceptées, du moment que le total de ces masses sera de 400 g. Faire justifier les élèves pour chaque proposition.

Situation n° 3



• **Consigne 1 :** « La balance peut-elle être équilibrée ? Pourquoi ? »

Réponse attendue : Il ne peut pas y avoir l'équilibre car il y a 1 300 g d'un côté et 1 000 g de l'autre.

• **Consigne 2 :** « Quelles masses marquées faut-il enlever pour que la balance soit en équilibre ? »

Réponse attendue : 200 g et 100 g.
Un élève barre les masses au tableau.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est de mettre en relief la relation $1\text{ kg} = 1\ 000\text{ g}$.

Réponse : La pastèque pèse 1 kg.
 $500 + 500 = 1\ 000$. La pastèque pèse 1 000 g.
 $1\text{ kg} = 1\ 000\text{ g}$

• **Exercice 2 :** L'objectif est de trouver différentes manières d'obtenir 1 kg avec diverses masses marquées en g et de renforcer la relation $1\text{ kg} = 1\ 000\text{ g}$.

Réponses : $200 + 200 + 200 + 200 + 200 = 1\ 000$
 $500 + 200 + 200 + 100 = 1\ 000$

• **Exercice 3 :** L'objectif est de calculer des sommes et de les compléter pour obtenir 1 000 g, soit 1 kg.

Réponses :
 $- 500\text{ g} + 200\text{ g} + 100\text{ g} + 100\text{ g} = 900\text{ g}$
 $900\text{ g} + 100\text{ g} = 1\ 000\text{ g}$.

L'élève dessine une masse marquée de 100 g.

$- 500\text{ g} + 100\text{ g} + 100\text{ g} + 100\text{ g} + 50\text{ g} = 850\text{ g}$

$850\text{ g} + 50\text{ g} + 100\text{ g} = 1\ 000\text{ g}$.

L'élève dessine une masse marquée de 100 g et une masse marquée de 50 g.

• **La bande numérique.** L'objectif est de trouver ce que l'on a retiré à un nombre en comparant le nombre de départ et le suivant : $- 300$, ou $- 200$, ou $- 100$, ou $- 10$.

Réponses : $900 - 200 = 700$; $700 - 100 = 600$; $600 - 300 = 300$; $300 - 10 = 290$; $290 - 100 = 190$; $190 - 10 = 180$; $180 - 100 = 80$.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à mieux connaître la relation entre le kg et le g. »

151 – Mesures de masses (4)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes simples en réinvestissant la division par 5

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

• **Énoncer :**

– « La maîtresse doit former des équipes de 5 élèves. Il y a 25 élèves au total. Combien peut-elle former d'équipes ? »

– « Jérôme partage 35 bonbons entre lui et ses 4 amis. Combien chacun aura-t-il de bonbons ? »

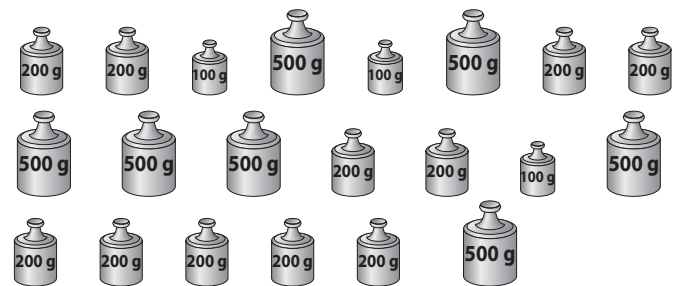
Les élèves proposent leur résultat ainsi que la démarche utilisée pour le trouver. Ils peuvent utiliser leur ardoise.

► TEMPS 2 : Calculer des masses en g pour avoir 1 kg

Travail oral collectif et en binômes

Durée : 10 min

Distribuer aux binômes et afficher (ou projeter) la situation suivante :



• **Consigne 1 :** « Vous allez entourer des masses marquées pour obtenir 1 kg. »

Les élèves recherchent en binômes.

La mise en commun s'ensuit. Un élève vient au tableau pour montrer le travail réalisé dans son binôme.

• **Consignes 2 :** « Combien de paquets de masses marquées avez-vous pu réaliser ? » (6)

« Quelle masse avez-vous en tout ? » (6 kg)

► TEMPS 3 : Comparer et ranger des masses en g et en kg

Travail oral collectif et individuel écrit Durée : 25 min

1^{re} étape : Comparer des masses avec les signes <, > ou =

Les élèves sortent leur ardoise ou leur cahier d'essai.

Écrire au tableau : 458 g ... 584 g 1 000 g ... 1 kg
1 kg ... 852 g 38 kg ... 38 g
65 kg ... 80 kg 2 kg ... 999 g
967 g ... 2 kg 607 g ... 706 g

• **Consigne** : « Comparez ces masses en utilisant les signes <, > ou =. »

La mise en commun s'ensuit avec verbalisation des comparaisons et justification.

2nde étape : Ranger des masses dans l'ordre croissant ou décroissant

Écrire au tableau en bleu :

3 kg 530 g 62 g 1 kg 945 g

Écrire au tableau en rouge :

99 g 5 kg 1 000 g 654 g 41 kg

• **Consigne** : « Rangez les masses écrites en bleu de la plus lourde à la plus légère et les masses écrites en rouge de la plus légère à la plus lourde. »

Les élèves cherchent sur leur ardoise ou leur cahier d'essai. La mise en commun s'ensuit avec verbalisation de la démarche utilisée pour ranger les masses.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est de regrouper des masses marquées en g pour obtenir 1 kg, puis de calculer la masse totale.

Réponse : L'ensemble des masses marquées pèse 3 kg.

• **Exercice 2** : L'objectif est de comparer des masses exprimées en g et en kg avec les signes < et >.

Réponses : 458 g < 784 g ; 18 g < 1 kg ; 35 kg > 27 kg ; 1 000 g > 999 g ; 974 g < 2 kg ; 54 kg > 265 g

• **Exercice 3** : L'objectif est de ranger des masses exprimées en g et en kg dans l'ordre croissant.

Réponse : 7 g – 99 g – 875 g – 1 kg – 2 kg – 35 kg

• **Exercice 4** : L'objectif est de comparer 2 masses, l'une donnée en g et l'autre en kg et de justifier par écrit sa réponse.

Réponse : C'est Manon et sa maman qui ont acheté le plus de cerises, car 1 kg > 835 g.

**Piste de remédiation
Aide personnalisée
Groupe de soutien**

Difficultés à mettre en relation les grammes et le kilogramme

• Multiplier les manipulations avec les masses marquées, la masse de 1 kg et la balance Roberval.

Faire noter par l'élève les masses marquées jusqu'à l'observation de l'équilibre entre les masses marquées et la masse de 1 kg. Faire calculer cette somme de masses marquées et verbaliser le lien avec 1 kg (1 000 g = 1 kg).

• Placer sur la balance des masses marquées dont la masse totale est < 1 000 g. L'élève doit équilibrer la balance pour obtenir 1 kg. Il note les masses ajoutées à la quantité initiale, calcule la somme totale et verbalise.

Commentaires pédagogiques

Les élèves vont être confrontés à un nouveau type de problème mettant en jeu le partage en parties égales et la division.

Les exercices de manipulation auront une grande importance pour accompagner la découverte et la mémorisation de la procédure de résolution, sur une structure de problème simple.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Résoudre des problèmes très simples. »
- « Diviser par 2 et par 5 des nombres entiers < 100 (quotient exact entier). »
- « Restituer et utiliser les tables de multiplication par 2 et par 5. »

■ Programmes 2008 :

- « Diviser par 2 et par 5 des nombres entiers < 100 (quotient exact entier). »
- « Approcher la division de 2 nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupement. »

■ Objectif des séances :

- Réinvestir la division par 2 et par 5 en résolution de problème à 1 ou 2 étapes.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, le cahier d'essais, le matériel de numération (disponible à la fin du fichier), le fichier de mathématiques.

152 – Problèmes de partage (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver le nombre pensé

Travail oral collectif et individuel écrit Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne** : « Vous allez devoir trouver des nombres auxquels je pense. Pour cela, je vous donne des indices. »

Énoncer : « J'ai 7 c, 0 d et 4 u. Qui suis-je ? » ; « J'ai 26 dizaines et 2 unités. Qui suis-je ? » ; « J'ai 5 unités et 80 dizaines. Qui suis-je ? » ; « J'ai 9 centaines et 8 unités. Qui suis-je ? » ; etc. Les élèves nomment les nombres.

À l'écrit sur le fichier

Énoncer : « J'ai 3 c, 8 d et 4 u. Qui suis-je ? » ; « J'ai 63 dizaines et 4 unités. Qui suis-je ? » ; « J'ai 2 unités et 50 dizaines. Qui suis-je ? » ; « J'ai 95 dizaines et aucune unité. Qui suis-je ? » ; etc. Les élèves écrivent les nombres.

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes de partage en réinvestissant la division par 2 et par 5

Travail collectif oral et en binômes Durée : 30 min

➔ **Remarque** : Écrire les énoncés au tableau, les lire et les faire « raconter » par les élèves pour s'assurer de leur compréhension. Les élèves résolvent les problèmes en binômes. Distribuer le matériel de manipulation pour leur permettre de représenter concrètement les situations et les tables de multiplication par 2 et par 5.

La correction collective s'ensuit avec verbalisation de la démarche et le calcul des opérations.

• **Problème n° 1** : « Nathan et ses 4 amis se partagent 35 billes pour jouer durant la récréation. Combien chaque enfant aura-t-il de billes ? »

• **Problème n° 2** : « Luna fait collection d'images de chats. Elle en possède 45. Elle colle 5 images par page dans un carnet. Combien de pages sont complètes ? »

• **Problème n° 3** : « Pendant les soldes, Nico s'est acheté un jeu vidéo à moitié prix. Il coûtait 64 €. Combien Nico a-t-il payé son jeu ? »

➔ **Remarque** : Expliquer aux élèves ce que sont les soldes et ce que veut dire « moitié prix ».

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1** : L'objectif est de résoudre un problème de partage par 5 dans lequel l'élève réinvestit la division par 5.

Réponse : $35 : 5 = 7$

Chaque pirate aura 7 lingots d'or.

• **Problème 2** : L'objectif est de résoudre un problème de partage par 2 dans lequel l'élève réinvestit la division par 2.

Réponse : $28 : 2 = 14$

Flora et son frère auront chacun 14 gâteaux.

• **Problème 3** : L'objectif est de réinvestir la division par 5 dans une situation de partage.

Réponse : $50 : 5 = 10$

La longueur d'un tour de circuit est de 10 km.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont travaillé en mathématiques**. La réponse des élèves peut être : « Nous nous sommes entraînés à résoudre des problèmes de partage en utilisant la division par 2 et par 5. »

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Trouver un nombre à partir de sa carte d'identité

Travail collectif oral et écrit

Durée : 10 min

À l'oral

• **Consigne :** « Nous allons jouer au Jeu de la carte d'identité des nombres. Vous allez devoir identifier un nombre grâce à sa description. »

Écrire les nombres suivants au tableau :

650 – 908 – 429 – 475 – 731.

Énoncer : « J'ai 7 centaines, 3 dizaines et 1 unité. Qui suis-je ? » ; « Mon chiffre des unités est > 6 . Mon nombre de dizaines est 42. Qui suis-je ? » ; « Je suis > 800 . Mon chiffre des unités est 8. Qui suis-je ? » ; « Mon chiffre des centaines est plus petit que mon chiffre des dizaines. Je suis un nombre impair. Qui suis-je ? » ; « J'ai 0 pour chiffre des unités. Qui suis-je ? ».

Les élèves nomment les nombres.

À l'écrit sur le fichier

• **Consigne :** « C'est le même jeu, mais, cette fois, vous écrirez le nombre. »

Écrire les nombres suivants au tableau :

895 – 958 – 589 – 859 – 982.

Énoncer : « Mon chiffre des dizaines est < 7 . Mon nombre de dizaines est 95. Qui suis-je ? » ; « Je suis > 800 . Mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ? » ; « J'ai 9 d, 8 c et 5 u. Qui suis-je ? » ; « Mon nombre de dizaines est 58. Mon chiffre des dizaines est 8. Qui suis-je ? » ; « Mon chiffre des centaines est supérieur à celui des dizaines ; je suis un nombre pair. Qui suis-je ? ».

► TEMPS 2 : Résoudre des problèmes à 2 étapes en réinvestissant l'addition et la division par 2 et par 5

Travail collectif oral et en binômes **Durée : 30 min**

Même remarque que pour le Temps 2 de la séance précédente.

