

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	• Ajouter, soustraire un nombre < 10 à un nombre < 100	• Produire des suites de nombres de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100	• Comparer des nombres
S2	• Calcul sur les dizaines et centaines entières (addition, soustraction, compléments)	• Placer les nombres sur une ligne graduée (nombres ≤ 1 000)	• Placer des nombres sur une ligne graduée
S3	• Ajouter, soustraire un nombre < 10 à un nombre < 100 • Problèmes du jour : Parties-tout (complément et soustraction d'une dizaine entière à 100)	• Comparer, ranger, intercaler les nombres (nombres ≤ 1 000)	ATELIER PROBLÈMES • Résoudre des problèmes de déplacements sur une ligne graduée
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Compter, à l'oral et à l'écrit, de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100.
- Placer les nombres sur une demi-droite graduée d'1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100.
- Comparer, ranger, intercaler des nombres.
- Utiliser les symboles < et > et les expressions « inférieur à », « supérieur à », « compris entre ... et ... ».

Références au programme :

- Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).
- Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
- Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».
- Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
- Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de suite de symboles, de lettres ou de nombres.

Situation d'apprentissage : Des nombres à placer

Produire, placer, comparer, ordonner des nombres en s'appuyant sur la valeur des chiffres de leurs écritures.

Évolution de la situation

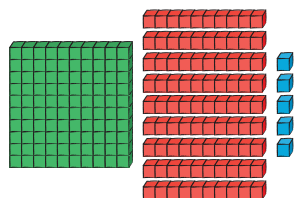
Séance 1. Produire des suites de nombres de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100.

Séance 2. Placer des nombres sur une ligne graduée.

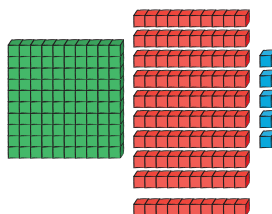
Séance 3. Placer des nombres les uns par rapport aux autres (ordre croissant ou décroissant).

En savoir +

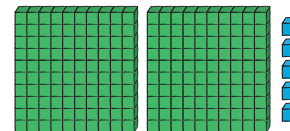
Nous prolongeons ici aux nombres inférieurs à 1 000 le travail mené en module 3 avec les nombres jusqu'à 100. On insiste notamment sur le fait que si on ajoute successivement 10 en partant par exemple de 145, le chiffre des unités n'est jamais modifié, celui des dizaines est modifié à chaque étape et celui des centaines est modifié lorsqu'on passe de 195 à 205, ce qui peut être illustré avec le matériel de numération :



1 centaine 9 dizaines 5 unités
195



Ajout de 10 unités ou d'1 dizaine
1 centaine 10 dizaines 5 unités



10 dizaines = 1 centaine
2 centaines 5 unités
205

Le suivi des nombres successifs avec un compteur permet d'illustrer autrement l'évolution des écritures chiffrées.

À partir de là, l'ordre sur les nombres est envisagé de 2 points de vue complémentaires :

- en s'appuyant sur leurs décompositions en centaines, dizaines et unités, ce qui est illustré par leurs concrétisations à l'aide de cubes organisés en centaines, dizaines et unités restantes ;
- en envisageant leur placement sur une ligne graduée.

Le langage symbolique et le langage verbal utilisés en mathématiques sont à nouveau mobilisés : $319 < 325$ est lu : 319 est inférieur à 325 ; $325 > 319$ est lu : 325 est supérieur à 319 ; $300 < 325 < 400$ est lu : 325 est compris entre 300 et 400.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL

(5 min) Ajout ou retrait de nombres < 10 à des nombres < 100.

Voir module
Nombres 6

Séance 1

Dicter $16 + 3$; $18 + 2$;
 $15 - 4$; $20 - 3$

Séance 2

Dicter $45 + 4$; $35 + 5$;
 $37 - 5$; $30 - 5$

Séance 3

Dicter $18 + 4$; $29 + 3$;
 $21 - 2$; $30 - 9$

Séance 4

Dicter $27 + 7$; $39 + 53$;
 $32 - 3$; $21 - 6$

Séances 1 et 2

CALCUL MENTAL

Calcul sur les dizaines et centaines entières (addition, soustraction, compléments)

Matériel pour la classe : 9 centaines de cubes (plaque), 15 dizaines de cubes (barre) et 9 unités (petit cube) > Mallette ou Polypad

• Dicter les calculs sous la forme :

➤ *soixante-dix plus vingt, cinq-cents moins trois-cents et combien pour aller de deux-cents à six-cents ?*

• Corriger immédiatement après chaque calcul en illustrant avec le matériel si nécessaire.

• Calculs à dicter :

Séance 1 : a. $70 + 20$; b. $200 + 400$; c. $150 + 50$; d. $500 - 300$; e. $900 - 400$;
f. $300 - 50$; g. $200 \rightarrow 600$; h. $50 \rightarrow 100$.

Séance 2 : a. $60 + 60$; b. $260 + 100$; c. $450 + 50$; d. $100 - 50$; e. $700 - 200$;
f. $360 - 60$; g. $250 \rightarrow 300$; h. $100 \rightarrow 800$.

Il s'agit de mettre en évidence le fait que la **traduction des nombres en unités de numération (centaines, dizaines, unités)** facilite ce type de calculs.

Exemples :

• $200 + 400 = 2c + 4c = 6c = 600$;

• $150 + 50 = 1c 5d + 5d = 1c 10d = 2c = 200$.

Le matériel est utilisé pour cela au moment de la correction.

Séances 3 et 4

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes parties-tout (complément et soustraction d'une dizaine entière à 100)

Matériel pour la classe :

– ligne graduée de 10 en 10 jusqu'à 100 > Mallette (poster 5) ou Fiche de substitution D agrandie ou projetée ou Polypad.

– 1 pion à déplacer sur la ligne graduée

– 1 centaine de cubes (plaque) et 10 dizaines de cubes (barre) > Mallette ou Polypad

– 1 cache à réaliser par l'enseignant

Matériel par élève : 1 ardoise

• Dicter les problèmes suivants en cachant la partie de la ligne numérique qui suit (séance 3) ou qui précède (séance 4) le nombre de départ.

Séance 3 : ➤ *Je mets le pion sur un nombre. De combien faut-il le faire avancer pour arriver à 100 ?*

Nombres de départ successifs : 90 ; 50 ; 10 ; 30 ; 80 ; 20 ; 60 ; 40 ; 70.

Séance 4 : ➤ *Je mets le pion sur 100. De combien faut-il le faire reculer pour arriver à*

Nombres d'arrivée successifs : 80 ; 60 ; 10 ; 20 ; 50 ; 70 ; 30 ; 40 ; 90.

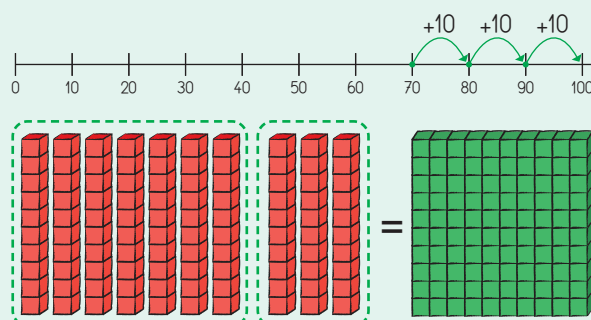
Au moment de la correction, **expliquer les procédures efficaces** (voir ci-dessous) et les illustrer par un déplacement effectif du pion et à l'aide du matériel de numération.

Procédures à expliciter

– Compter de 10 en 10 jusqu'à 100.

– Exprimer le calcul en unités de numération, en considérant que $100 = 10$ dizaines, par exemple : 70 pour aller à 100 : 7d pour aller à 10d.

– Utiliser l'équivalence entre calcul d'un complément et d'une différence : 10 pour aller à 100 remplacé par $100 - 10$ et $100 - 70$ remplacé par 70 pour aller à 100.



SÉANCE 1. Produire des suites de nombres de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100

Objectifs :

- Compléter une suite de nombres de 1 en 1, 10 en 10, 100 en 100.
- Utiliser les relations entre unités, dizaines et centaines.
- Connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang.

Matériel pour la classe :

- 4 centaines de cubes (plaque), 15 dizaines de cubes (barre) et 15 unités (petit cube) > Mallette
- 1 boîte opaque contenant au départ 87 cubes (8 dizaines et 7 unités)
- 1 tableau des nombres de 0 à 419 > Fiche matériel 1 agrandie ou projetée ou Polypad ou **Diaporama 1**

Matériel par élève : 1 ardoise

APPRENTISSAGES
Le tableau des nombres 0 à 419

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199
200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319
320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339
340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359
360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379
380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419

1 Présentation de la situation

Collectif

➤ Dans cette séance, nous allons voir comment un nombre écrit avec des chiffres ou dit avec des mots évolue quand on lui ajoute 1, 10 ou 100. Parfois, c'est très facile, d'autres fois il faut être très attentif.

- Faire dénombrer le contenu de la boîte par un élève et faire formuler le résultat sous 3 formes : 8 dizaines 7 unités, quatre-vingt-sept, 87 (ce dernier étant écrit au tableau) et repérer sur le tableau comme ci-dessus (entourer ou marquer par une punaise).

➤ Je vais ajouter des cubes dans la boîte. Je vous dirai combien j'en mets à chaque fois. Ensuite, chacun doit écrire sur son ardoise le nombre de cubes qui sont dans la boîte. Nous pourrions vérifier que vous ne vous êtes pas trompés en regardant dans la boîte.

87

2 Première activité

Individuel et collectif

- Ajouter successivement (à partir des 87 cubes) en annonçant chaque ajout aux élèves et en l'écrivant au tableau (faire un bilan après chaque réponse des élèves sur leur ardoise). Ajouts successifs : 10 cubes ; 1 cube ; 1 cube ; 1 cube ; 10 cubes.
- Après chaque ajout, faire un bilan portant sur les nombres écrits sur les ardoises, sur le déplacement du marquage dans le tableau, procéder à une vérification avec le contenu effectif de la boîte, inscrire la bonne réponse au tableau et faire lire le nombre obtenu.

Expliciter avec les élèves les modifications successives des écritures de nombres et leur explication, en illustrant chaque fois avec le matériel de numération (comme pour le passage de 99 à 100 ci-dessous).