• **Problème n° 1 :** « Jérôme a 12 voitures de pompiers et 13 voitures de police. Il veut ranger toutes ses voitures dans des boîtes. Il met 5 voitures par boîte. Combien lui faut-il de boîtes pour ranger toutes ses voitures ? »

• **Problème n° 2 :** « Maud et Farid ont cueilli 44 pommes rouges et 56 pommes jaunes. Ils les mettent dans 2 cagettes. Combien y a-t-il de pommes dans chaque cagette ? »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 25 min

• **Problème 1 :** L'objectif est de résoudre un problème additif du type « réunion de 2 quantités », puis du type « partage en 5 parts égales », impliquant le réinvestissement de la division par 5.

Réponses :

– 1^{re} étape : $40 + 5 = 45$

Le nombre total de personnes à emmener est 45.

– 2^{de} étape : $45 : 5 = 9$

Le nombre de voitures à prévoir est de 5.

• **Problème 2 :** L'objectif est de résoudre un problème additif du type « réunion de 2 quantités », puis du type « partage en 2 parts égales », impliquant le réinvestissement de la division par 2.

Réponses :

– 1^{re} étape : Je cherche le nombre total de tulipes.

$40 + 60 = 100$

Il y a 100 tulipes au total.

– 2^{de} étape : Je cherche le nombre de tulipes par bouquet.

$100 : 2 = 50$

Il y aura 50 tulipes dans chaque bouquet.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à résoudre des problèmes de partage

• Proposer de multiples situations de partage à vivre concrètement ou par manipulation d'objets concrets.

Exemples :

– « Mehdi range ses 20 balles de tennis dans des boîtes de 5. Combien peut-il remplir de boîtes ? » (Utiliser des balles de tennis ou des objets pour représenter les balles de tennis.)

– « Lou, Margot et Tom se partagent 30 bonbons de façon équitable. Combien chacun d'entre eux reçoit-il de bonbons ? »

– « Il y a 28 élèves dans la classe de Luna. La maîtresse veut partager la classe en 4 ateliers. Fais le partage pour qu'il y ait autant d'élèves dans chaque atelier. »

– « Dans le parking, on peut garer 55 voitures au total sur 5 rangées. Combien y a-t-il de voitures par rangée ? »

Commentaires pédagogiques

Ces 2 séances ont pour objectif de sensibiliser à la symétrie. On approchera la notion de manière implicite (le travail de formalisation sera fait au cours du cycle 3) :

- lorsque l'on plie la feuille selon l'axe de symétrie, les 2 figures géométriques (ou les 2 dessins) se superposent exactement ;
- la figure symétrique est inversée par rapport à la figure d'origine ;
- les 2 figures symétriques conservent les mêmes mesures et sont à égale distance de l'axe.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Situer un objet par rapport à un autre objet. »
- « Être précis et soigneux dans les tracés et les mesures. »

■ Programmes 2008 :

- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : axe de symétrie. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »

■ Objectifs des séances :

- Découvrir la symétrie et l'axe de symétrie.
- Identifier les axes de symétrie dans le rectangle et dans le carré.
- Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : l'ardoise, de la peinture de différentes couleurs, du papier blanc uni, la règle, un crayon à papier bien taillé, du papier calque, les figures du Temps 2 de la Séance 2, le fichier de mathématiques.

154 – Symétrie (1)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Connaître la relation entre m et km

Travail collectif oral

Durée : 5 min

À l'oral

• Énoncer :

- « Au cross, les CM1 ont couru 1 km et les CE1 750 m. Quelle classe a parcouru la distance la plus longue ? »
- « Pour aller à l'école, Nico parcourt 2 km et Angel 980 m. Qui a le plus court chemin pour aller à l'école ? »

Les élèves répondent oralement en justifiant.

► TEMPS 2 : Découvrir la symétrie

Travail oral collectif, puis individuel **Durée : 25 min**

Distribuer les feuilles blanches et la peinture.

Expliquer aux élèves qu'ils vont apprendre ce qu'est la symétrie.

1^{re} étape : Observation et découverte de la symétrie

• **Consigne 1** : « Vous allez commencer par réaliser une peinture. Vous allez suivre précisément mes indications. » Montrer et verbaliser la réalisation avant que les élèves ne la réalisent. Ils observent et écoutent.

1. Je prends la feuille blanche dans le sens de la largeur.

2. Je fais 2 ou 3 taches de couleurs différentes sur le côté droit de la feuille.

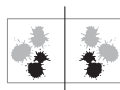


3. Avant que la peinture ne sèche, je ramène très soigneusement bord à bord les petits côtés de ma feuille en faisant attention que la peinture ne touche pas la feuille.

4. Quand les 2 bords sont bien l'un sur l'autre, je plie la feuille pour que les 2 moitiés soient bien l'une sur l'autre. J'appuie pour que la peinture s'imprime bien.



5. J'ouvre ma feuille.



6. Je trace en rouge la pliure.

• **Consigne 2** : « Qu'observez-vous ? »

Laisser les élèves observer et s'exprimer. Leur faire prendre conscience que l'on obtient le même dessin, mais en miroir. Bien détailler chaque partie des taches de chaque côté de l'axe de symétrie. Replier et déplier la feuille pour bien montrer comment cette symétrie se construit.

• **Conclusion** : La pliure rouge s'appelle « axe de symétrie ». Les 2 dessins obtenus sont symétriques. Quand on les positionne l'un sur l'autre, ils se recouvrent parfaitement.

2nde étape : Réalisation par les élèves

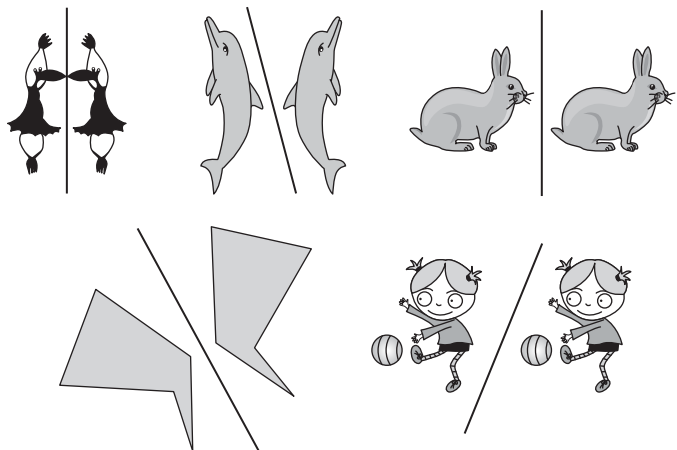
Verbaliser de nouveau les étapes précédentes. Cette fois, ce sont les élèves qui réalisent la symétrie.

► TEMPS 3 : Identifier les axes de symétrie

Travail oral collectif

Durée : 10 min

Projeter ou afficher les situations suivantes :



• **Consigne :** « Observez ces dessins et les axes. Quels axes sont des axes de symétrie ? »

Les élèves observent et donnent leur réponse en la justifiant.

Application et entraînement sur le fichier

Travail collectif oral et individuel écrit Durée : 15 min

• **Exercice 1 :** L'exercice a été réalisé en collectif lors de l'étape 2 du Temps précédent. Consigne : « Observez l'exercice 1. Que pouvez-vous en dire ? »

Réponse attendue : C'est le travail que nous avons fait en peinture pour découvrir la symétrie. Cet exercice explique comment obtenir une peinture symétrique et fait apparaître l'axe de symétrie.

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'observer attentivement les 4 figures et d'identifier les axes de symétrie.

➔ **Remarque :** Pour les élèves qui rencontreraient des difficultés, décalquer les figures et plier la feuille sur l'axe de symétrie. Regarder par transparence si les 2 dessins se superposent.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris ce que sont des figures géométriques et à reconnaître un axe de symétrie. »

155 – Symétrie (2)

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Connaître la relation entre g et kg

Travail collectif oral

Durée : 10 min

À l'oral

Énoncer :

– « Mon sac pèse 1 kg. Le sac de Louis pèse 985 g. Quel est le sac le plus lourd ? »

– « Ce panier pèse 870 g et celui-ci pèse 2 kg. Quel est le panier le moins lourd ? »

Les élèves répondent oralement en justifiant.

► TEMPS 2 : Découvrir l'axe de symétrie d'une figure

Travail oral collectif et manipulation individuelle

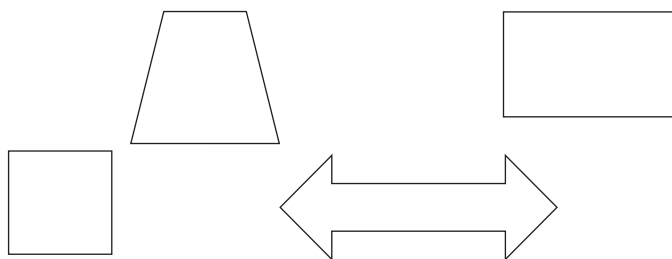
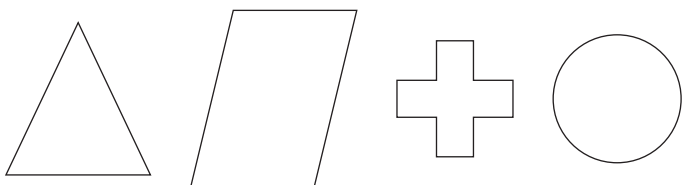
Durée : 25 min

1^{re} étape : Rappel

• **Consigne :** « Comment peut-on vérifier que 2 figures sont symétriques ? Qu'est-ce qu'un axe de symétrie ? »

2^{de} étape : Rechercher les axes de symétrie d'une figure géométrique

Distribuer aux élèves les figures suivantes :



• **Consigne :** « Vous allez chercher le ou les axes de symétrie de chaque figure. Vous les tracerez à la règle au crayon rouge. Vous pouvez utiliser le procédé du pliage si vous en avez besoin. »

Laisser les élèves chercher, tâtonner et échanger entre eux. Passer auprès des élèves pour les guider et aider ceux qui en ont besoin.

La mise en commun s'ensuit. Les élèves sollicités expliquent et montrent les axes de symétrie identifiés. Favoriser les échanges entre élèves.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

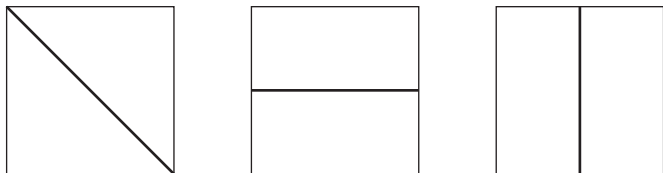
Durée : 30 min

• **Exercice 1 :** L'objectif est d'identifier les axes de symétrie du rectangle. Les élèves marquent les axes sur le rectangle prédécoupé situé en fin de fichier.

Réponse :

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'identifier les axes de symétrie du carré et de les tracer après manipulation et recherche concrète.

Réponses :



Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à identifier si un axe est un axe de symétrie

- Donner diverses représentations et faire plier sur l'axe de symétrie. Faire observer par transparence si les 2 dessins ou les 2 figures se superposent parfaitement.

Faire verbaliser :

- « C'est un axe de symétrie car les 2 figures se superposent parfaitement. »

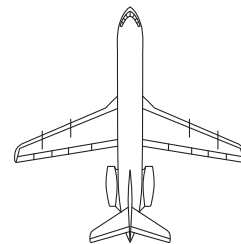
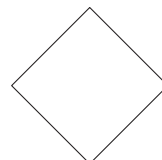
- « Ce n'est pas un axe de symétrie car les 2 figures ne se superposent pas parfaitement. »

- Faire observer des dessins sur quadrillage avec un axe. Faire compter les carreaux de chaque côté de l'axe. Les élèves verbalisent et justifient s'il s'agit ou non d'un axe de symétrie.

Difficultés à identifier l'axe de symétrie d'un dessin ou d'une figure

- Faire manipuler les élèves. Ils pourront utiliser les procédés de pliage et de superposition.

Exemple : Donner des images ou des figures géométriques.



Commentaires pédagogiques

Le travail sur les solides nécessite une phase importante de manipulation.

Il sera nécessaire d'apporter une collection importante de solides afin d'amener les élèves à identifier des cubes et des pavés droits de différentes tailles parmi divers solides.

➔ **Remarque :** Le cube est un pavé droit particulier. Toutes ses arêtes ont la même longueur. Cette particularité ne sera abordée qu'au cycle 3.

■ Socle commun (palier 1) :

- « Reconnaître, nommer et décrire les solides usuels. »

■ Programmes 2008 :

- « Reconnaître, décrire et nommer quelques solides droits. »
- « Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié. »

■ Objectifs des séances :

- Reconnaître, décrire et nommer un solide droit : le cube, le pavé droit.
- Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique élémentaire approprié.

■ Matériel à prévoir :

- **pour la classe :** Divers solides de la vie courante (emballages) et/ou achetés par l'école (des pavés droits avec faces carrées et faces rectangulaires, des pavés droits avec uniquement des faces rectangulaires, des cubes, des pyramides, des boules, des cônes, des cylindres, des prismes...), une affiche pour la construction du référent didactique.
- **pour l'élève :** un cube, un pavé droit, l'ardoise, le fichier de mathématiques.