87 + 10	97 + 1
87 + 10 97	97 + 1 98

Lorsqu'on a ajouté 10 à 87, on a ajouté 1 dizaine à 8 dizaines 7 unités, on a obtenu 9 dizaines 7 unités, donc 97.

Le chiffre des dizaines a augmenté de 1, celui des unités n'a pas changé. On s'est déplacé d'une ligne vers le bas dans le tableau.

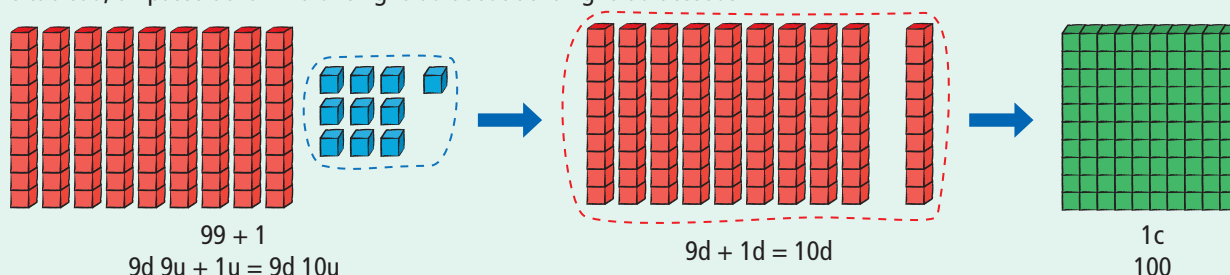
Lorsqu'on a ajouté 1 à 97, on a ajouté 1 unité à 9 dizaines 7 unités, on a obtenu 9 dizaines 8 unités, donc 98.

Le chiffre des unités a augmenté de 1, celui des dizaines n'a pas changé. On s'est déplacé d'une colonne vers la droite dans le tableau.

Lorsqu'on a ajouté 1 à 99, on a ajouté 1 unité à 9 dizaines 9 unités, on a obtenu 9 dizaines 10 unités. Pour écrire le nombre, on remplace les 10 unités par 1 dizaine, on obtient 10 dizaines qu'on remplace par 1 centaine, on a donc le nombre qui s'écrit 100.

Le chiffre des unités est passé de 9 à 0, celui des dizaines est aussi passé de 9 à 0 et on a 1 comme chiffre des centaines.

Dans le tableau, on passe de la fin d'une ligne au début de la ligne du dessous.



Lorsqu'on a ajouté 10 à 100, on a ajouté 1 dizaine à 1 centaine, on a obtenu 1 centaine 1 dizaine, donc 110.

Le chiffre des dizaines a augmenté de 1, celui des unités et celui des centaines n'ont pas changé.

3 Deuxième activité

Individuel et collectif

• Ajouter successivement (à partir des 110 cubes) des nombres de cubes, en annonçant chaque ajout aux élèves et en l'écrivant au tableau (faire un bilan après chaque réponse des élèves sur leur ardoise).

Ajouts successifs : 100 cubes, 1 fois ; 10 cubes, 9 fois ; 100 cubes, 1 fois ; 1 cube, 10 fois.

• Après chaque ajout, faire un bilan portant sur les nombres écrits sur les ardoises, sur le déplacement du marquage dans le tableau, procéder à une vérification avec le contenu effectif de la boîte, inscrire la bonne réponse au tableau et faire lire le nombre obtenu.

Les réponses sont exploitées rapidement chaque fois que des difficultés n'apparaissent pas (changement d'un seul chiffre). Elles sont davantage travaillées lorsque plusieurs chiffres changent (passage de 290 à 300 et de 409 à 410).

Expliciter avec les élèves les modifications successives des écritures de nombres et leur explication, en illustrant lorsque c'est nécessaire avec le matériel de numération (comme pour le passage de 290 à 300).

• **Dans une suite de nombres de 1 en 1**, le chiffre des unités change à chaque fois, celui des dizaines ne change que lorsque celui des unités passe de 9 à 0 et celui des centaines ne change que lorsque celui des dizaines passe de 9 à 0.

• **Dans une suite de nombres de 10 en 10**, le chiffre des unités ne change jamais, celui des dizaines change à chaque fois et celui des centaines ne change que lorsque celui des dizaines passe de 9 à 0.

• **Dans une suite de nombres de 100 en 100**, le chiffre des unités et celui des dizaines ne changent jamais, celui des centaines change à chaque fois.

4 Entraînement

Individuel et collectif

• Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces pour produire une suite de nombres de 1 et 1, de 10 en 10, ou de 100 en 100.

Ces exercices sont en application directe de l'apprentissage. L'exercice 4 peut être réservé aux élèves plus rapides. Il oblige à considérer à la fois les nombres qui suivent et ceux qui précèdent dans une suite de 1 en 1, 10 en 10 ou 100 en 100.

Pour les élèves en difficulté, une aide peut être fournie en mettant à leur disposition soit du matériel de numération soit le tableau de nombres.

Réponses: 1. 106 – 107 – 108 – 109 – 110 – 111 – 112 – 113. 2. 73 – 83 – 93 – 103 – 113 – 123 – 133 – 143. 3. 175 – 185 – 285 – 295 – 305 – 405 ; 297 – 298 – 398 – 399 – 400 – 410.

4. De 1 en 1 : 187 – 188 – 189 – 190 – 191 – 192 – 193 ; 96 – 97 – 98 – 99 – 100 – 101 – 102 ; De 10 en 10 : 158 – 168 – 178 – 188 – 198 – 208 – 218 ; 379 – 389 – 399 – 409 – 419 – 429 – 439 ; De 100 en 100 : 245 – 345 – 445 – 545 – 645 – 745 – 845 ; 5 – 105 – 205 – 305 – 405 – 505 – 605.

Fichier p. 38

Je complète des suites de nombres de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100

1. Complète en ajoutant chaque fois 1.

106	107				
-----	-----	--	--	--	--

2. Complète en ajoutant chaque fois 10.

73	83				
----	----	--	--	--	--

3. Complète

175	185	285	385	485	585
297	298	398	498	598	698

4. Complète chaque suite de nombres.

de 1 en 1	187	188	189			
de 1 en 1				100	101	102
de 10 en 10	158	168	178			
de 10 en 10				419	429	439
de 100 en 100	245	345	445			
de 100 en 100				405	505	605

>>> Entraînement différencié : Guide p. 80

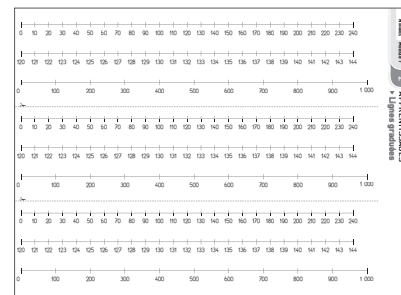
SÉANCE 2. Situer les nombres sur une ligne graduée

Objectif : Associer un repère et un nombre sur une ligne graduée.

Matériel pour la classe :

- 3 lignes graduées d'1 en 1, 10 en 10 et 100 en 100 > Fiche matériel 2 agrandie et projetée ou Polypad ou **Diaporama 2** (pour la phase 1) et **Diaporamas 3 et 4** (pour la phase 2, recherches 1 et 2)
- des caches permettant de masquer tout ou partie des nombres (à réaliser)

Matériel par élève : 1 ardoise

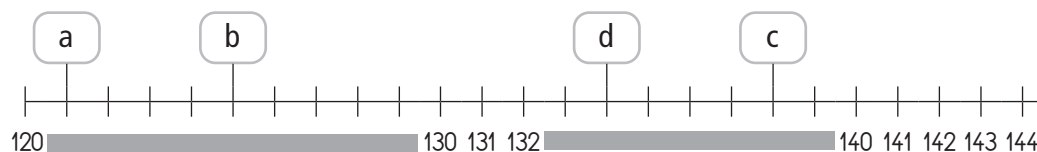


1 Présentation de la situation ligne graduée d'1 en 1

Collectif et individuel

Vous avez déjà appris à placer des nombres sur des lignes graduées. Vous allez apprendre à le faire avec des nombres plus grands.

- Afficher la ligne graduée de 1 en 1, en cachant certains nombres, comme ci-dessous.



- Placer successivement les lettres a, b, c et d. Pour chacune d'elles, demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le nombre qui doit s'y trouver.
- Faire exprimer les différentes réponses obtenues, faire argumenter à propos de leur validité et faire formuler les méthodes utilisées pour les trouver.
- Valider la réponse en faisant glisser le cache vers la droite ou vers la gauche.

Expliciter avec les élèves les procédures utilisées pour répondre.

On remarque que les nombres vont d'1 en 1. On peut alors :

– **compter en avant d'1 en 1 à partir d'un nombre connu.**

Exemples : pour a, on compte 120 ; 121, pour d, on compte 132 ; 133 ; 134.

– **compter en arrière d'1 en 1 à partir d'un nombre connu.**

Exemple : pour c, on compte 140 ; 139 ; 138.

– **calculer.**

Exemples : pour aller de 120 à b, il faut avancer de 5, pour b, c'est donc $120 + 5 = 125$; pour aller de 140 à c, il faut reculer de 2, pour c, c'est donc $140 - 2 = 138$.

- Placer les caches dans leur position initiale. Demander à des élèves de montrer où il faut placer les nombres 123, 127 et 135. Exploiter les réponses de la même manière.

Expliciter à nouveau les méthodes efficaces.

Les élèves ont déjà travaillé sur des lignes graduées au CP et en début de CE1. Ils peuvent, ici, réinvestir ou retrouver les connaissances étudiées et utiliser ce qui a été appris dans la séance précédente sur les suites de nombres.

Des élèves peuvent aussi remarquer qu'un nombre est à mi-distance de 2 dizaines entières. Exemple : pour b, on remarque qu'il y a autant d'intervalles entre 120 et b qu'entre b et 130, c'est donc 125.

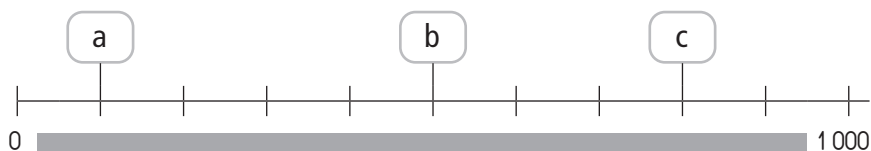
2 2^e et 3^e recherche

Collectif et individuel

- Reprendre le même travail d'abord avec la ligne graduée de 10 en 10, puis de 100 en 100 et avec les caches et les flèches positionnés ainsi.