156 – Le cube

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes simples de partage

Travail collectif oral

Durée : 15 min

• Énoncer :

- « Nathan a 18 bonbons qu'il partage entre 2 de ses amis. Combien chaque enfant mangera-t-il de bonbons ? »
- « Luna a 25 perles. Elle fait 5 colliers. Calcule le nombre de perles par collier. »

Les élèves énoncent le résultat. Ils peuvent s'aider de leur ardoise.

► TEMPS 2 : Reconnaître et identifier le cube à partir de quelques caractéristiques

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Poser divers solides sur une table : pavés droits et cubes de tailles différentes, pyramides, boules, cônes, cylindres, prismes...

Réunir les élèves autour de la table et s'assurer que tous voient bien les solides.

- **Consigne 1 :** « Montrez-moi un cube. »
- **Consigne 2 :** « Pourquoi penses-tu que c'est un cube ? »
Faire argumenter quant au choix du solide.
Faire observer attentivement le cube et amener l'étude de quelques-unes de ses caractéristiques. Veiller à employer le vocabulaire géométrique précis : « faces carrées », « arêtes », « sommets »...

Faire dénombrer le nombre de faces et leur forme, ainsi que le nombre de sommets et d'arêtes.

- **Consigne 3 :** « Montrez-moi un autre cube. »

Faire verbaliser par l'élève les caractéristiques du cube : « Il a 6 faces ; toutes ses faces sont des carrés ; il a 12 arêtes et 8 sommets. »

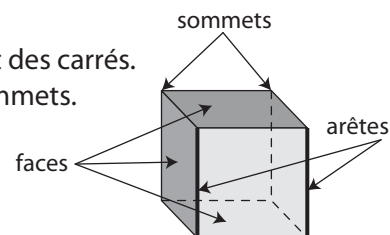
La verbalisation sera accompagnée par la manipulation.

- **Conclusion** collective et élaboration d'un référent didactique.

Le cube a 6 faces.

Toutes ses faces sont des carrés.

Il a 12 arêtes et 8 sommets.



► TEMPS 3 : Observation et manipulation du cube

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Donner un cube à chaque élève. Laisser un temps d'observation, de manipulation et de verbalisation.

- **Consignes :**

« Montrez-moi une face de votre cube. Quelle forme a-t-elle ? Combien comptez-vous de faces ? »

« Faites glisser un doigt sur une arête du cube. »

« Montrez-moi les sommets du cube. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est d'identifier la forme des faces du cube, leur nombre ainsi que le nombre d'arêtes et de sommets.

Consigne : « Observez les 3 dessins. Que représentent-ils ? »

Réponse attendue : Ils représentent le même cube vu sous différentes formes : le cube « entier », le cube dont les faces sont détachées (cube « éclaté ») et le cube « étalé » où l'on voit les 6 faces.

Réponses : Les faces du cube sont des carrés.

Nombre de faces du cube	Nombre de sommets du cube	Nombre d'arêtes du cube
6	8	12

• **Exercice 2** : L'objectif est d'identifier les cubes parmi divers solides.

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à reconnaître un cube parmi d'autres solides et à dénombrer ses faces, ses arêtes et ses sommets. »

157 – Le pavé droit

Travail préparatoire

► TEMPS 1 : Calcul mental

Objectif : Résoudre des problèmes simples

Travail collectif oral

Durée : 10 min

• Énoncer :

– « Pierre donne 7 images à chacun de ses 3 cousins. Combien d'images donne-t-il en tout ? »

– « Nathan monte dans un bus dans lequel il y a déjà 58 personnes. 9 personnes descendent au 1^{er} arrêt. Calcule le nombre de personnes qui repartent avec le bus. »

► TEMPS 2 : Découvrir des pavés droits différents

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Montrer un pavé droit ne comportant que des faces rectangulaires.

• **Consigne** : « Est-ce un cube ? Pourquoi ? »

De la même manière que dans la séance précédente sur le cube, amener par l'observation et le questionnement à faire dégager les caractéristiques de ce pavé droit : il a 6 faces rectangulaires, 8 sommets et 12 arêtes.

► TEMPS 3 : Reconnaître et identifier

le pavé droit à partir de quelques caractéristiques

Travail collectif oral

Durée : 15 min

Poser tous les solides sur une table : pavés droits (uniquement faces rectangulaires et faces carrées et rectangulaires), cubes de tailles différentes, pyramides, boules, cônes, cylindres, prismes...

Réunir les élèves autour de la table et s'assurer que tous voient bien les solides.

• **Consigne 1** : « Montrez-moi un pavé droit. »

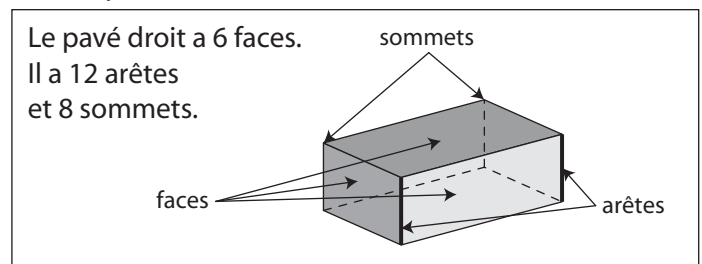
• **Consigne 2** : « Pourquoi penses-tu que c'est un pavé droit ? »

Faire justifier quant au choix du solide. Les autres élèves valident ou pas en argumentant leur propos.

• **Consigne 3** : « Montrez-moi un autre pavé droit. »
Faire verbaliser les caractéristiques du pavé apprises précédemment.

La verbalisation sera accompagnée par la manipulation.

• **Conclusion** collective et élaboration d'un référent didactique.



► TEMPS 4 : Observation

et manipulation de pavés droits

Travail collectif oral

Durée : 10 min

Donner un pavé droit à chaque élève.

Laisser un temps d'observation, de manipulation et de verbalisation.

• **Consignes** : « Prenez le pavé droit. Montrez-moi une face de votre pavé droit. Quelle forme a-t-elle ? »

« Combien comptez-vous de faces ? »

« Faites glisser un doigt sur une arête du pavé droit. »

« Montrez-moi les sommets du pavé droit. »

En fin de séance, demander aux élèves **ce qu'ils ont appris ou retenu**. La réponse des élèves peut être : « Nous avons appris à reconnaître un pavé droit parmi d'autres solides. Nous avons vu qu'un pavé droit a toujours 12 arêtes, 8 sommets et 6 faces. »

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel écrit

Durée : 20 min

• **Exercice 1** : L'objectif est d'identifier la forme des faces du pavé droit, leur nombre ainsi que le nombre d'arêtes et de sommets.

Consigne : « Observez les 3 dessins. Que représentent-ils ? »

Réponse attendue : Ils représentent le même pavé droit vu sous différentes formes : le pavé droit « entier », le pavé droit dont les faces sont détachées (pavé « éclaté ») et le pavé droit « étalé » où l'on voit les 6 faces.

Réponses : Les faces du pavé droit sont des rectangles.

Nombre de faces du pavé droit	Nombre de sommets du pavé droit	Nombre d'arêtes du pavé droit
6	8	12

• **Exercice 2 :** L'objectif est d'identifier les pavés droits parmi divers solides.

Piste de remédiation Aide personnalisée Groupe de soutien

Difficultés à identifier les cubes parmi divers solides

- Donner plusieurs solides (objets concrets) ainsi que des cubes de tailles différentes. Faire identifier les cubes en verbalisant les propriétés : « Il a 6 faces carrées identiques, 8 sommets et 12 arêtes. »
- Donner des solides dessinés sur papier. Même démarche que précédemment.

Difficultés à identifier les pavés droits parmi divers solides

- Donner plusieurs solides (objets concrets) avec des pavés droits de tailles différentes. Faire identifier les pavés droits en verbalisant les propriétés : « Il a 6 faces rectangulaires, 8 sommets et 12 arêtes. »
- Donner des solides dessinés sur papier. Même démarche que précédemment.

Commentaires pédagogiques

Les bilans sont un point d'appui important pour cibler les élèves qui seront pris en charge lors du temps d'aide personnalisée ou lors des groupes de besoin mis en place par l'enseignant.

Ils sont également destinés aux élèves et à leurs parents afin qu'ils sachent où ils en sont dans leurs apprentissages.

L'enseignant aura une vue d'ensemble sur les acquis de la classe et de chaque élève. Les compétences non acquises par une majorité d'élèves seront reprises sous une autre forme pour le groupe-classe. Des groupes de besoin peuvent être organisés (durant la classe ou lors de l'aide personnalisée) pour des petits groupes d'élèves qui n'auraient pas atteint les compétences visées.

■ Socle commun (palier 1) – Connaissances et compétences attendues en fin de Cycle 2 :

- « Écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »

- « Diviser par 2 et par 5 des nombres entiers < 100. »
- « Restituer et utiliser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5. »
- « Reconnaître, nommer et décrire les solides usuels. »
- « Utiliser les unités usuelles de mesure. »

■ Programmes 2008 – Connaissances, compétences attendues en fin de CP :

- « Savoir écrire et nommer les nombres entiers naturels < 1 000. »
- « Diviser par 2 ou 5 des nombres < 100 (quotient exact entier). »
- « Connaître la relation entre g et kg. »
- « Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : axe de symétrie. »
- « Reconnaître, décrire et nommer quelques solides droits : cube, pavé. »

■ Matériel à prévoir :

- **pour l'élève** : un crayon à papier bien taillé, une règle graduée en bon état, le fichier de mathématiques.

Application et entraînement sur le fichier

Travail individuel

Durée : 45 min

Calcul mental

Expliquer aux élèves où ils vont écrire (dans les cases). Préciser que, lorsqu'un élève ne sait pas, il **saute la case** afin que les résultats ne soient pas en décalage (ce qui impliquerait des résultats erronés).

• Consignes :

- Case 1 : « Dans le nombre 674, quel est le nombre de dizaines ? » (67)
- Case 2 : « Dans le nombre 903, quel est le chiffre des dizaines ? » (0)
- Case 3 : « Écrivez le résultat de $8 : 2$. » (4)
- Case 4 : « Écrivez le résultat de $45 : 5$. » (9)
- Case 5 : « Écrivez le résultat de $16 : 2$. » (8)
- Case 6 : « Écrivez le résultat de $30 : 5$. » (6)

Exercices

• **Exercice 1** : Les élèves lisent seuls la consigne et réalisent l'exercice. Ils doivent entourer le chiffre des dizaines dans des nombres.

Réponses : 792 – 576 – 438 – 843 – 907 – 389

• **Exercice 2** : Lire la consigne et demander aux élèves de la reformuler afin de s'assurer qu'ils ont tous compris. Les élèves doivent écrire le nombre de dizaines de 2 nombres.
Réponses : 38 dizaines dans 388 ; 80 dizaines dans 809.

• **Exercice 3** : Les élèves écrivent les résultats des divisions par 2 et par 5.

Réponses : $18 : 2 = 9$; $45 : 5 = 9$; $80 : 2 = 40$; $35 : 5 = 7$; $15 : 5 = 3$; $14 : 2 = 7$; $50 : 5 = 10$; $20 : 2 = 10$; $24 : 2 = 12$.

• **Exercice 4** : Les élèves doivent trouver les masses marquées formant 1 kg et barrer celles qui sont en trop.

Réponse : $500 \text{ g} + 200 \text{ g} + 200 \text{ g} + 100 \text{ g} = 1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$. Il faut barrer 2 masses marquées de 100 g.

Attention ! il y a une autre manière de faire : $500 \text{ g} + 200 \text{ g} + 100 \text{ g} + 100 \text{ g} + 100 \text{ g} = 1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$. Il faut barrer 1 masse marquée de 200 g.

Il est intéressant ici de montrer aux élèves qu'il peut y avoir plusieurs solutions à un problème donné.

• **Exercice 5** : Les élèves barrent les figures dont les axes ne sont pas des axes de symétrie.

Réponses : La 1^{re} figure et la dernière.

• **Exercice 6** : Les élèves colorient les cubes en rouge et les pavés en bleu.

Évaluations

LES ÉVALUATIONS

Dans le fichier de l'élève figurent 10 bilans : ils servent de synthèse aux apprentissages vus durant chaque demi-période. Ils peuvent être utilisés de deux manières :

- pour évaluer les élèves ;
- pour réviser les compétences et les connaissances travaillées précédemment.

Ce sont des bilans d'étape.

Nous avons choisi de proposer ici des évaluations sommatives sous la forme de photofiches. Elles reprennent toutes les connaissances et les compétences étudiées par demi-période.

L'enseignant choisira les modalités de leur utilisation :

- les faire passer à chaque demi-période ;
- les regrouper pour évaluer une période entière.

Ces évaluations ont pour objectif de faire un point le plus complet possible des acquis des élèves au terme d'un apprentissage.

Les exercices des photofiches doivent être réalisés par les élèves seuls, en autonomie, sans l'aide de l'enseignant. Cela permettra d'avoir une image objective et fiable des connaissances et des compétences de chaque élève.

Après l'analyse des résultats obtenus par chacun, il sera ainsi possible de mettre en place la différenciation pédagogique nécessaire. Dans ce guide pédagogique, à la fin de chaque leçon, une partie intitulée « Pistes pour la remédiation – Aide personnalisée – Groupe de soutien » propose une aide pour conduire au mieux cette différenciation.

Avant chaque phase d'évaluation par la photofiche, il est bon de rappeler aux élèves l'objectif précis de celle-ci : elle est l'occasion de faire un point sur ce qu'ils savent et ce qui leur reste à apprendre ou sur ce qu'ils doivent améliorer.

Nous proposons également des tableaux individuels par photofiche d'évaluation. Un tableau recense les compétences et les connaissances à évaluer avec précision dans chaque exercice de la photofiche en lien avec les connaissances et les compétences des programmes 2008 et du Socle commun attendues en fin de CE1. Ces tableaux sont à remplir avec les résultats obtenus par chaque élève. Ces résultats figureront dans le livret scolaire.

ÉVALUATION N° 1

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître les tables d'addition de 2 et 3.	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes.	Restituer et utiliser les tables d'addition.	Calcul mental				
Trouver le complément à 10.		Calculer mentalement en utilisant des additions.					
Écrire et nommer des nombres ≤ 19 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Comparer des nombres ≤ 19 .	Comparer, encadrer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Comparer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 2				
Encadrer des nombres ≤ 19 .			Ex. 3				
Ranger des nombres ≤ 19 .			Ex. 4				
Tracer et mesurer des segments en cm.	Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : la règle.	Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle, un triangle rectangle.	Ex. 5				
	Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique approprié.						
Se repérer dans l'espace en utilisant le vocabulaire approprié.	Connaître et utiliser un vocabulaire géométrique approprié.	Situer un objet par rapport à soi ou à un autre objet.	Ex. 6				
		Donner sa position et décrire son déplacement.					
Lire un tableau à double entrée et utiliser ses informations pour résoudre un problème.	Utiliser un tableau.	Utiliser un tableau.	Ex. 7				
	Résoudre des problèmes portant sur l'addition.	Résoudre des problèmes très simples.					

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $3 + 6$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $7 + 2$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $8 + 3$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $5 + 2$. »

Case 5 : « Écrivez le complément à 10 (ce qui manque pour arriver à 10) : $5 + ?$ »

Case 6 : « Écrivez le complément à 10 (ce qui manque pour arriver à 10) : $3 + ?$ »

Case 7 : « Écrivez le complément à 10 (ce qui manque pour arriver à 10) : $7 + ?$ »

Case 8 : « Écrivez le complément à 10 (ce qui manque pour arriver à 10) : $2 + ?$ »

ÉVALUATION N° 1

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

7 : trois : 18 :
14 : douze : 16 :

2 Compare les nombres avec < ou >.

12 7 | 3 9 | 18 16 | 15 19

3 Écris le nombre qui vient juste avant et le nombre qui vient juste après.

< 9 < | < 18 < | < 13 < | < 7 <

4 Range les nombres dans l'ordre décroissant (du plus grand au plus petit).

3 15 19 7 12 8
 > > > > >

5 Trace le segment pour relier les 2 points géométriques.

Mesure la longueur du segment (en cm).

..... cm

6 Dessine :

- un rond rouge au milieu du cadre ;
- une fleur jaune à gauche du rond rouge ;
- un soleil en bas à droite du cadre.

7 Luna, Angel et Stella ont fabriqué des bracelets avec des perles bleues et des perles jaunes.

Lis le tableau et **réponds** aux questions.

	Luna	Angel	Stella
Perles bleues	6	10	8
Perles jaunes	9	4	5

Fais tes essais.

• Combien de perles Luna a-t-elle utilisées en tout ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

.....

.....

• Combien de perles Stella a-t-elle utilisées en tout ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

.....

.....

• Combien de perles jaunes ont été utilisées au total ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

ÉVALUATION N° 2

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître les tables d'addition de 4 à 7.	Calculer mentalement des sommes.	Restituer et utiliser les tables d'addition.	Calcul mental				
Additionner des dizaines entières.	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des additions.	Calculer mentalement en utilisant des additions.	Calcul mental				
Écrire et nommer des nombres ≤ 79 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100...	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Décomposer des nombres ≤ 79 .			Ex. 2				
Écrire une suite de nombres de 2 en 2 dans l'ordre croissant.			Ex. 3				
Se repérer dans un quadrillage.	Repérer des cases, des nœuds d'un quadrillage.	Repérer des cases, des nœuds d'un quadrillage.	Ex. 4				
Coder et décoder les cases d'un quadrillage.							
Additionner 2 nombres à 2 chiffres en colonnes avec retenue.	Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres $< 1\ 000$).	Calculer : addition, soustraction.	Ex. 5				
Soustraire 2 nombres à 2 chiffres en colonnes sans retenue.			Ex. 6				
Additionner 2 nombres à 2 chiffres en ligne sans retenue.	Calculer des sommes en ligne.	Calculer : addition.	Ex. 7				
Tracer un carré et un rectangle sur papier quadrillé.	Décrire, reproduire, tracer un carré, un rectangle.	Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle.	Ex. 8				
	Reproduire des figures géométriques simples à l'aide d'instruments ou de techniques : règle, quadrillage.						
Résoudre un problème à 2 étapes.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition et de la soustraction.	Ex. 9				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $5 + 4$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $6 + 8$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $7 + 9$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $6 + 5$. »

Case 5 : « Écrivez le résultat de l'addition : $37 + 10$. »

Case 6 : « Écrivez le résultat de l'addition : $21 + 30$. »

Case 7 : « Écrivez le résultat de l'addition : $28 + 40$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de l'addition : $13 + 50$. »

ÉVALUATION N° 2

Date :

Nom : Prénom :

Calcul mental

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

39 : cinquante-deux : 27 :

quarante et un : 68 : soixante-seize :

2 Complète les additions.

..... + 6 = 66	10 + 9 + = 39 + 10 + 30 = 45
----------------	---------------------	----------------------

3 Litchei saute de 2 cases en 2 cases. Complète son chemin.

(+2)		(+2)		(+2)		(+2)		(+2)		(+2)		
3	

4 Observe le quadrillage.

5					
4					
3					
2					
1					
↖	A	B	C	D	E

- **Place** chaque dessin dans la bonne case.
 - en (C,2)
 - en (B,5)
 - en (E,3)
- **Écris** le code de chaque dessin.
 - est en (.....,.....).
 - est en (.....,.....).
 - est en (.....,.....).

5 Calcule les additions en colonnes.

	2	7		1	4
+	3	8	+	4	6
_____		_____		_____	

6 Calcule les soustractions en colonnes.

	5	7		7	9
-	3	4	-	4	6
_____		_____		_____	

7 Calcule les additions en ligne.

$24 + 12 = \dots\dots\dots$

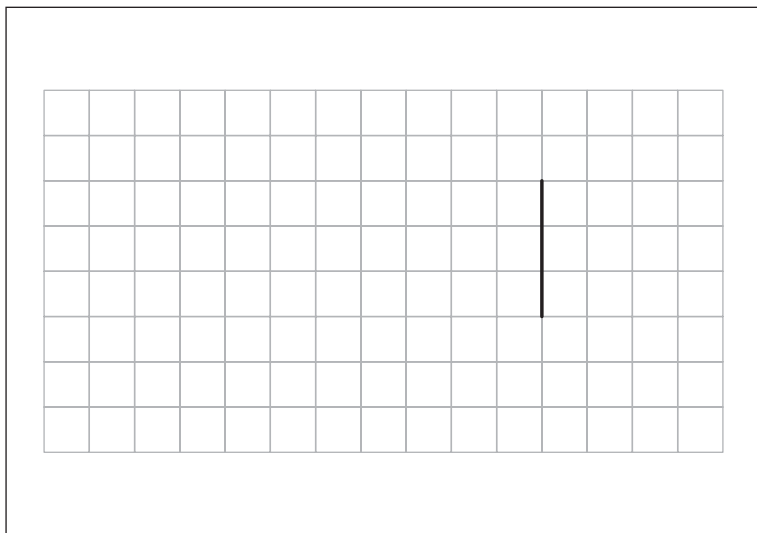
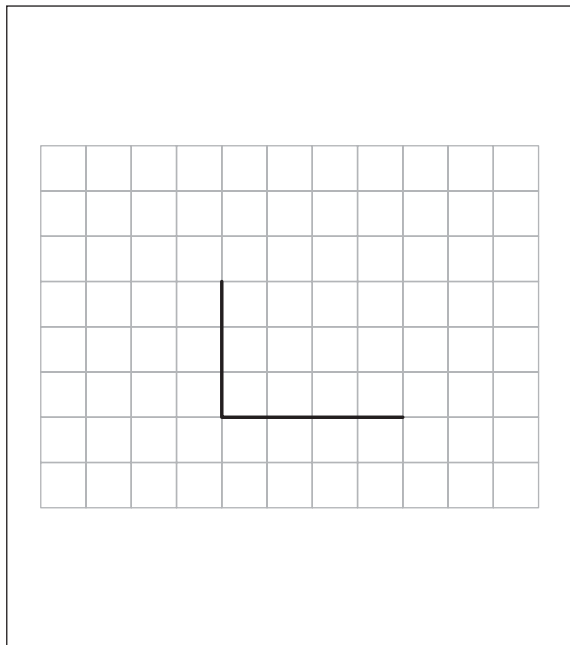
$35 + 23 = \dots\dots\dots$

$18 + 41 = \dots\dots\dots$

8 Complète à la règle le carré, puis le rectangle.

le carré

le rectangle



9 Paul a 35 billes en arrivant à l'école. Il en perd 7 à la récréation du matin et 5 à celle de l'après-midi.

Combien lui reste-t-il de billes à la fin de la journée ?

Fais tes essais.

• **1^{re} étape** : Combien Paul a-t-il perdu de billes au total ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

• **2nde étape** : Combien lui reste-t-il de billes à la fin de la journée ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

ÉVALUATION N° 3

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître les tables d'addition de 8 et 9.	Calculer mentalement des sommes.	Restituer et utiliser les tables d'addition.	Calcul mental				
Ajouter 9 à un nombre à 2 chiffres.	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des additions.	Calculer mentalement en utilisant des additions.	Calcul mental				
Lire des nombres ≤ 99 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 99 .			Ex. 2				
Comparer des nombres ≤ 99 .	Comparer, encadrer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Comparer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 3				
Encadrer des nombres ≤ 99 .			Ex. 4				
Ranger des nombres ≤ 99 .			Ex. 5				
Compter de 2 en 2 dans l'ordre décroissant à partir d'un nombre donné.	Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100...		Ex. 6				
Calculer des additions en colonnes de 3 nombres à 2 chiffres avec retenues.	Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition (sur les nombres $< 1\ 000$).	Calculer : addition.	Ex. 7				
Se repérer dans un quadrillage.	Repérer des cases, des nœuds d'un quadrillage.	Repérer des nœuds, des cases d'un quadrillage.	Ex. 8				
Coder et décoder les nœuds d'un quadrillage.							
Calculer des soustractions de 2 nombres à 2 chiffres sans retenue.	Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction (sur les nombres $< 1\ 000$).	Calculer : soustraction.	Ex. 9				
Lire ou écrire l'heure juste et les heures et demie.	Connaître la relation entre heure et minutes.	Utiliser une unité usuelle de mesure : estimer une mesure.	Ex. 10				
Comparer une durée exprimée en heure et minutes.			Ex. 11				
Résoudre un problème à 1 étape.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 12				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $5 + 9$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $8 + 6$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $9 + 4$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $8 + 7$. »

Case 5 : « Écrivez le résultat de l'addition : $17 + 9$. »

Case 6 : « Écrivez le résultat de l'addition : $28 + 9$. »

Case 7 : « Écrivez le résultat de l'addition : $54 + 9$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de l'addition : $63 + 9$. »

ÉVALUATION N° 3

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

14 – 52 – 75 – 41 – 26 – 83 – 30 – 68 – 27 – 63 – 84 – 35 – 16 – 90 – 79 – 44 – 93 – 56

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

72 : quatre-vingt-seize : 45 :
soixante-quatre : 51 : quatre-vingt-neuf :

3 Compare les nombres avec < ou >.

58	.....	85	|	72	.....	63
97	.....	99	|	60	.....	59

4 Encadre le nombre entre 2 dizaines entières comme dans l'exemple.

30	38	40	|	.....	67	.....
.....	81	.....	|	.....	75	.....

5 Range les nombres dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand).

80 36 74 99 65 83 93
..... < < < < < <

6 Litche recule de 2 cases en 2 cases.

Complète son chemin.