- Faire rechercher les nombres associés à chaque lettre, puis les traits associés à 10 ; 60 ; 130 ; 190.



- Faire rechercher les nombres associés à chaque lettre, puis les traits associés à 300 et 700.

Expliciter à nouveau avec les élèves les méthodes efficaces pour trouver ou placer chaque nombre. Elles sont semblables à celles mobilisées sur la ligne graduée de 1 et 1 si on remarque que la première ligne est graduée de 10 en 10 (information donnée par les derniers nombres visibles) et que la seconde l'est de 100 en 100 (information à trouver à partir des seuls nombres 0 et 1 000, pour cela, on peut procéder par essais).

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions successives en énonçant les consignes et en guidant les élèves si nécessaire sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces (repérage du pas de la graduation, appui sur les nombres placés). **Les exercices de 1 à 3** sont semblables de ceux traités collectivement, avec successivement des pas de 1, de 10 et de 100. **L'exercice 4** est plus complexe dans la mesure où il fait intervenir 3 types de graduations situées dans des champs numériques voisins.

Procédures à expliciter

Pour déterminer le pas de la graduation, on peut :

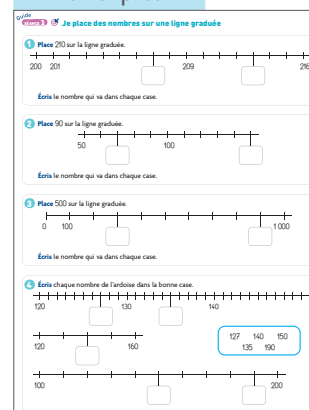
- soit considérer les nombres associés à 2 repères consécutifs (ex 1 et 3),
- soit procéder par déduction ou essais pour des nombres associés à des repères non consécutifs (ex 2).

Pour placer ou trouver les nombres, on peut ensuite compter en avant ou en arrière d'1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100 à partir d'un nombre déjà placé.

Dans l'exercice 3, on retrouve le fait que $1\ 000 = 10$ centaines, ce qui permet de trouver 900 (1 centaine de moins que 1 000).

Réponses: 1. Placer 210 après 209 puis écrire 207 et 213 dans les étiquettes. 2. Placer 90 avant 100 puis écrire 70 et 150 dans les étiquettes. 3. Placer 500 sous le 4^e repère après 100 puis écrire 300 et 900 dans les étiquettes. 4. Sur la 1^{ère} ligne : 127 et 135, sur la 2^e ligne : 140, sur la 3^e ligne : 150 et 190.

Fichier p. 39



>>> Entraînement différencié : Guide p. 80

SÉANCE 3. Comparer, ordonner, encadrer, intercaler des nombres jusqu'à 1 000

Objectifs :

- Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres.
- Utiliser les symboles $<$ et $>$ et les expressions « inférieur à », « supérieur à », « compris entre ... et ... ».

Matériel pour la classe :

- 6 lots de cubes, contenant respectivement 97, 130, 137, 206, 243, 305 cubes (dans chaque lot, les cubes sont regroupés en autant de centaines et dizaines que possible) > Mallette ou Polypad
- 1 ligne graduée de 1 en 1 de 90 à 329 > Fiche matériel 3

Matériel par élève : 1 ardoise ou 1 feuille de papier

1 Présentation de la situation

Collectif puis recherche individuelle

Vous avez appris en début d'année à comparer des nombres jusqu'à 100, à trouver le plus petit et le plus grand. Nous allons maintenant apprendre à le faire avec des nombres plus grands.

- Écrire au tableau 4 nombres, en désordre.

Ces nombres correspondent à des lots de cubes que j'ai fabriqués (montrer par exemple celui de 137 cubes). Vous devez écrire sur l'ardoise (ou la feuille) ces nombres du plus petit au plus grand, de celui qui correspond à la plus petite quantité de cubes jusqu'à celui qui correspond à la plus grande quantité de cubes.

97	243
206	305

2 Exploitation et synthèse

Collectif

Il est important, comme en début d'année, de repérer les erreurs qui peuvent être produites : ajout des chiffres de chaque nombre et comparaison des résultats, comparaison des chiffres sans tenir compte de leur valeur (305 donné comme inférieur à 97 ou 137 car $5 < 7$ et $3 < 9$, par exemple).

Le recours aux cubes et le placement sur une ligne graduée lors de l'exploitation permettront de contrecarrer ces procédures erronées.

- Recenser au tableau les différentes réponses et faire exprimer et discuter les procédures utilisées, en utilisant les lots de cubes en appui des explications.

Expliciter avec les élèves la procédure de comparaison et de rangement suivante, en l'illustrant avec les lots de cubes.

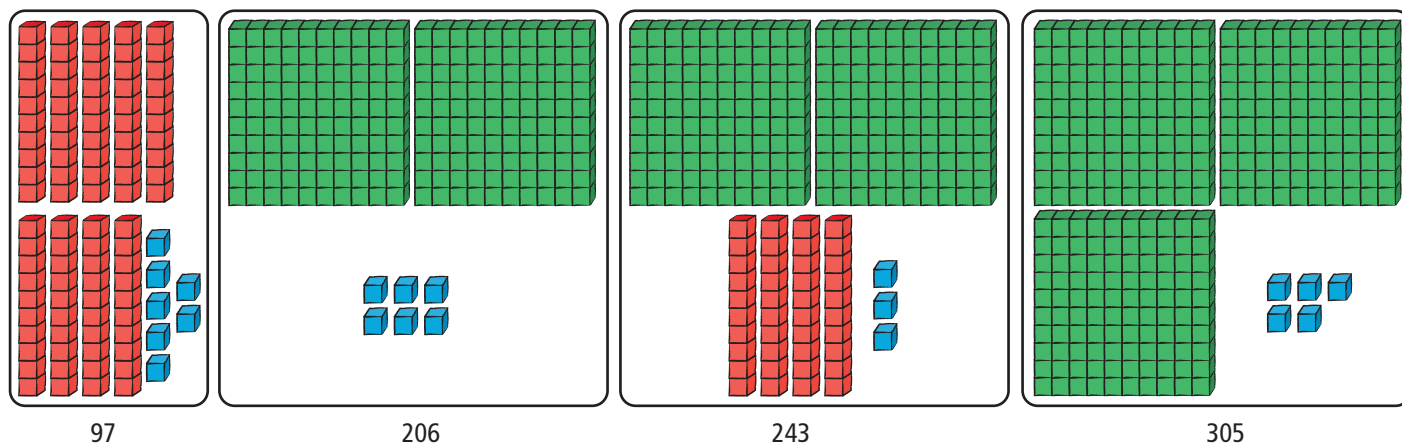
- Pour comparer 2 nombres, **il faut d'abord regarder les chiffres des centaines** :

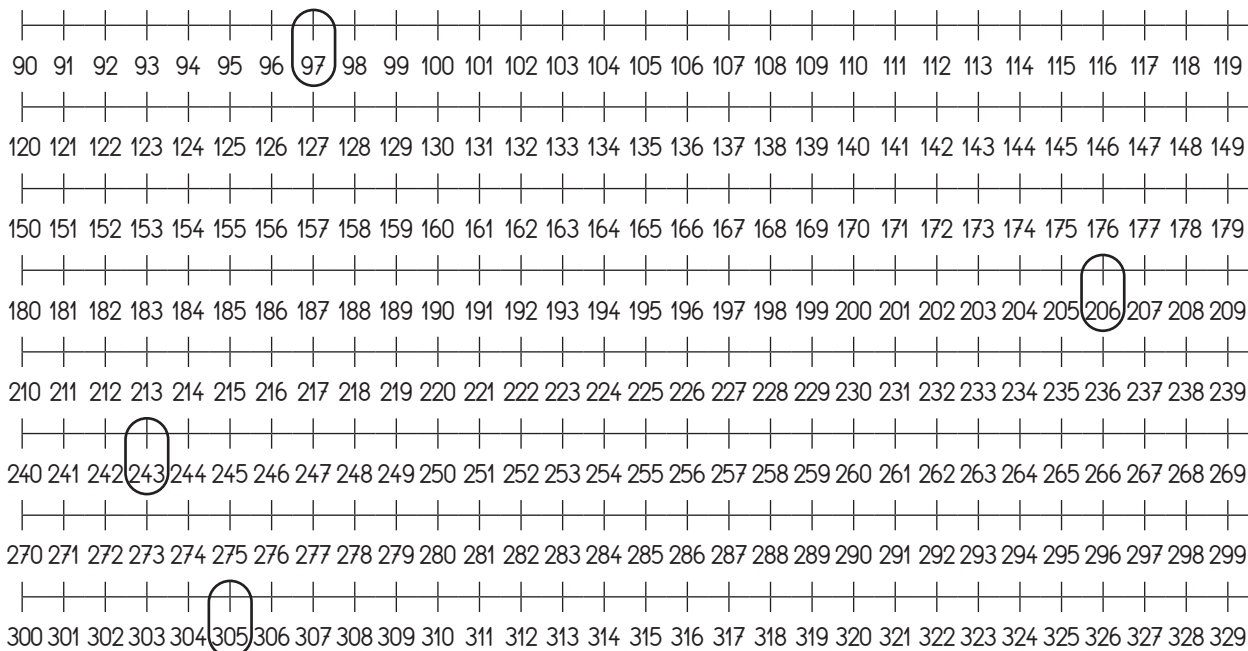
- 97 n'a pas de chiffre des centaines, c'est le plus petit des nombres ;
- 305 est écrit avec le plus grand chiffre des centaines, c'est le plus grand des nombres.

- **S'ils ont le même chiffre des centaines, il faut regarder celui des dizaines** : 206 et 243 comportent le même chiffre des centaines, il faut regarder leurs chiffres des dizaines pour les départager : 206 est plus petit que 243 car 0 est plus petit que 4.

- **S'ils ont le même chiffre des centaines et des dizaines, il faut regarder celui des unités.**

Cela se voit bien si on représente les nombres à l'aide des cubes ou si on les place sur une ligne graduée.





On écrit, par exemple **97 < 243** ou **243 > 97**
 On dit **97 est plus petit que 243** ou **243 est plus grand que 97**
 On dit aussi **97 est inférieur à 243** ou **243 est supérieur à 97**

On peut aussi écrire **97 < 206 < 243 < 305** Ou **305 > 243 > 206 > 97**
 On a rangé les nombres **par ordre croissant** **par ordre décroissant**
 (du plus petit au plus grand) (du plus grand au plus petit)

3 Encadrement, intercalation

Collectif

- Demander à des élèves de placer les nombres 130 et 137 dans les rangements précédents, en faisant justifier le placement en référence à la procédure de comparaison des nombres.
- Demander à chaque élève de trouver, par exemple, des nombres supérieurs à 243 et inférieurs à 305. Faire justifier de la même façon.
- Indiquer qu'on dit que **ces nombres sont compris entre 243 et 305**.

4 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces pour comparer, ranger ou intercaler des nombres. Dans l'**exercice 1**, l'utilisation des symboles < et > n'est pas requise, contrairement à l'**exercice 2**. Lors de la correction de l'**exercice 3**, une stratégie de rangement peut être formulée : chercher le plus petit nombre, l'écrire, le barrer dans la liste, recommencer avec les nombres restants, etc. Dans l'**exercice 4**, il s'agit chaque fois de trouver le nombre qui peut être intercalé, les élèves peuvent aussi ranger les nombres de l'ardoise par ordre croissant avant de les placer. L'**exercice 5** peut être considéré comme un exercice de synthèse mobilisant l'ensemble des connaissances travaillées au cours de la séance.

Fichier p. 40

Je compare et je range des nombres

1. Entoure le plus petit des deux nombres.

241 432 329 95 260 248 968 339

2. Complète avec < ou >.

307 ... 370 400 ... 399 87 ... 101 904 ... 94
 110 ... 1 000 458 ... 452 605 ... 506 614 ... 74

3. Écris ces nombres dans l'ordre croissant.

306 603 63 36 360 630

4. Écris les nombres de l'ardoise à la bonne place.

128 115 284 140 96 405

80 < ... < 100 < ... < 130 < ... < 200 < ... < 450

5. Complète.

a. Avec 2 de ces chiffres, écris le nombre le plus petit possible.

b. Avec 2 de ces chiffres, écris le nombre le plus grand possible.

c. Avec ces 3 chiffres, écris le nombre le plus petit possible.

d. Avec ces 3 chiffres, écris le nombre le plus grand possible.

e. Avec ces 3 chiffres, écris un nombre supérieur à 700 et inférieur à 750.

f. Avec ces 3 chiffres, écris tous les nombres compris entre 700 et 850.

>>> Atelier problèmes : Guide p. 80

Pour les élèves qui confondent les symboles < et >, on peut leur proposer d'entourer d'abord le plus petit ou le plus grand des nombres. **Pour ceux qui ont des difficultés à comparer 2 nombres**, le matériel « cube » peut leur être remis pour qu'ils puissent représenter les nombres.

Lorsque plus de 2 nombres sont en jeu, des étiquettes peuvent être fournies à certains élèves pour qu'ils y écrivent les nombres et puissent faire des essais ou réaliser le rangement des étiquettes avant de donner les réponses par écrit.

Réponses : 1. Entourer : 241 ; 95 ; 248 ; 268. 2. 307 < 370 ; 400 > 399 ; 87 < 101 ; 904 > 94 ; 110 < 1 000 ; 458 > 452 ; 605 > 506 ; 614 > 74. 3. 36 < 63 < 306 < 360 < 603 < 630.
 4. 80 < 96 < 100 < 115 < 128 < 130 < 140 < 284 < 310 < 405 < 450.
 5. a. 27. b. 87. c. 278. d. 872. e. 728. f. 728 ; 782 ; 827.

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 7** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.

➤ Lorsque tu écris une suite de nombres de 1 en 1, 10 en 10 ou 100 en 100, fais attention aux chiffres qui changent et à ceux qui ne changent pas.

➤ Pour associer un repère et un nombre :

- il faut d'abord trouver de combien en combien sont placés les nombres : de 1 en 1 ou de 10 en 10 ou de 100 en 100, par exemple ;
- on peut partir d'un nombre qui est déjà placé.

➤ Pour comparer deux nombres de 2 ou 3 chiffres, il faut penser à leur décomposition en centaines, dizaines et unités :

- s'ils n'ont pas autant de centaines l'un que l'autre, le plus petit est celui qui a le plus petit chiffre des centaines (ou pas de chiffre des centaines) ;
- s'ils ont le même chiffre des centaines, le plus petit est celui qui a le plus petit chiffre des dizaines ;
- s'ils ont le même chiffre des centaines et des dizaines, le plus petit est celui qui a le plus petit chiffre des unités.

➤ Le symbole < est utilisé pour dire qu'un nombre est plus petit qu'un autre (on dit aussi inférieur).

➤ Le symbole > est utilisé pour dire qu'un nombre est plus grand qu'un autre (on dit aussi supérieur).

➤ Tu peux ranger des nombres par ordre croissant (du plus petit au plus grand) ou par ordre décroissant (du plus grand au plus petit). Pour indiquer que 128 est supérieur à 120 et inférieur à 150, on dit qu'il est compris entre 120 et 150.

DICO-MATHS Je place les nombres sur une ligne graduée

Sur cette ligne, les nombres se suivent de 10 en 10.

Pour trouver le nombre qui va avec le repère marqué par une flèche, je peux avancer de 10 en 10 en partant de 200. Je peux aussi reculer de 10 en partant de 300.

200 240 300

290

DICO-MATHS Je compare les nombres jusqu'à 4 000

Pour comparer des nombres de 2 ou 3 chiffres, je commence par comparer leurs chiffres des centaines. Si les chiffres des centaines sont les mêmes, je compare les chiffres des dizaines.

204 = 2 centaines 0 dizaine 4 unités 212 = 2 centaines 1 dizaine 2 unités

204 contient autant de centaines que 212 mais 204 contient moins de dizaines que 212.

204 est plus petit que 212. 212 est plus grand que 204.

204 est inférieur à 212. 212 est supérieur à 204.

204 < 212 212 > 204

Lorsque qu'il y a plusieurs nombres, je peux les ranger :

par ordre croissant du plus petit au plus grand par ordre décroissant du plus grand au plus petit

78 < 206 < 240 240 > 206 > 78

On dit que 206 est compris entre 78 et 240.

BILAN

> Fichier p. 42 Exercices 1 à 4

Individuel

BILAN

1 Complète cette suite de nombres de 10 en 10.

		260	270	280			
--	--	-----	-----	-----	--	--	--

2 Écris le nombre qui va dans chaque case.

360		400	410		470
-----	--	-----	-----	--	-----

3 Complète avec < ou >.

142 98	420 240	147 150	239 234
--------------	---------------	---------------	---------------

4 Écris ces nombres du plus petit au plus grand.

79	204	402	907	97	240
----	-----	-----	-----	----	-----

..... < < < <

Réponses : 1. 240 ; 250 ; 260 ; 270 ; 280 ; 290 ; 300 ; 310.

2. a. 390 ; b. 440. 3. 142 > 98 ; 420 > 240 ; 147 < 150 ; 239 > 234.

4. 79 < 97 < 204 < 240 < 402 < 907.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercices de révision

> Fichier p. 42 Exercices 5 et 6

RÉVISIONS

5 Écris le nombre qui va dans chaque case.

180 220 290 300

6 Complète.

- Avec ces 3 chiffres, écris le nombre le plus grand possible.
- Avec ces 3 chiffres, écris le nombre le plus petit possible.
- Avec 2 de ces chiffres, écris le nombre le plus grand possible.
- Avec 2 de ces chiffres, écris le nombre le plus petit possible.

Réponses : 5. a. 200 ; b. 298. 6. a. 986 ; b. 689 ; c. 98 ; d. 68.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > Fiches soutien *, **, à adapter ;
- reprendre des activités conduites en apprentissage (notamment en séances 1 et 2) ;
- reprendre des activités proposées en entraînement différencié (séances 1 et 2).

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève.

Activité 1. Suites de nombres : des chiffres et des sons

Matériel :

– 3 objets produisant des sons différents, par exemple une table, une boîte métallique et une bouteille en verre.

– 1 ardoise

- Le meneur de jeu (enseignant ou élève) dispose des 3 objets et indique la valeur attribuée aux trois sons ; par exemple, taper sur la table représente « avancer de 1 », sur la boîte métallique « avancer de 10 » et sur la bouteille en verre « avancer de 100 ».
- Fixer un nombre de départ, par exemple 156. Produire une suite de sons avec les objets, en s'arrêtant après chaque son, pour laisser le temps aux élèves d'écrire le nouveau nombre correspondant (exemple ci-contre).

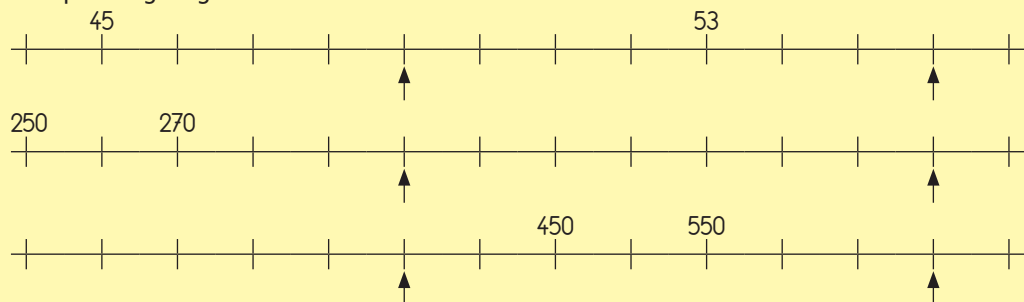
Activité 2. Ligne graduée

Matériel :

– Fiche matériel 3

- Préparer les quatre lignes graduées en plaçant sur chacune d'elles deux ou trois nombres, en choisissant un pas de graduation de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100 ainsi qu'un domaine numérique.
- Demander aux élèves de trouver, dans chaque cas, les nombres correspondants aux repères marqués d'une flèche.

Exemple de lignes graduées



L'activité est facilement adaptable aux possibilités et aux besoins de chaque élève. Les élèves peuvent eux-mêmes fabriquer des lignes graduées à compléter par leurs camarades.