7 Calcule les additions.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \\ + \quad 3 \quad 4 \\ + \quad 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 8 \\ + \quad 3 \quad 2 \\ + \quad 4 \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \\ + \quad 3 \quad 6 \\ + \quad 2 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

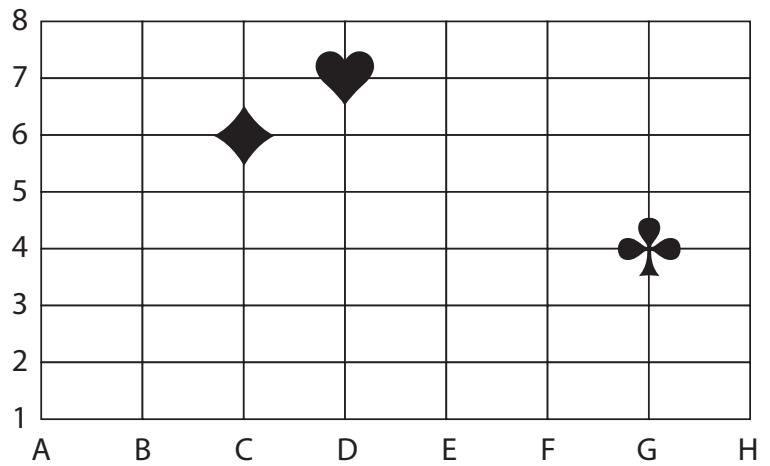
8 Observe le quadrillage.

• **Place** chaque dessin sur le nœud correspondant au code.

- □ en (F,3)
- △ en (B,7)
- ○ en (C,1)
- ◇ en (G,8)

• **Écris** le code de chaque dessin.

- ♣ est en (.....,.....).
- ♥ est en (.....,.....).
- ◆ est en (.....,.....).



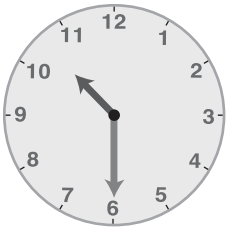
9 Calcule les soustractions en colonnes.

$$\begin{array}{r} 8 \quad 6 \\ - 5 \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

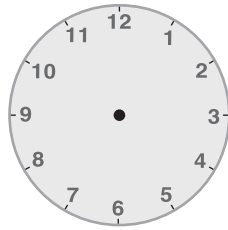
$$\begin{array}{r} 4 \quad 8 \\ - 2 \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad 9 \\ - 3 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

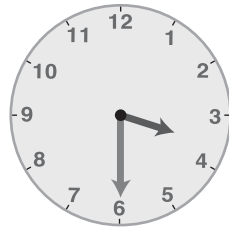
10 Écris l'heure du matin indiquée par les aiguilles ou **dessine** les aiguilles sur la pendule.



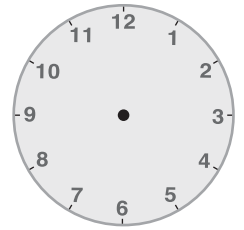
.....



11 h 00



.....



18 h 30

11 Pour aller chez son papi, Lou met 1 h en voiture et Pierre 45 min. Qui met le moins de temps ? **Justifie** ta réponse.

.....

12 Gabin a 52 € dans sa tirelire. Il achète un jeu à 34 €. Quelle somme d'argent lui reste-t-il après son achat ?

Fais tes essais.

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

ÉVALUATION N° 4

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître les tables d'addition de 2 à 9.	Calculer mentalement des sommes.	Restituer et utiliser les tables d'addition.	Calcul mental				
Lire des nombres de 100 à 179.	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels < 1 000.	Écrire et nommer des entiers naturels < 1 000.	Ex. 1				
Écrire des nombres de 100 à 179.			Ex. 2				
Comparer des nombres ≤ 179 .	Comparer, encadrer et ranger des nombres entiers naturels < 1 000.	Comparer et ranger les nombres entiers naturels < 1 000.	Ex. 3				
Encadrer des nombres ≤ 179 .			Ex. 4				
Ranger des nombres ≤ 179 .			Ex. 5				
Calculer des additions en colonnes de 3 nombres à 2 chiffres et 3 chiffres avec retenues.	Connaître et utiliser la technique opératoire de l'addition (sur les nombres < 1 000).	Calculer : addition.	Ex. 6				
Calculer des soustractions de 2 nombres à 2 chiffres avec retenue.	Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction (sur les nombres < 1 000).	Calculer : soustraction.	Ex. 7				
Connaître la relation entre m et cm.	Connaître la relation m et cm.	Utiliser une unité usuelle de mesure : estimer une mesure.	Ex. 8				
			Ex. 9				
Réinvestir les mesures de longueur, l'addition et la soustraction en résolution de problème.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 10				
	Résoudre des problèmes de longueur.		Ex. 11				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $7 + 3$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $8 + 5$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $9 + 2$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $8 + 6$. »

Case 5 : « Écrivez le résultat de l'addition : $5 + 4$. »

Case 6 : « Écrivez le résultat de l'addition : $4 + 8$. »

Case 7 : « Écrivez le résultat de l'addition : $2 + 7$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de l'addition : $6 + 9$. »

ÉVALUATION N° 4

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

193 – 112 – 148 – 107 – 163 – 197 – 181 – 156 –
120 – 176 – 103 – 134 – 185 – 152 – 168 – 122

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

173 :	cent soixante-cinq :
151 :	196 :
cent quatre-vingt-quatre :	146 :

3 Compare les nombres avec < ou >.

98 100 | 109 87 | 136 163 | 178 160

4 Écris le nombre qui vient juste avant et le nombre qui vient juste après.

< 109 < | < 178 < | < 160 <

5 Range les nombres dans l'ordre croissant.

142 36 95 120 178 102
 < < < < <

6 Calcule les additions en colonnes.

1	2	4	1	1	2	1	0	6			
+		3	5	+		2	7	+		4	9
+		1	3	+		3	8	+		2	4
<hr/>			<hr/>			<hr/>					
.			

7 Calcule les soustractions en colonnes.

$$\begin{array}{r} 63 \\ - 45 \\ \hline . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \\ - 56 \\ \hline . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ - 38 \\ \hline . \end{array}$$

8 Écris les mesures en cm.

1 m et 42 cm =

1 m et 56 cm =

1 m et 68 cm =

1 m et 31 cm =

9 Écris les mesures en m et cm.

138 cm = m et cm

120 cm = m et cm

115 cm = m et cm

175 cm = m et cm

10 Paul mesure 136 cm. Nicolas mesure 25 cm de moins que lui.
Quelle est la taille de Nicolas ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

11 Clémence mesure 1 m et 25 cm. Max mesure 36 cm de plus qu'elle.
Quelle est la taille de Max ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

ÉVALUATION N° 5

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Ajouter un petit nombre avec passage à la dizaine supérieure.	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences.	Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions.	Calcul mental				
Soustraire un petit nombre avec passage à la dizaine inférieure.							
Lire des nombres ≤ 199 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100...	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 199 .			Ex. 2				
Écrire une suite de nombres de 10 en 10.			Ex. 3				
Soustraire en ligne 9 et des dizaines entières.	Utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des différences. Calculer en ligne des suites d'opérations.	Calculer : soustraction.	Ex. 4				
Calculer des soustractions en colonnes avec retenue.	Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction (sur les nombres $< 1\ 000$).	Calculer : soustraction.	Ex. 5				
Identifier les angles droits dans une figure à l'aide de l'équerre.	Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit.	Décrire les figures planes.	Ex. 6				
Donner la masse d'objets en g ou kg.	Connaître la relation entre kg et g.	Utiliser une unité usuelle de mesure : estimer une mesure.	Ex. 7				
Donner le double ou la moitié d'un nombre.	Connaître les doubles et moitiés des nombres d'usage courant.	Restituer et utiliser les tables d'addition et de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Ex. 8				
Réinvestir les mesures de masse, l'addition et la soustraction en résolution de problème.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 9				
	Résoudre des problèmes de masse.		Ex. 10				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $57 + 4$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $46 + 6$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $32 + 9$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $165 + 7$. »

Case 5 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $33 - 5$. »

Case 6 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $76 - 8$. »

Case 7 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $84 - 9$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $98 - 6$. »

ÉVALUATION N° 5

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental



1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

73 – 102 – 97 – 183 – 125 – 168 – 33 – 196 – 112 –
131 – 176 – 109 – 148 – 182 – 155 – 194 – 162 – 188 – 190

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

193 : cent soixante-huit :
191 : 175 :
cent quatre-vingts : 186 :

3 Compte de 10 en 10.

26	36
----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

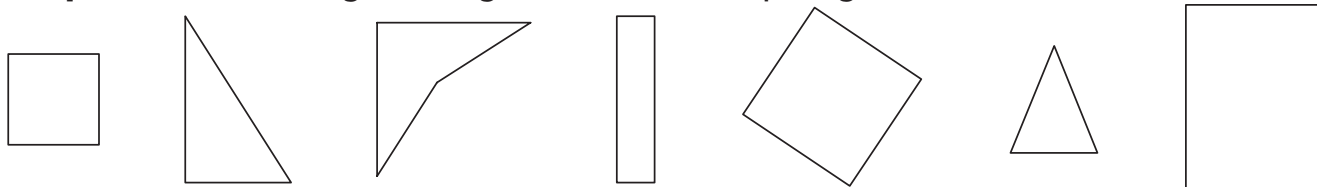
4 Calcule les soustractions en ligne.

$55 - 9 =$	.....	$124 - 9 =$	.....	$84 - 40 =$	.....
$67 - 9 =$	.....	$145 - 9 =$	.....	$98 - 20 =$	.....
$113 - 9 =$	.....	$152 - 50 =$	.....	$117 - 40 =$	.....

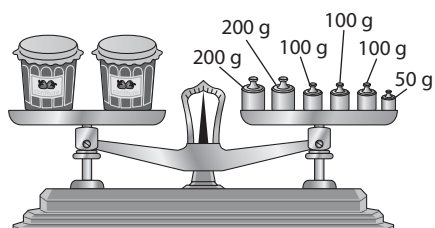
5 Calcule les soustractions en colonnes.

$\begin{array}{r} 153 \\ - 37 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 195 \\ - 89 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 170 \\ - 94 \\ \hline \end{array}$
.

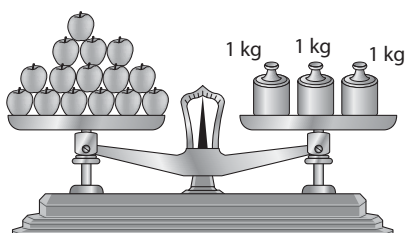
6 Marque d'un carré rouge les angles droits de chaque figure.



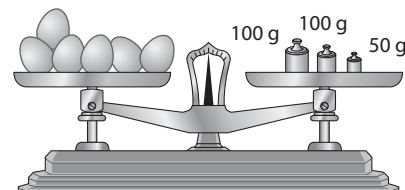
7 Observe les balances et **écris** la masse de chaque aliment.



..... g



..... kg



..... g

8 **Complète** avec le double ou la moitié des nombres donnés.

- le double de 9 :
- le double de 15 :
- le double de 30 :
- la moitié de 20 :
- la moitié de 50 :
- la moitié de 100 :

9 Mathis pèse 32 kg. Son cousin pèse 19 kg.
Quelle est la différence de masse entre les deux garçons ?

Fais tes essais.

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

10 Le marchand de légumes a 45 kg de pommes de terre à frites et 25 kg de pommes de terre à purée. Il vend 18 kg de pommes de terre en tout.
Quelle masse de pommes de terre lui reste-t-il ?

Fais tes essais.

• **1^{re} étape** : Quelle est la masse totale de pommes de terre ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

• **2nde étape** : Quelle masse de pommes de terre lui reste-t-il ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

ÉVALUATION N° 6

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Calculer des sommes.	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences.	Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions.	Calcul mental				
Calculer des différences.							
Lire des nombres ≤ 499 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 499 .			Ex. 2				
Décomposer des nombres ≤ 499 .			Ex. 3				
Écrire une suite de nombres de 100 en 100 dans l'ordre croissant ou décroissant.			Ex. 4				
Différencier « nombre de » et « chiffre des ».			Ex. 5				
Comparer des nombres ≤ 499 .	Comparer, encadrer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Comparer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 6				
Encadrer des nombres ≤ 499 .			Ex. 7				
Ranger des nombres ≤ 499 .			Ex. 8				
Calculer des soustractions en colonnes avec retenue aux centaines.	Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres $< 1\ 000$).	Calculer : addition, soustraction.	Ex. 9				
Calculer des additions en colonnes avec retenue aux centaines.			Ex. 10				
Identifier des carrés parmi différentes figures planes.	Reconnaître et nommer un carré.	Reconnaître, nommer et décrire des figures planes.	Ex. 11				
Utiliser les informations d'un graphique pour résoudre un problème.	Utiliser un graphique.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 12				
	Résoudre des problèmes relevant de l'addition.						