Son	Action	Nouveau nombre affiché
Boîte métallique	Avancer de 10	166
Bouteille en verre	Avancer de 100	266
Table	Avancer de 1	267
Table	Avancer de 1	268
Table	Avancer de 1	269
Table	Avancer de 1	270
Boîte métallique	Avancer de 10	280
Boîte métallique	Avancer de 10	290
Boîte métallique	Avancer de 10	300
Bouteille en verre	Avancer de 100	400

Des élèves peuvent être invités à réaliser la suite des nombres obtenus en utilisant le matériel de numération et à opérer les échanges nécessaires entre 10 unités et 1 dizaine ; 10 dizaines et 1 centaine chaque fois que nécessaire.

Individuel

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Les problèmes de cette page sont indépendants. Chaque problème est corrigé avant de passer au suivant.

1. La réponse peut être obtenue par addition des 2 nombres (addition posée ou calcul réfléchi) ou en décomposant 15 (par exemple en $5 + 10$ ou en $10 + 5$) et en avançant par sauts successifs.
2. La réponse peut être obtenue par soustraction des 2 nombres (calcul réfléchi) ou en décomposant 12 (par exemple en $2 + 10$ ou en $10 + 2$) et en reculant par sauts successifs ou en écrivant la suite des nombres et en reculant de 1 en 1.
3. La réponse peut être obtenue par addition à trou (recherche du complément de 47 à 60), en avançant par sauts successifs (par exemple en allant d'abord de 47 à 50, puis de 50 à 60) ou en écrivant la suite croissante des nombres de 47 à 60. Le calcul de $60 - 47$ est également possible, mais peu probable à ce moment de l'année et compte tenu des nombres en jeu.

Réponses: 1. 50. 2. 44. 3. 13.

Fichier p. 41



Inciter les élèves à trouver les réponses sans tracer effectivement la ligne graduée, sauf pour les élèves qui rencontrent des difficultés pour s'approprier la situation.

<https://www.hatier-clic.fr/7482606>

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">• Associer un nombre à un repère sur une ligne graduée• Problèmes du jour : parties-tout (addition, soustraction d'unités, de dizaines ou de centaines, sans retenue)	<ul style="list-style-type: none">• Exprimer une quantité d'objets organisée en réunion de quantités identiques en utilisant l'addition itérée, le mot <i>fois</i>	<ul style="list-style-type: none">• Exprimer un tout formé de parties égales avec le mot fois et le symbole ×• Décomposer un tout en parties égales
S2		<ul style="list-style-type: none">• Exprimer une quantité d'objets organisée en réunion de quantités identiques en utilisant l'addition itérée, le mot <i>fois</i>, l'écriture multiplicative (symbole ×)	
S3	<ul style="list-style-type: none">• Associer un nombre à un repère sur une ligne graduée• Ajouter, soustraire un nombre entier (<10) d'unités, de dizaines ou de centaines, sans retenue	<ul style="list-style-type: none">• Calculer des produits en référence à l'addition itérée• Différencier écriture additive et écriture multiplicative	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">• Résoudre des problèmes additifs en 1 ou 2 étapes (contexte de la monnaie)
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Résoudre des problèmes parties-tout, le tout étant composé de plusieurs parties identiques.
- Comprendre le mot « fois » et l'écriture multiplicative.
- Utiliser la commutativité de la multiplication.

Références au programme :

- Comprendre et utiliser le symbole « \times ».
- Comprendre et savoir que la multiplication est commutative.
- Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

Situation d'apprentissage : *Les trains de cubes*

À partir d'un nombre donné de cubes, réaliser le plus possible de trains tous composés du même nombre de cubes. Trouver le plus possible de solutions.

Évolution de la situation

Séance 1. Résoudre le problème avec 12 cubes.

Séance 2. Résoudre le problème avec 40 cubes.

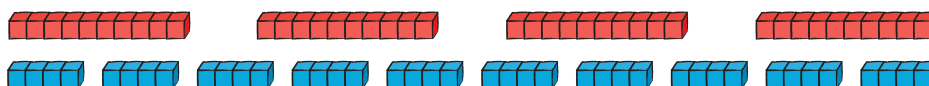
Séance 3. Utiliser et différencier les symboles $+$ et \times , calculer des produits.

En savoir +

Au CP, les élèves ont déjà résolu des problèmes multiplicatifs en utilisant l'addition itérée et en formulant les calculs avec le mot « fois ». Ce travail est repris ici dans le but d'**introduire l'écriture multiplicative avec l'utilisation du symbole « \times »**, 3×4 étant lu « 3 fois 4 ». Pour cela, les élèves sont placés dans **une situation qui les amène à décomposer un nombre sous forme de sommes de termes égaux**.

Dans un 1^{er} temps, les élèves n'utilisent que l'addition itérée pour exprimer, par exemple, qu'avec 12 cubes on peut réaliser 3 trains de 4 cubes à partir du calcul 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes = 12 cubes, la solution « 3 trains » étant associée au nombre d'itérations de « 4 cubes ».

Dans un 2^e temps, avec un plus grand nombre de cubes (par exemple 40), ils sont amenés à formuler qu'on peut réaliser 10 trains de 4 cubes à partir du calcul 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes = 40 cubes, la quantité importante de trains conduisant à dire qu'on a utilisé 10 fois 4 cubes, ce qui est traduit symboliquement par **10×4 cubes**. La présence des unités « cubes » dans l'expression 10 fois 4 cubes et dans l'écriture « 10×4 cubes » aide à mieux comprendre la quantité itérée (ici 4 cubes) et le nombre d'itérations (ici 10). Mais les élèves doivent apprendre à se libérer des unités pour conduire des calculs en dehors de tout contexte. La situation proposée permet de commencer à **mettre l'accent sur la commutativité de la multiplication** par la prise de conscience que les solutions au problème posé vont par deux : si on a trouvé qu'avec 40 cubes on peut réaliser 4 fois 10 cubes, on peut en déduire qu'on peut aussi réaliser 10 fois 4 cubes.

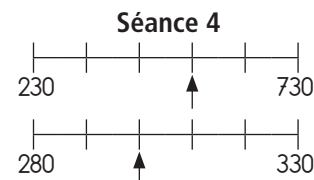
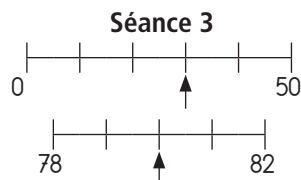
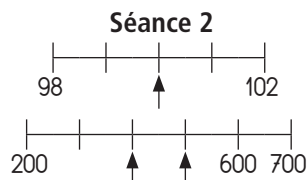
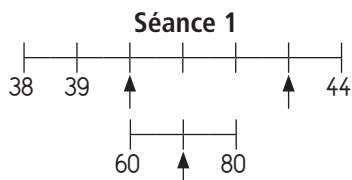


CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL (5 min) Placement de nombres < 1 000 sur une ligne graduée

- Il s'agit chaque fois de trouver les nombres marqués d'une flèche.
- Corriger chaque question en faisant expliciter le saut de graduation et la procédure utilisée pour le trouver et pour en déduire les nombres à trouver en prenant appui sur les nombres donnés.

Il s'agit d'entraîner des connaissances travaillées en module 7.



Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes parties-tout (addition, soustraction d'unités, de dizaines ou de centaines, sans retenue)

Matériel pour la classe :

- 9 centaines de cubes (plaque), 15 dizaines de cubes (barre) et 9 unités (petit cube)
- > Mallette ou polypad
- 1 boîte opaque

- Placer dans la boîte une quantité de cubes en l'indiquant verbalement et en écrivant le nombre au tableau.
- Ajouter dans la boîte (séance 1) ou en retirer (séance 2) une autre quantité de cubes en l'indiquant également.
- Demander le nombre de cubes qui sont alors dans la boîte.
- Corriger en faisant exprimer et discuter les réponses et les procédures, puis faire vérifier les réponses avec le contenu de la boîte.

Il s'agit de mettre en évidence le fait que la traduction des nombres en unités de numération (centaines, dizaines, unités) facilite ce type de calculs.

Exemples :

- $54 + 3 = 5d\ 4u + 3u = 5d\ 7u = 57$;
- $124 + 30 = 1c\ 2d\ 4u + 3d = 1c\ 5d\ 4u = 154$

Le matériel permet d'illustrer cela au moment de la correction.

	Séance 1				
quantité de départ	54	124	248	407	362
quantité ajoutée	3	30	300	50	6

	Séance 2				
quantité de départ	54	158	548	257	458
quantité retirée	3	20	300	50	6

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL

Ajouter, soustraire un nombre entier (<10) d'unités, de dizaines ou de centaines, sans retenue

Matériel par élève :

- 1 ardoise

- Dictier les calculs sous la forme *quarante-sept plus vingt, cent-soixante-deux moins trente* et les écrire au tableau.
- Corriger immédiatement après chaque calcul en faisant expliciter les procédures et, si nécessaire, en les illustrant avec le matériel comme en séances 1 et 2.

Séance 3

- $45 + 3$
- $45 + 30$
- $45 + 300$
- $6 + 123$
- $60 + 123$
- $600 + 123$

Séance 4

- $547 - 3$
- $547 - 30$
- $547 - 300$
- $608 - 4$
- $456 - 50$
- $732 - 700$

SÉANCE 1. Exprimer une quantité d'objets organisée en réunion de quantités identiques en utilisant l'addition itérée, le mot « fois »

Objectifs :

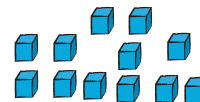
- Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Décomposer un nombre en additionnant des nombres égaux.

Matériel pour la classe :

- 12 cubes « unité »
- > Mallette ou Polypad

Matériel par élève ou équipe de 2 :


- 12 cubes « unité » > Mallette
- 1 grande feuille de papier
- 1 feutre



1 Présentation de la situation

Collectif et individuel ou équipes de 2

➤ Dans cette séance, nous allons chercher comment avec 12 cubes il est possible de construire des trains qui ont tous le même nombre de cubes.

- Distribuer 12 cubes à chaque élève ou équipe de 2.
- Pouvez-vous faire des trains de 5 cubes ? Attention, il faut utiliser tous les cubes.
- Faire constater que c'est impossible : on peut faire 2 trains, mais il reste 2 cubes.
- Pouvez-vous faire des trains de 4 cubes ? 
- Faire constater que c'est possible : on peut faire 3 trains de 4 cubes.

La situation choisie (décomposer une quantité donnée en quantités égales) permet de mettre en évidence rapidement la commutativité de la multiplication : avec 12 cubes, on peut avoir 3 fois 4 cubes ou 4 fois 3 cubes.

2 Recherche

Individuel ou équipes de 2, puis collectif

➤ Avec les 12 cubes, vous avez pu fabriquer 3 trains de 4 cubes chacun. Vous devez trouver d'autres possibilités. Attention il faut faire des trains tous pareils et utiliser tous les cubes.

➤ Lorsque vous avez trouvé une solution, dessinez les trains sur votre grande feuille. Puis, défaites les trains pour chercher d'autres solutions. Il faut en trouver le plus possible.

➤ À la fin, nous afficherons au tableau toutes vos feuilles et vous devrez expliquer comment vous avez trouvé vos solutions.

- Pendant la recherche, s'assurer que les élèves dessinent les trains qu'ils ont trouvés et les inciter à chercher d'autres solutions.
- Afficher au tableau les feuilles de recherche et soumettre les différentes solutions à la discussion : Conviennent-elles ? Lesquelles sont les mêmes ? Lesquelles sont différentes ?
- Demander d'expliciter les procédures utilisées.







Veiller au respect des 2 contraintes : utiliser tous les cubes et faire des trains identiques. Si nécessaire, accompagner les élèves dans le dessin des trains obtenus.

Inciter les élèves à trouver le plus possible de solutions. Pour stimuler la recherche, on peut indiquer qu'il y a 6 possibilités au total.

Procédures à expliciter

- Procéder au hasard en assemblant des cubes ou en utilisant un dessin.
- Procéder de façon systématique en essayant des trains de 1 cube, 2 cubes, 3 cubes...
- Chercher des décompositions additives de 12 en termes égaux et réaliser les trains correspondants.
- S'appuyer sur le fait que les solutions vont par deux.

Conclure en recensant toutes les solutions, en les organisant par paire et en demandant aux élèves les écritures additives qui permettent de les exprimer, puis les faire formuler avec le mot « fois ». Mettre en évidence les 2 dernières solutions considérées comme valides. Conserver un affichage au tableau pour la séance suivante.

	2 trains de 6 cubes	6 cubes + 6 cubes = 12 cubes	2 fois 6 cubes = 12 cubes
	6 trains de 2 cubes	2 cubes + 2 cubes + 2 cubes + 2 cubes + 2 cubes + 2 cubes = 12 cubes	6 fois 2 cubes = 12 cubes
	3 trains de 4 cubes	4 cubes + 4 cubes + 4 cubes = 12 cubes	3 fois 4 cubes = 12 cubes
	4 trains de 3 cubes	3 cubes + 3 cubes + 3 cubes + 3 cubes = 12 cubes	4 fois 3 cubes = 12 cubes
	1 train de 12 cubes		1 fois 12 cubes = 12 cubes
	12 trains de 1 cube	1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube + 1 cube = 12 cubes	12 fois 1 cube = 12 cubes

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander aux élèves de répondre aux questions en énonçant les consignes et en les guidant sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces en référence à l'activité collective. Les exercices 1 et 2 peuvent être résolus par dénombrement (avec recours à un dessin pour l'exercice 2) ou par calcul. L'exercice 3 est proche de la situation travaillée collectivement. Pour les élèves en difficulté, des cubes peuvent être mis à disposition. Les exercices 4 et 5 permettent de familiariser les élèves avec l'utilisation du mot « fois ». Là encore, des cubes peuvent être mis à disposition de certains élèves.

Réponses: 1. 15 cubes. 2. 24 cubes. 3. 1 train de 10 cubes ; 10 trains de 1 cube ; 2 trains de 5 cubes ; 5 trains de 2 cubes. 4. 2 fois 4 cubes = 8 cubes ; 3 fois 10 cubes = 30 cubes ; 1 fois 6 cubes = 6 cubes ; 9 fois 1 cube = 9 cubes ; 3 fois 3 cubes = 9 cubes. 5. 2 fois 4 cubes = 8 cubes ; 4 fois 2 cubes = 8 cubes ; 1 fois 8 cubes = 8 cubes ; 8 fois 1 cube = 8 cubes.

Fichier p. 43

Je cherche un tout formé de parties égales

1. Alex a construit 3 trains avec des cubes. Pour chaque train, il a utilisé 5 cubes. Combien de cubes a-t-il utilisés pour construire les 3 trains ?
Alex a utilisé cubes pour construire les 3 trains.

2. Lisa a construit 4 trains avec des cubes. Pour chaque train, elle a utilisé 6 cubes. Combien de cubes a-t-elle utilisés pour construire les 4 trains ?
Lisa a utilisé cubes pour construire les 4 trains.

3. Moussa a 10 cubes. Il veut utiliser tous ses cubes pour construire des trains identiques. Quels trains peut-il construire ?
Écris le plus de solutions possibles.

4. Complète.
2 fois 4 cubes = cubes
3 fois 10 cubes = cubes
1 fois 6 cubes = cubes
9 fois 1 cube = cubes
3 fois 3 cubes = cubes

5. Complète de 4 façons différentes. Tu peux dessiner des cubes ou faire des calculs.
..... fois cubes = 8 cubes
..... fois cubes = 8 cubes
..... fois cubes = 8 cubes
..... fois cubes = 8 cubes

>>> Entraînement différencié : Guide p. 88

SÉANCE 2. Exprimer une quantité d'objets organisée en réunion de quantités identiques en utilisant le symbole \times

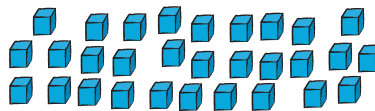
Objectifs :

- Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Connaître et utiliser l'écriture multiplicative (symbole \times) et la mettre en relation avec l'addition itérée et le mot « fois ».

Matériel pour la classe : 40 cubes « unité » > Mallette ou Polypad

Matériel pour certaines équipes de 2 :

- 40 cubes « unité » > Mallette
- 1 grande feuille de papier
- 1 feutre



1 Présentation de la situation

Collectif et équipes de 2

Vous allez résoudre un problème comme celui de la séance précédente. Et nous apprendrons une nouvelle opération qui s'appelle la multiplication.

- Montrer les 40 cubes aux élèves, les placer sur le bureau et écrire 40 cubes au tableau.

Alex et Lisa ont 40 cubes. Ils veulent construire des trains tous pareils, comme vous la dernière fois. Attention, ils doivent utiliser tous les cubes ! Vous allez les aider en cherchant à deux sur la grande feuille le plus de façons possibles de le faire.

Ensuite, nous afficherons au tableau toutes vos feuilles et vous devrez expliquer comment vous avez trouvé vos solutions. Vous pouvez calculer et dessiner, mais vous n'êtes pas obligés de dessiner les trains. N'oubliez pas d'écrire vos réponses en utilisant ce modèle (voir ci-contre).

40

... trains
de ... cubes

2 Recherche

Équipes de 2, puis collectif

- Pendant la recherche, s'assurer que les élèves répondent en utilisant le modèle fourni et les inciter à chercher de nouvelles solutions (on peut, à cette fin, leur indiquer qu'il y en a 8).
- Afficher au tableau les feuilles de recherche et soumettre les différentes solutions à la discussion : Conviennent-elles ? Lesquelles sont les mêmes ? Lesquelles sont différentes ?
- Demander d'explicitier les procédures utilisées.
- Faire contrôler le nombre de termes des écritures additives (ou de trains dessinés), en particulier lorsqu'il y en a beaucoup : cela encourage à utiliser le mot « fois » (il y a 10 fois 4 cubes, il y a 10 fois le nombre 4).

Les élèves sont confrontés à la même situation qu'en séance 1, avec **trois conditions nouvelles** :

- nombre de cubes plus important ;
- nombre de solutions plus élevé ;
- trains pas construits effectivement.

Les deux premières conditions sont destinées à inciter les élèves à utiliser le mot **fois** pour contrôler et exprimer le fait que, par exemple, ils ont utilisé une somme avec 20 fois le nombre 2.

La troisième condition est destinée à inciter les élèves à utiliser l'addition itérée d'un même nombre, plutôt que le dessin de tous les trains possibles (ce qui peut s'avérer fastidieux, cependant pas impossible).

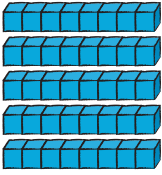
Des cubes peuvent être remis aux élèves les plus en difficulté. Leurs productions pourront aussi être utilisées pour valider des réponses obtenues par le calcul.

Procédures à expliciter

- Procéder au hasard ou de façon systématique en dessinant des trains.
- Chercher au hasard ou de façon systématique des décompositions additives de 40 en termes égaux et en déduire le nombre de trains.
- S'appuyer sur le fait que les solutions vont par deux.

Conclure en recensant toutes les solutions, dans un tableau comme celui amorcé ci-dessous, en proposant de coder chaque solution à l'aide d'un nouveau symbole (\times) qui se lit fois. **Indiquer que cette nouvelle opération s'appelle la multiplication.**

- Souligner que les solutions vont par deux, par exemple : 5 trains de 8 cubes et 8 trains de 5 cubes et que donc 5×8 cubes = 8×5 cubes.

Dessin	Addition	Avec le mot <i>fois</i>	Multiplication	Réponse
	8 cubes + 8 cubes + 8 cubes + 8 cubes + 8 cubes = 40 cubes	5 fois 8 cubes = 40 cubes	5×8 cubes = 40 cubes	5 trains de 8 cubes

3 Entraînement

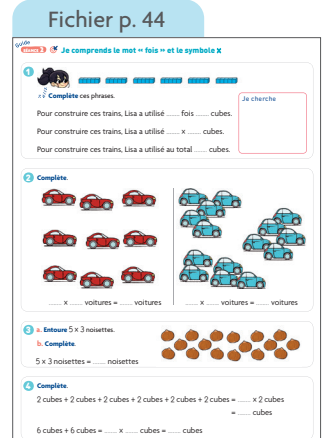
Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces.

L'exercice 4 permet de souligner la commutativité de la multiplication.

Les exercices sont essentiellement consacrés à la **maîtrise du symbole \times** en lien avec le mot *fois* et avec l'addition itérée.
Les élèves peuvent trouver le nombre total d'objets en utilisant les dessins fournis ou réalisés par eux. Ils sont progressivement incités à privilégier le recours à l'**addition itérée**.