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $170 + 20$. »

Case 2 : « Combien faut-il ajouter à 231 pour arriver à 240 ? »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $389 + 8$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de l'addition : $476 + 10$. »

Case 5 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $283 - 10$. »

Case 6 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $432 - 20$. »

Case 7 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $323 - 7$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $425 - 4$. »

ÉVALUATION N° 6

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

196 – 287 – 378 – 469 – 350 – 441 – 132 – 335 – 472 – 251 –
364 – 478 – 183 – 499 – 486 – 395 – 274 – 163 – 482 – 271 – 490

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

380 :

deux cent trente-quatre :

409 :

476 :

cent quatre-vingt-treize :

400 :

3 Complète les additions.

$$479 = \text{.....} + 70 + 9$$

$$300 + \text{.....} + 1 = 381$$

$$274 = \text{.....} + \text{.....} + \text{.....}$$

$$176 = \text{.....} + \text{.....} + \text{.....}$$

4 Compte de 100 en 100.

28
----	-------	-------	-------	-------

.....	362	462
-------	-------	-------	-----	-----

5 Complète le tableau.

	Nombre de dizaines	Chiffre des dizaines
463
257
308
139

6 Entoure le plus petit nombre de chaque liste.

389 469 209

472 428 490

258 252 257

7 Écris le nombre qui vient juste avant et celui qui vient juste après.

$\square < 425 < \square$ | $\square < 330 < \square$
 $\square < 400 < \square$ | $\square < 289 < \square$

8 Range les nombres dans l'ordre décroissant.

176 490 302 478 320

$\square > \square > \square > \square > \square$

9 Calcule les soustractions en colonnes.

$\begin{array}{r} 416 \\ - \quad 74 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 308 \\ - \quad 56 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 459 \\ - \quad 83 \\ \hline \end{array}$
.	.	.

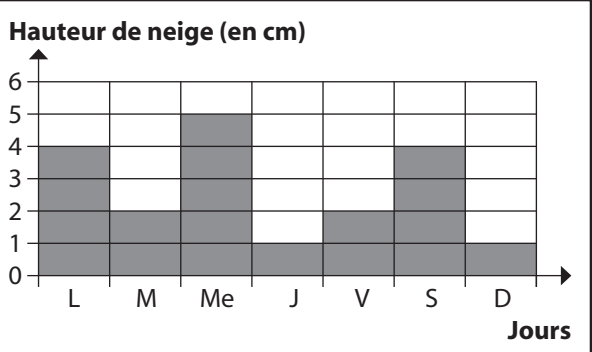
10 Calcule les additions en colonnes.

$\begin{array}{r} 225 \\ + 183 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 178 \\ + 196 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 264 \\ + 139 \\ \hline \end{array}$
.	.	.

11 Colorie tous les carrés en jaune.

12 Observe le graphique des chutes de neige relevées pendant une semaine.

- Quelle hauteur de neige est tombée le mercredi ?
Il est tombé de neige le mercredi.
- Quelle hauteur de neige est tombée le samedi ?
Il est tombé de neige le samedi.
- Quelle hauteur de neige est tombée du jeudi au dimanche ?
Écris l'opération en ligne.....
- Écris** la réponse.....
- Quelle hauteur de neige est tombée du lundi au vendredi ?
Écris l'opération en ligne.....
- Écris** la réponse.....



ÉVALUATION N° 7

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Donner le double d'un nombre entier.	Connaître les doubles et moitiés de nombres d'usage courant.	Restituer et utiliser les tables d'addition et de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Calcul mental				
Donner la moitié d'un nombre pair.							
Lire des nombres de 460 à 499.	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels < 1 000.	Écrire, nommer, comparer et ranger des entiers naturels < 1 000.	Ex. 1				
Écrire des nombres de 460 à 499.			Ex. 2				
Repérer et placer des nombres sur une ligne graduée.	Repérer et placer des nombres entiers naturels < 1 000 sur une droite graduée.		Ex. 3				
Comprendre le sens de la multiplication par 2 et par 3.	Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Calculer : multiplication.	Ex. 4				
		Restituer et utiliser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.					
Tracer un rectangle sur quadrillage à partir de mesures données.	Décrire, reproduire, tracer un carré, un rectangle, un triangle rectangle.	Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle, un triangle rectangle.	Ex. 5				
	Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre ou gabarit de l'angle droit.						
	Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : égalité de longueur, angle droit.						
Utiliser les fonctions « additionner, soustraire, multiplier » de la calculatrice.	Utiliser les fonctions de base de la calculatrice.	Utiliser les fonctions de base de la calculatrice.	Ex. 6				
Résoudre des problèmes relevant de la multiplication par 2 et par 3.	Résoudre des problèmes relevant de la multiplication.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 7				
			Ex. 8				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le double de 9. »

Case 2 : « Écrivez le double de 15. »

Case 3 : « Écrivez le double de 30. »

Case 4 : « Écrivez le double de 50. »

Case 5 : « Écrivez la moitié de 18. »

Case 6 : « Écrivez la moitié de 20. »

Case 7 : « Écrivez la moitié de 50. »

Case 8 : « Écrivez la moitié de 100. »

ÉVALUATION N° 7

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental



1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

490 – 465 – 482 – 473 – 495 – 488 – 461 – 479 – 468 – 493 – 476 – 484

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

473 : quatre cent quatre-vingt-dix-sept :

490 : 485 :

quatre cent soixante-quatre : quatre cent quatre-vingt-sept :

3 Place les nombres suivants sur la ligne graduée.



4 Calcule.

7 bonbons deux fois

7 multiplié par

$$7 \times \dots = \dots$$

4 billes trois fois

4 multiplié par

$$\dots \times \dots = \dots$$

9 images trois fois

..... multiplié par

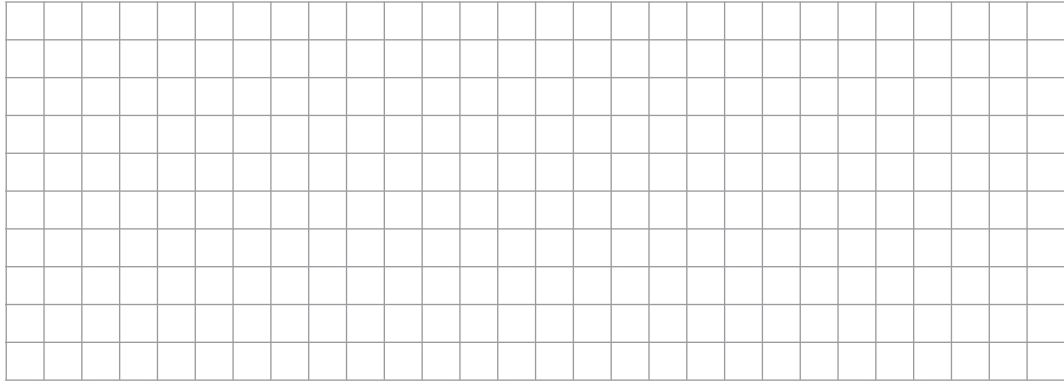
$$\dots \times \dots = \dots$$

5 fleurs deux fois

..... multiplié par

$$\dots \times \dots = \dots$$

5 Trace un rectangle de 6 cm de longueur et 3 cm de largeur.



6 Utilise la calculatrice pour trouver les résultats des opérations.

$76 + 89 = \dots\dots\dots$

$135 + 431 = \dots\dots\dots$

$132 - 76 = \dots\dots\dots$

$408 - 35 = \dots\dots\dots$

$73 \times 3 = \dots\dots\dots$

$52 \times 2 = \dots\dots\dots$

7 Luna a acheté 3 paquets de 9 images de chats pour sa collection.
Combien a-t-elle acheté d'images au total ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

8 Pour faire une crème catalane, le papa de Jérôme a utilisé 2 boîtes de 6 œufs chacune.
Calcule le nombre total d'œufs qu'il a utilisés pour cuisiner.

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

ÉVALUATION N° 8

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître la table de multiplication par 2.	Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Restituer et utiliser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Calcul mental				
Connaître la table de multiplication par 3.							
Lire des nombres ≤ 979 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\,000$. Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100...	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\,000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 979 .			Ex. 2				
Écrire une suite de nombres de 5 en 5.			Ex. 3				
Comparer des nombres ≤ 979 .	Comparer, encadrer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\,000$.	Comparer et ranger des nombres entiers naturels $< 1\,000$.	Ex. 4				
Encadrer des nombres ≤ 979 .			Ex. 5				
Ranger des nombres ≤ 979 .			Ex. 6				
Calculer des soustractions en colonnes avec retenues aux dizaines et aux centaines.	Connaître et utiliser la technique opératoire de la soustraction.	Calculer : soustraction.	Ex. 7				
Tracer un carré à l'aide de la règle et de l'équerre.	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire, reproduire, tracer un carré. - Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre. - Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : égalité de longueur, angle droit. 	Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré.	Ex. 8				
Connaître et utiliser l'unité de mesure des capacités : le litre.	Apprendre et comparer les unités usuelles de contenance (le litre).	Utiliser les unités usuelles de mesure. Estimer une mesure.	Ex. 9				
Résoudre des problèmes.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 10				
			Ex. 11				

Consignes de calcul mental

Table de multiplication par 2 :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de : 9×2 . »
- Case 2 : « Écrivez le résultat de : 3×2 . »
- Case 3 : « Écrivez le résultat de : 6×2 . »
- Case 4 : « Écrivez le résultat de : 5×2 . »
- Case 5 : « Écrivez le résultat de : 2×2 . »
- Case 6 : « Écrivez le résultat de : 8×2 . »
- Case 7 : « Écrivez le résultat de : 4×2 . »
- Case 8 : « Écrivez le résultat de : 7×2 . »

Table de multiplication par 3 :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de : 5×3 . »
- Case 2 : « Écrivez le résultat de : 6×3 . »
- Case 3 : « Écrivez le résultat de : 9×3 . »
- Case 4 : « Écrivez le résultat de : 8×3 . »
- Case 5 : « Écrivez le résultat de : 4×3 . »
- Case 6 : « Écrivez le résultat de : 7×3 . »
- Case 7 : « Écrivez le résultat de : 3×3 . »
- Case 8 : « Écrivez le résultat de : 10×3 . »

ÉVALUATION N° 8

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

• Table de 2

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

• Table de 3

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

509 – 612 – 924 – 990 – 773 – 665 – 547 – 871 – 950 –
726 – 975 – 548 – 678 – 567 – 942 – 762 – 902 – 820

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

873 : sept cent quatre-vingt-quinze :

803 : 954 :

huit cent soixante : 900 :

3 Compte de 5 en 5.

67	72	77
----	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4 Entoure le nombre le plus grand dans chaque liste.

• 741	836	524	902	|	• 930	964	975	951
• 867	862	869	865	|	• 902	920	912	921

5 Écris le nombre :

• qui est juste avant :

..... < 580

..... < 690

..... < 840

• qui est entre :

459 < < 461

977 < < 979

709 < < 711

• qui est juste après :

269 <

489 <

899 <

6 Range les nombres dans l'ordre croissant.

979 538 873 792 825 742 908

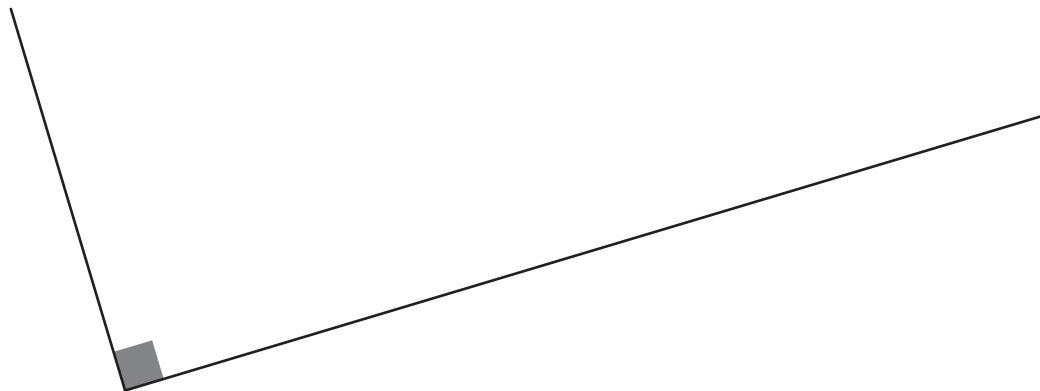
.... < < < < < <

7 Calcule les soustractions en colonnes.

$$\begin{array}{r} 9 \quad 2 \quad 4 \\ - 6 \quad 8 \quad 7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \quad 0 \quad 1 \\ - 5 \quad 4 \quad 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \quad 1 \quad 5 \\ - 3 \quad 6 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

.

8 Trace un carré de 4 cm de côté avec ta règle graduée et ton équerre.



9 Écris le nombre de bouteilles de 1 L qu'il faut pour remplir chaque récipient.

.....  pour remplir  |  pour remplir 

10 La cuve de gasoil d'une station-service contient 950 L.
Le soir, il reste 435 L de gasoil.
Quelle quantité de gasoil a été vendue dans la journée ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

Fais tes essais.

11 Marc achète 5 paires de chaussettes à 8 € la paire.
Quelle somme d'argent dépense-t-il ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

Fais tes essais.

ÉVALUATION N° 9

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Connaître la table de multiplication par 4.	Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Restituer et utiliser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Calcul mental				
Connaître la table de multiplication par 5.							
Lire des nombres ≤ 999 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\ 000$. Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100...	Écrire et nommer des entiers naturels $< 1\ 000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 999 .			Ex. 2				
Écrire une suite de nombres de 10 en 10 dans l'ordre décroissant.			Ex. 3				
Connaître et utiliser la relation euro et centimes.	Connaître la relation entre euro et centimes ; entre kilomètre et mètre.	Utiliser les unités usuelles de mesure. Estimer une mesure.	Ex. 4				
Connaître la relation km et m.			Ex. 5				
Identifier les triangles rectangles parmi plusieurs figures planes.	– Décrire, reproduire, tracer un triangle rectangle. – Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre. – Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : angle droit.	Utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un triangle rectangle.	Ex. 6				
Tracer un triangle rectangle à l'aide de la règle et de l'équerre.			Ex. 7				
Résoudre des problèmes à étapes.	Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication.	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 8				

Consignes de calcul mental

Table de multiplication par 4 :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de : 10×4 . »
- Case 2 : « Écrivez le résultat de : 9×4 . »
- Case 3 : « Écrivez le résultat de : 1×4 . »
- Case 4 : « Écrivez le résultat de : 8×4 . »
- Case 5 : « Écrivez le résultat de : 7×4 . »
- Case 6 : « Écrivez le résultat de : 3×4 . »
- Case 7 : « Écrivez le résultat de : 6×4 . »
- Case 8 : « Écrivez le résultat de : 4×4 . »

Table de multiplication par 5 :

- Case 1 : « Écrivez le résultat de : 5×5 . »
- Case 2 : « Écrivez le résultat de : 0×5 . »
- Case 3 : « Écrivez le résultat de : 6×5 . »
- Case 4 : « Écrivez le résultat de : 7×5 . »
- Case 5 : « Écrivez le résultat de : 2×5 . »
- Case 6 : « Écrivez le résultat de : 9×5 . »
- Case 7 : « Écrivez le résultat de : 8×5 . »
- Case 8 : « Écrivez le résultat de : 4×5 . »

ÉVALUATION N° 9

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental

• Table de 4

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

• Table de 5

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1 Lis les nombres à voix haute à ton maître ou à ta maîtresse.

195 – 438 – 864 – 985 – 576 – 651 – 980 – 874 – 402 – 792 –
967 – 720 – 397 – 973 – 281 – 389 – 999 – 806 – 270

2 Écris les nombres en chiffres ou en lettres.

986 : cent neuf :

620 : 800 :

872 : cinq cent soixante-deux :

3 Observe la suite des nombres et continue.

.....	540	550	560	570
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----

4 Écris les sommes en centimes, puis en euros et en centimes.



..... centimes
= € et centimes



..... centimes
= € et centimes

5 Observe le tableau et réponds à la question.

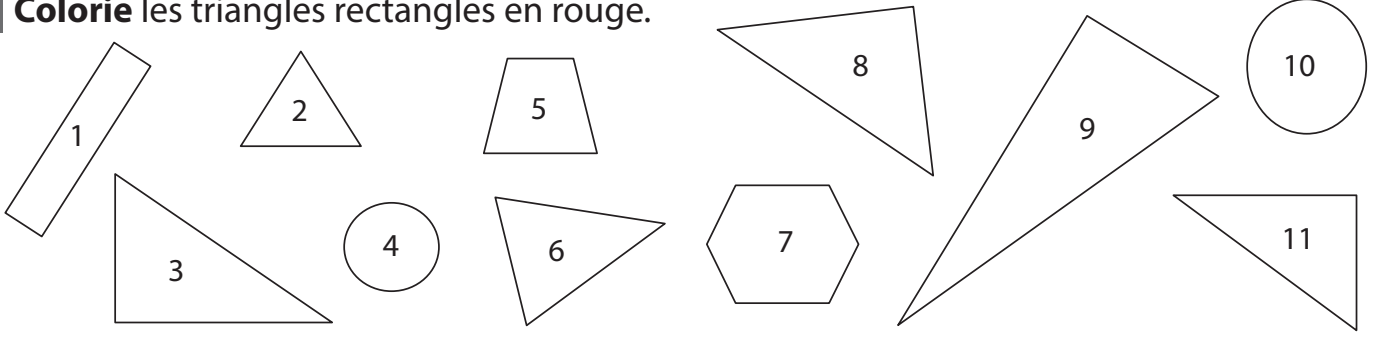
Nico et Stella participent à un cross. Le tableau indique la distance parcourue par chacun. Qui a parcouru la plus grande distance ?

Justifie ta réponse.

.....
.....

	Nico	Stella
Distance parcourue	1 km	850 m

6 Colorie les triangles rectangles en rouge.



7 Trace un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 7 cm et 4 cm.

8 Jérôme a dans sa tirelire :

2 billets de 20 €, 3 billets de 10 €, 1 billet de 5 € et 3 pièces de 2 €.

Il achète 4 BD à 9 € l'une. Quelle somme lui reste-t-il ?

• **1^{re} étape** : Quelle somme Jérôme a-t-il dans sa tirelire ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

• **2^e étape** : Quelle somme dépense-t-il ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

• **3^e étape** : Quelle somme lui reste-t-il ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

ÉVALUATION N° 10

Date :

Nom :

Prénom :

Compétences et connaissances évaluées

Items	Programmes 2008	Palier 1 du CE1 du Socle commun	Exercice	Notation			
Calculer mentalement des sommes, des différences et des produits.	– Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences et des produits. – Calculer en ligne des suites d'opérations.	Restituer et utiliser les tables d'addition et de multiplication par 2, 3, 4 et 5.	Calcul mental				
		Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples.					
Nommer des nombres ≤ 999 .	Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels $< 1\,000$.	Écrire, nommer des entiers naturels $< 1\,000$.	Ex. 1				
Écrire des nombres ≤ 999 .							
Différencier « chiffre des... » et « nombre de... ».			Ex. 2				
Compter de 100 en 100 dans l'ordre décroissant.				Ex. 3			
Identifier les figures géométriques possédant un ou des axes de symétrie.	Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : axe de symétrie.	Percevoir et reconnaître quelques relations et propriétés géométriques : axe de symétrie.	Ex. 4				
Diviser par 2 ou par 5 des nombres < 100 (quotient exact entier).	Diviser par 2 ou par 5 des nombres < 100 (quotient exact entier).	Diviser par 2 et par 5 des nombres entiers < 100 (quotient exact entier).	Ex. 5				
Comparer des masses exprimées en g et kg.	Connaître la relation entre kilogramme et gramme.	Utiliser les unités usuelles de mesure.	Ex. 6				
Identifier les cubes et les pavés parmi divers solides droits.	Reconnaître, décrire, nommer quelques solides droits : cube, pavé...	Reconnaître, nommer et décrire les solides usuels.	Ex. 7				
Résoudre des problèmes.	– Approcher la division de deux nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupement. – Diviser par 2 ou par 5 des nombres < 100 (quotient exact entier).	Résoudre des problèmes très simples.	Ex. 8				
			Ex. 9				

Consignes de calcul mental

Case 1 : « Écrivez le résultat de l'addition : $34 + 9$. »

Case 2 : « Écrivez le résultat de l'addition : $130 + 50$. »

Case 3 : « Écrivez le résultat de l'addition : $25 + 8 + 5$. »

Case 4 : « Écrivez le résultat de la multiplication : 8×5 . »

Case 5 : « Écrivez le résultat de la multiplication : 6×3 . »

Case 6 : « Écrivez le résultat de la multiplication : 9×2 . »

Case 7 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $53 - 10$. »

Case 8 : « Écrivez le résultat de la soustraction : $84 - 9$. »

ÉVALUATION N° 10

Date :

Nom :

Prénom :

Calcul mental



1 Écris les nombres en chiffres.

- 9 c et 3 d :
- 7 c et 8 d :
- 3 c et 5 d :
- 4 c et 1 d :
- 8 c et 4 u :
- 6 c et 9 u :
- 5 c et 3 u :
- 2 c et 1 u :

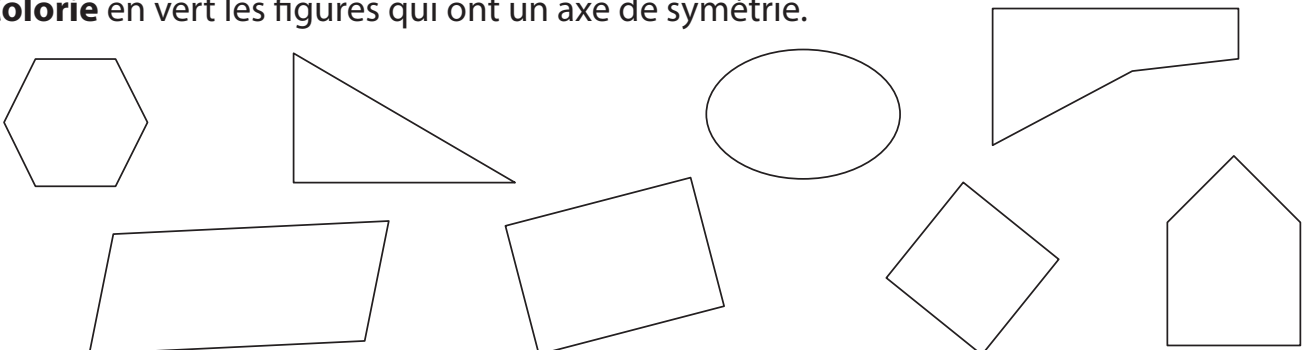
2 Complète le tableau.

	Chiffre des centaines	Chiffre des dizaines	Nombre de centaines	Nombre de dizaines
894
400
972
730
603

3 Observe la suite des nombres et continue.

941	841	741
-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4 Colorie en vert les figures qui ont un axe de symétrie.



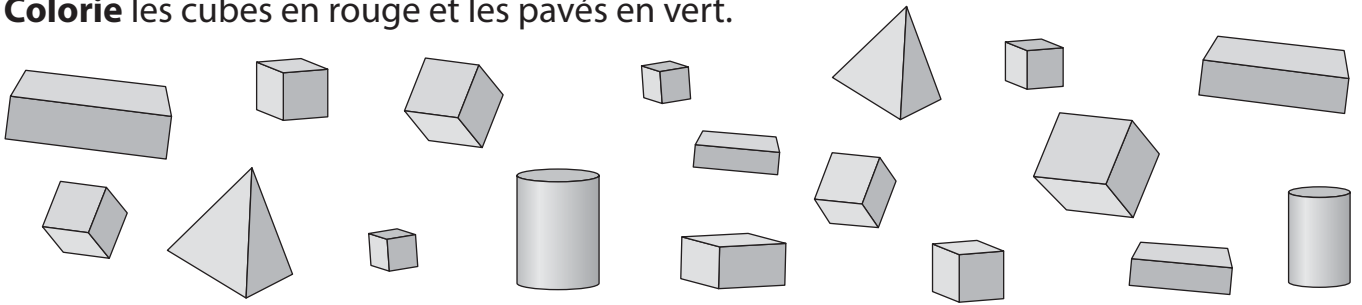
5 Divise les nombres par 2 ou par 5.

$16 : 2 = \dots\dots$	$12 : 2 = \dots\dots$	$25 : 5 = \dots\dots$	$50 : 5 = \dots\dots$
$24 : 2 = \dots\dots$	$50 : 5 = \dots\dots$	$40 : 5 = \dots\dots$	$60 : 2 = \dots\dots$

6 Compare les masses avec $<$, $>$ ou $=$.

$354 \text{ g} \dots 543 \text{ g}$	$1\ 000 \text{ g} \dots 1 \text{ kg}$	$29 \text{ g} \dots 1 \text{ kg}$
$936 \text{ g} \dots 2 \text{ kg}$	$48 \text{ kg} \dots 37 \text{ kg}$	$31 \text{ kg} \dots 460 \text{ g}$

7 Colorie les cubes en rouge et les pavés en vert.



8 5 enfants se partagent un paquet de 40 bonbons de manière équitable.

Combien chaque enfant aura-t-il de bonbons ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

.....

Fais tes essais.

9 Lou a 30 perles bleues et 20 perles jaunes. Elle fabrique 2 colliers.

Combien chaque collier aura-t-il de perles ?