>>> Entraînement différencié : Guide p. 88

Réponses: 1. 6 fois 5 cubes ; 6×5 cubes ; 30 cubes. 2. 3×3 voitures = 9 voitures ; 3×5 voitures = 15 voitures. 3. a. Entourer 5 groupes de 3 noisettes ou directement 15 noisettes. b. 5×3 noisettes = 15 noisettes. 4. 6×2 cubes = 12 cubes ; 2×6 cubes = 12 cubes.

SÉANCE 3. Utiliser les symboles + et \times . Calculer des produits

Objectifs :

- Comprendre et utiliser l'écriture multiplicative et la mettre en relation avec l'addition itérée.
- Distinguer les écritures additives et multiplicatives.
- Calculer des produits en utilisant l'addition itérée.

Matériel pour la classe :

- 12 cubes « unité » > Mallette ou Polypad
- Réglettes agrandies > Fiche de substitution E

Matériel par élève (phase 1), puis par équipes de 2 (phase 2) :

- 1 ardoise et une feuille de papier
- Réglettes pour certains élèves (phase 2) > Planche 3

1 Présentation de la situation

Collectif, avec recherche individuelle

Vous connaissez maintenant l'addition avec le symbole + et la multiplication avec le symbole \times . Nous allons apprendre aujourd'hui à faire des calculs avec ces 2 opérations.

- Écrire au tableau 2 calculs.

Utiliser votre ardoise pour trouver les réponses. Essayez de les trouver sans faire de dessin.

- Inventorier les réponses et les procédures utilisées.
- Faire identifier que la réponse 7 pour 3×4 est fautive : les élèves qui ont répondu ainsi ont confondu + et \times .

$$9 + 3 = \dots$$

$$3 \times 4 = \dots$$

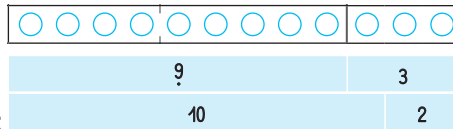
Expliciter

- $9 + 3$ se lit « 9 plus 3 ».

Le résultat est 12. Avec les cubes, cela correspond à :

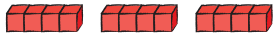


Avec les réglettes, cela correspond à :

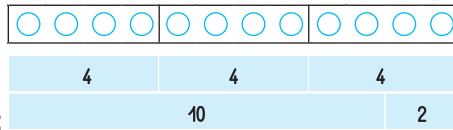


- 3×4 se lit « 3 fois 4 ». C'est aussi $4 + 4 + 4$. Le résultat est 12.

Avec les cubes, cela correspond à :



Avec les réglettes, cela correspond à :



2 Recherche

Équipes de 2, puis collectif

- Écrire au tableau ces 2 calculs à compléter.

➔ Nous avons trouvé une façon d'obtenir 12 avec une addition ($9 + 3 = 12$) et une autre façon avec une multiplication ($3 \times 4 = 12$). Vous devez trouver d'autres façons d'obtenir 12 comme résultat avec chacune de ces opérations, au moins 3 autres façons pour chaque opération, plus de façons si vous pouvez. Vous avez le droit de dessiner, mais essayez de trouver sans dessiner.

- Remettre un jeu de réglettes aux élèves qui ont des difficultés à trouver plusieurs solutions.
- Recenser toutes les écritures additives et multiplicatives trouvées et les procédures utilisées pour les trouver (calculs, dessins, utilisation de la commutativité de l'addition et de la multiplication).
- Les soumettre au débat et, si nécessaire, les faire valider à l'aide des cubes.
- En particulier, identifier les erreurs d'écriture, par exemple $6 + 2$ à la place de 6×2 .

$$\dots + \dots = 12$$
$$\dots \times \dots = 12$$

Procédures possibles

- Essais de nombres à additionner ou à multiplier, au hasard ou de façon systématique.
 - Utilisation de la commutativité de l'addition et de la multiplication pour déduire une nouvelle solution d'une solution déjà trouvée.
- Les essais peuvent porter sur des calculs (en utilisant l'addition itérée pour les produits) ou être soutenus par des dessins d'objets.

Expliciter avec les élèves les calculs obtenus et les procédures utilisées, notamment pour les calculs multiplicatifs, par exemple :

Pour calculer 6×2 , on peut utiliser une addition : $6 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$. Mais on sait que $6 \times 2 = 2 \times 6$. On peut donc aussi calculer plus rapidement $6 + 6 = 12$.

- Terminer en organisant toutes les décompositions multiplicatives de 12, formulées oralement avec le mot « fois », en les illustrant à l'aide des cubes ou des réglettes (voir explicitation à la fin de la phase 1).

$$\begin{array}{lll} 1 \times 12 = 12 & 2 \times 6 = 12 & 3 \times 4 = 12 \\ 12 \times 1 = 12 & 6 \times 2 = 12 & 4 \times 3 = 12 \end{array}$$

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en attirant l'attention des élèves sur la signification des symboles + et \times et sur la relation entre la multiplication et l'addition itérée : 3×6 , c'est 3 fois 6, le résultat peut être trouvé en additionnant 3 fois le nombre 6 : $3 \times 6 = 6 + 6 + 6 = 18$.

L'exercice 1 conduit à distinguer les écritures additives et multiplicatives.

Les exercices 2 et 3 permettent de renforcer le lien entre addition itérée et multiplication. **L'exercice 4** est proche de la situation de recherche.

Lors de la correction, toutes les solutions sont inventoriées.

Réponses : $1. 5 \times 7$ pour les équipes 1 et 3 ; $5 + 7$ pour les équipes 2 et 4. $2. 5 + 5 + 5 + 5 = 4 \times 5$; $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 5 \times 8$; $4 + 4 + 4 + 4 = 4 \times 4$; $9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 5 \times 9$. $3. 2 \times 5 = 10$; $2 \times 2 = 4$; $3 \times 6 = 18$; $5 \times 2 = 10$. $4. 1 \times 20$ et 20×1 ; 2×10 et 10×2 ; 4×5 et 5×4 .

Fichier p. 45

Je comprends et j'utilise l'addition et la multiplication

1. Relie chaque carte au calcul qui permet de trouver le nombre total d'enfants.

Équipe 1	Équipe 2	Équipe 3	Équipe 4
5 rangées de 7 enfants	Une rangée de 7 enfants et une rangée de 5 enfants	7 groupes de 5 enfants	Un groupe de 7 enfants et un groupe de 5 enfants

5 \times 7 5 + 7

2. Complète.

$5 + 5 + 5 = \dots \times \dots$	$8 + 8 + 8 + 8 = \dots \times \dots$
$4 + 4 + 4 = \dots \times \dots$	$9 + 9 + 9 + 9 = \dots \times \dots$

3. Calcule.

$2 \times 5 = \dots$	$2 \times 2 = \dots$	Je cherche
$3 \times 6 = \dots$	$5 \times 2 = \dots$	

4. Complète de plusieurs façons différentes pour obtenir le nombre 20.

$\dots \times \dots = 20$	Je cherche
$\dots \times \dots = 20$	
$\dots \times \dots = 20$	
$\dots \times \dots = 20$	
$\dots \times \dots = 20$	

>>> Atelier problèmes : Guide p. 88

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN Dico-maths

Collectif


Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 8** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)


- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.

DICO-MATHS Je découvre la multiplication : sens, mot « fois », symbole \times Nombres Module 8

Il existe plusieurs façons de savoir combien de cubes ont été utilisés pour faire ces trains.



5 cubes + 5 cubes + 5 cubes
3 fois 5 cubes
3 x 5 cubes
15 cubes



3 cubes + 3 cubes + 3 cubes + 3 cubes + 3 cubes
5 fois 3 cubes
5 x 3 cubes
15 cubes

N'oublie pas :
 $3 \times 5 = 3 \text{ fois } 5 = 5 + 5 + 5 = 15$ $5 \times 3 = 5 \text{ fois } 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$
 $3 \times 5 = 5 \times 3 = 15$

- Lorsqu'on a plusieurs quantités identiques d'objets, on peut calculer le nombre total d'objets, de plusieurs façons :
 - avec une addition en répétant plusieurs fois le même nombre ;
 - avec une multiplication en utilisant le mot « fois » ou le symbole \times .
- Il faut se rappeler que si on inverse les 2 nombres d'une multiplication, le résultat ne change pas. Pour calculer 3×5 (3 fois 5) ou 5×3 (5 fois 3), on peut calculer $5 + 5 + 5$ ou $3 + 3 + 3 + 3 + 3$: le résultat est le même, c'est 15.

BILAN

> Fichier p. 47 Exercices 1 à 3

Individuel

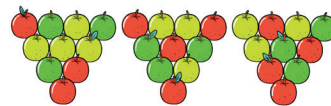
BILAN

1 Complète.

Il y a fois pommes.

Il y a \times pommes.

Au total, il y a pommes.



2 Il doit y avoir 5×3 ronds.

Dessine les ronds qui manquent.



3 Calcule.

$2 \times 4 = \dots\dots\dots$

$3 \times 3 = \dots\dots\dots$

$5 \times 2 = \dots\dots\dots$

$1 \times 6 = \dots\dots\dots$

Je cherche

Réponses : 1. 3 fois 10 pommes ; 3×10 pommes ; 30 pommes.

2. Dessiner encore 4 groupes de 3 ronds. 3. $2 \times 4 = 8$; $3 \times 3 = 9$; $5 \times 2 = 10$; $1 \times 6 = 6$.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

→ Exercices de révision


> Fichier p. 47 Exercices 4 à 6

Ces exercices, proches de ceux déjà traités par les élèves, permettent aux élèves d'assurer les compétences visées

RÉVISIONS

4 Il doit y avoir 4×4 ronds.

Dessine les ronds qui manquent.



5 Calcule.

$4 \times 1 = \dots\dots\dots$	$2 \times 3 = \dots\dots\dots$
$4 \times 2 = \dots\dots\dots$	$2 \times 6 = \dots\dots\dots$
$7 \times 0 = \dots\dots\dots$	$5 \times 5 = \dots\dots\dots$

6 Complète. Tes réponses doivent être différentes.

..... \times cubes = 12 cubes	Je cherche
..... \times cubes = 12 cubes	
..... \times cubes = 12 cubes	
..... \times cubes = 12 cubes	

Réponses : 4. Dessiner encore 3 groupes de 4 ronds.

5. $4 \times 1 = 4$; $2 \times 3 = 6$; $4 \times 2 = 8$; $2 \times 6 = 12$; $7 \times 0 = 0$; $5 \times 5 = 25$.