• 1^{re} étape : Combien a-t-elle de perles en tout ?

Écris l'opération en ligne.

.....

Écris la réponse.

.....

• 2^{de} étape : Combien chaque collier aura-t-il de perles ?

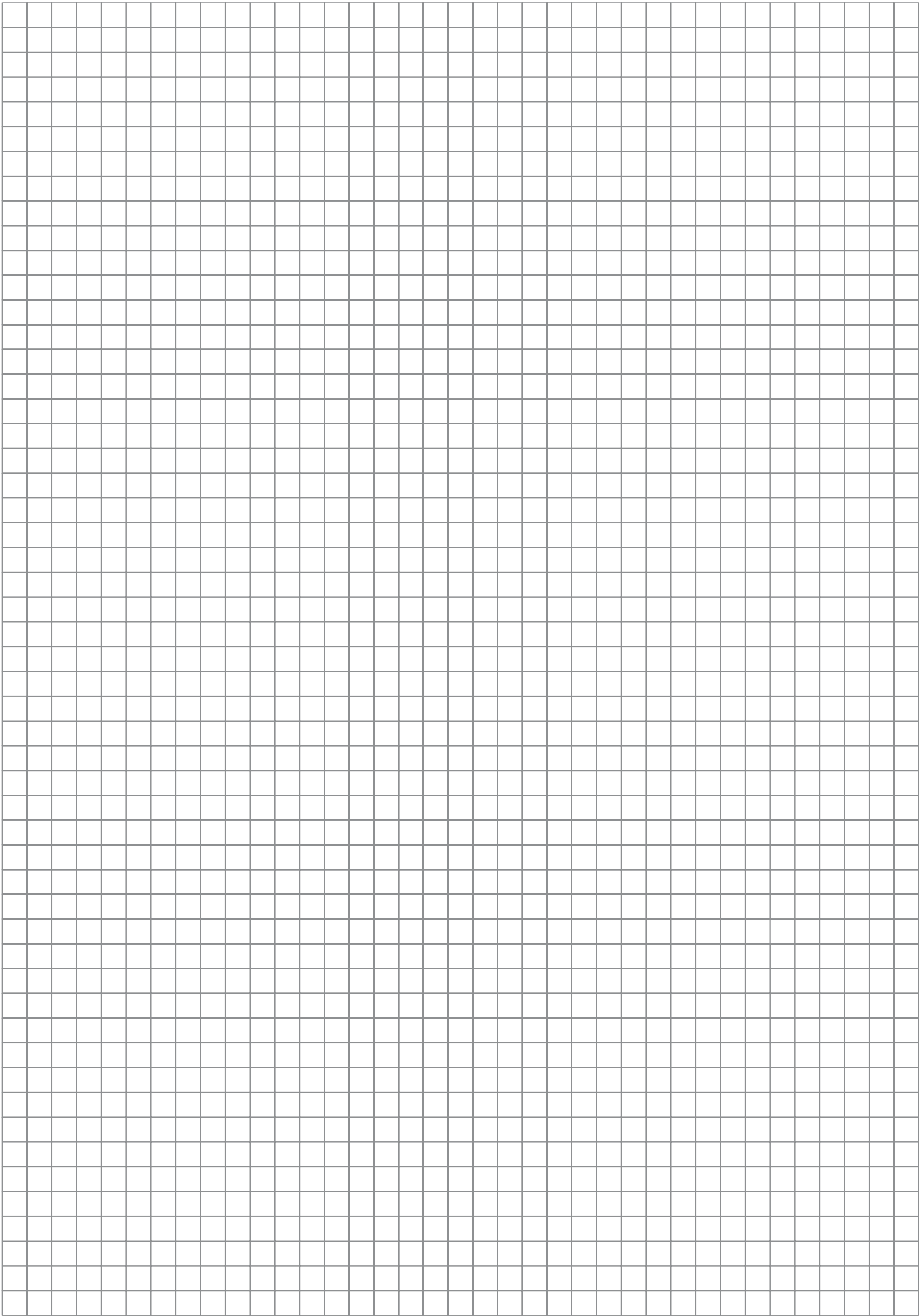
Écris l'opération en ligne.

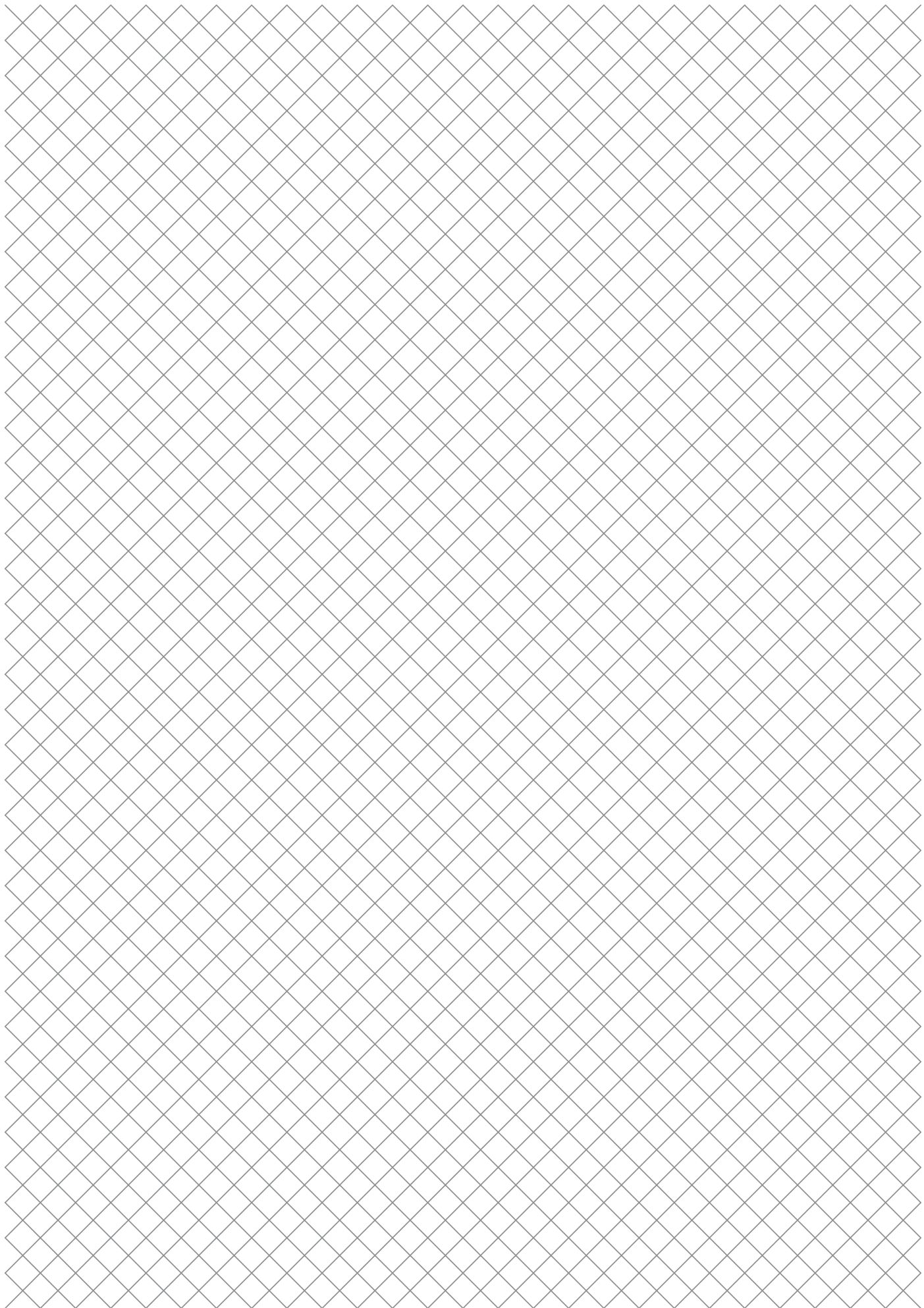
.....

Écris la réponse.

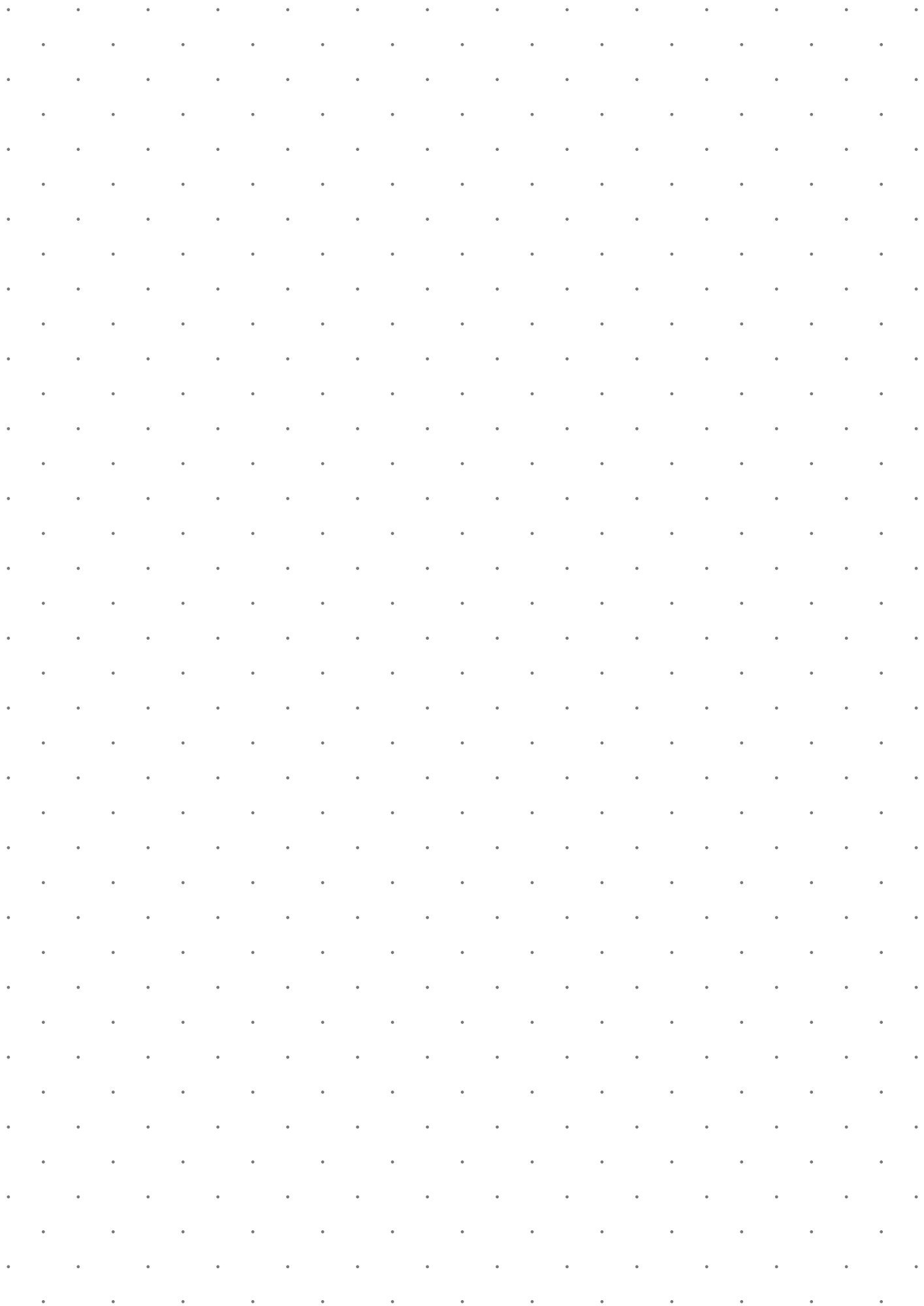
.....

Fais tes essais.









Liste du matériel de manipulation téléchargeable sur Internet

Toutes ces fiches de manipulation seront téléchargeables gratuitement sur notre site Internet : www.editions-istra.com

- **Les constellations du dé : 1, 2, 3, 4, 5 et 6**

2 dés par fiche

- **Les nombres de 0 à 19 écrits en chiffres**

2 nombres par fiche

- **Les nombres de 0 à 19 écrits en lettres**

2 nombres par fiche

- **Les signes $<$, $>$ et $=$**

- **Le tableau de numération « c – d – u »**

en couleurs

- **Le matériel de numération**

en couleurs

– 1 plaque centaine (vert)

– 1 barre dizaine (rouge)

– 1 carré unité (bleu)

- **La table d'addition de Pythagore**

- **Un quadrillage vierge**

pour le repérage des cases et des nœuds

- **Les figures planes**

des carrés, des rectangles et des triangles rectangles sur une fiche

- **Les masses marquées**

1 fiche avec les masses marquées de 1 g à 500 g

1 fiche avec la masse marquée de 1 kg

- **L'horloge**