6. 1×12 cubes = 12 cubes ; 2×6 cubes = 12 cubes ;

3×4 cubes = 12 cubes ; 4×3 cubes = 12 cubes.

→ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > Fiches soutien *, **, à adapter ;
- reprendre des activités conduites en apprentissage (notamment en séances 1 et 2) ;
- reprendre des activités proposées en entraînement différencié (séances 1 et 2).

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité. Des groupes identiques

Individuel, en équipes ou collectif

Matériel par élèves :

- des boîtes ou des enveloppes, des objets (cubes, buchettes...)
- 1 ardoise ou feuille de brouillon

Plusieurs types de questions peuvent être posées :

- Demander de répartir les objets pour en avoir par exemple 3 fois 6 (donné oralement en séance 1) ou 3×6 (donné par écrit en séance 2).
- Mettre la même quantité d'objets dans chaque boîte (par exemple 6 cubes dans 3 boîtes). Montrer les boîtes en indiquant combien chacune contient de cubes et demander d'abord de formuler la quantité totale oralement avec le mot fois (séance 1) ou par écrit avec le symbole \times (séance 2), puis de déterminer le nombre total d'objets.
- Donner un nombre d'objets (par exemple 9 ou 14 ou 11 ou...) et demander comment on pourrait les répartir en lots identiques (nombre de lots et nombre d'objets par lot) avant de le faire réellement pour valider les solutions. Faire formuler les solutions sous forme orale avec le mot fois (séance 1) ou sous forme écrite avec le symbole \times (séance 2).

Les objets n'étant pas accessibles, les élèves doivent utiliser soit le dessin, soit leurs doigts, soit l'addition itérée pour trouver le nombre d'objets ou les répartitions possibles.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Matériel : monnaie fictive pour certaines élèves > Planches 1 et 2

Les problèmes de cette page sont indépendants. Chaque problème est corrigé avant de passer au suivant, en veillant à faire identifier les réponses fausses à coup sûr, par exemple somme rendue supérieure à 50 € dans le problème 3 et à faire expliciter les procédures mobilisées.

1. Les nombres étant simples, les élèves peuvent soit chercher comment passer de 10 € à 14 €, soit calculer $14 € - 10 €$. Les problèmes de comparaison feront l'objet d'un apprentissage organisé en module 12, ce qui permettra de revenir sur l'équivalence entre calcul d'un complément et d'une soustraction.
2. La réponse peut être obtenue soit en additionnant 3 nombres ($10 € + 10 € + 14 €$), soit en cherchant d'abord le prix de 2 petits déjeuners classiques (20 €) puis en ajoutant le prix du petit déjeuner anglais.
3. La réponse nécessite le recours à 2 étapes successives : calcul du prix à payer ($14 € + 10 € = 24 €$), puis de la somme que doit rendre le serveur. Cette somme peut être obtenue en simulant le rendu de la monnaie (par exemple 24 pour aller à 30, puis 30 pour aller à 50), soit par addition à trou (recherche du nombre qui permet de compléter $24 + \dots = 50$ directement, par essais ou de façon progressive), soit encore par soustraction ($50 - 24 = \dots$ la soustraction posée n'ayant pas encore été travaillée, les élèves peuvent utiliser des soustractions successives, par exemple $50 - 10$, puis $40 - 10$, puis $30 - 4$).

Réponses: 1. 4 €. 2. 34 €. 3. 26 €.

Les 3 problèmes sont des problèmes additifs. Le problème 1 est un problème de comparaison à 1 étape. Les 2 autres problèmes peuvent être résolus en 2 étapes et sont de type parties-tout. Les élèves peuvent utiliser des schémas (de type barquettes ou de type ligne graduée notamment pour le problème 3) ou recourir directement à des calculs, réfléchis ou posés.

Fichier p. 46

ATELIER PROBLÈMES
De l'école aux problèmes pour le premier degré au 20e siècle

Les petits déjeuners

1. Le petit déjeuner anglais coûte plus cher que le petit déjeuner classique. Combien de euros le petit déjeuner anglais coûte-t-il de plus ?
Je cherche

2. La famille commande 2 petits déjeuners classiques et 1 petit déjeuner anglais. Combien de euros cette famille va-t-elle dépenser ?
Je cherche

3. Une maman et son fils commandent 1 petit déjeuner classique et 1 petit déjeuner anglais. Pour payer la maman donne ce billet au serveur. Combien de euros le serveur doit-il lui rendre ?
Je cherche

46 • qu'on s'aide

<https://www.hatier-clic.fr/7482606>

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Calcul de doubles de nombres < 10 et moitiés associées	<ul style="list-style-type: none">Se familiariser avec les « demis » et les « quarts »	<ul style="list-style-type: none">Réaliser par pliage des fractions d'une surface carréeRéaliser par transvasement des fractions du contenu d'une bouteille
S2	<ul style="list-style-type: none">Problèmes du jour : Doubles et moitiés associées nombre entier (< ou = 5) de dizaines ou de centaines	<ul style="list-style-type: none">Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$	
S3	<ul style="list-style-type: none">Calcul de doubles de nombres < 10 et moitiés associéesProblèmes du jour : Doubles et moitiés associées (nombres compris entre 10 et 15)	<ul style="list-style-type: none">Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">Problèmes additifs en 2 étapes (partie-tout moitié)
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Comprendre qu'une fraction d'un tout désigne une partie de ce tout dans le cas d'un partage en parts égales.
- Comprendre la signification des écritures $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{10}$ et des autres fractions inférieures à 1 (mêmes dénominateurs).

Références au programme :

- Familiariser les élèves avec les mots « moitié », « demi » et « quart ».
- Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{10}$.
- Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1.
- Connaitre et utiliser les mots « dénominateur » et « numérateur ».

Situation d'apprentissage : Des bandes et des découpes

Réaliser, reconnaître, nommer une fraction d'une bande.

Évolution de la situation

Séance 1. Réaliser par pliage le demi et le quart d'une bande.

Séance 2. Identifier 1 tiers, 1 cinquième et 1 huitième d'une bande, lire et écrire ces fractions avec un trait de fraction.

Séance 3. Identifier un demi, trois quarts et d'autres fractions d'une bande inférieures à 1, lire et écrire ces fractions avec un trait de fraction.

En savoir +

L'apprentissage des fractions est un apprentissage long qui s'étale de l'école au collège pour permettre aux élèves d'en saisir les différents aspects.

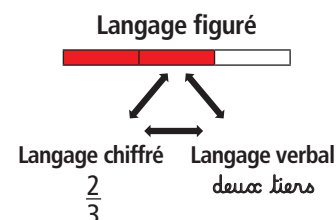
À l'école primaire, les fractions sont utilisées pour exprimer une partie d'un tout, puis pour exprimer la mesure d'une grandeur (une unité étant choisie) ou comme opérateur pour prendre une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Au collège, les fractions seront conçues de façon plus abstraite comme quotients de deux entiers et utilisées dans différents domaines tels que la mesure, le repérage, la proportionnalité ou les probabilités.

Le programme indique que cet enseignement débute en CE1 par l'étude des fractions d'un tout, inférieures ou égales à 1.

Il précise, qu'avant d'aborder d'autres fractions, « l'objectif est d'abord de familiariser les élèves avec les mots *moitié*, *demi* et *quart* afin qu'ils comprennent que, par exemple, un quart de disque désigne une partie du disque dans le cas d'un partage en quatre parts égales. ».

La lecture et l'écriture avec un trait de fraction sont introduites à ce niveau en faisant ressortir les rôles respectifs du **dénominateur** dans le partage du tout en parts égales et du **numérateur** dans la prise en considération d'un certain nombre de ces parts.

Ce sont à nouveau 3 systèmes langagiers qui sont à mettre en lien en travaillant le passage d'une expression de la fraction à une autre expression, comme le montre le schéma suivant (illustré avec la fraction $\frac{2}{3}$).



CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL (5 min) Calculs de doubles et moitiés

Séance 1

- Doubles de : 2 ; 4 ; 7
- Moitiés de : 6 ; 14 ; 20

Séance 2

- Doubles de : 3 ; 8 ; 6
- Moitiés de : 10 ; 4 ; 18

Séance 3

- Doubles de : 10 ; 7 ; 9
- Moitiés de : 2 ; 12 ; 16

Séance 4

- Doubles de : 1 ; 5 ; 9
- Moitiés de : 20 ; 0 ; 14

Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes de recherche de doubles et moitiés associées nombre entier ($<$ ou $=$ 5) de dizaines ou de centaines

Matériel pour la classe :

- 10 plaques « centaine » et 10 barres « dizaine »
- > Mallette ou Polypad

Matériel par élève :

- 1 ardoise

Il s'agit d'entraîner la connaissance des doubles des nombres jusqu'à 10 et des moitiés associées.

Activité 1 : Doubles

- Poser le problème : ➤ *Alex a 20 cubes. Lisa en a le double. Combien de cubes Lisa a-t-elle ?*
- Demander aux élèves de chercher leur réponse sur l'ardoise.
- Recenser les réponses et faire exprimer les procédures.

Expliciter, en l'illustrant avec les cubes.

➤ *Comme 20 cubes, c'est 2 dizaines de cubes, le double de 20 cubes, c'est le double de 2 dizaines de cubes donc 4 dizaines de cubes ou 40 cubes.*

On pourra faire remarquer en séance 2 :
Le double de 500 contient 10 centaines. Il s'écrit « 1 000 » et se lit « mille » (cf. module Nombres 4).

Activité 2 : Moitiés

- Poser le problème : ➤ *Alex a 60 cubes. Il en donne la moitié à Lisa. Combien de cubes reçoit-elle ?*
- Reprendre le déroulement de l'activité précédente.

Expliciter en l'illustrant avec les cubes.

➤ *Comme 60 cubes, c'est 6 dizaines de cubes, la moitié de 60 cubes, c'est la moitié de 6 dizaines de cubes donc 3 dizaines de cubes ou 30 cubes.*

- Recommencer avec d'autres nombres entiers de dizaines ou de centaines, par exemple :

Séance 1

- Doubles de : 30 ; 100 ; 50 ; 400
- Moitiés de : 80 ; 600 ; 40 ; 200

Séance 2

- Doubles de : 40 ; 300 ; 20 ; 500
- Moitiés de : 60 ; 400 ; 100 ; 1 000

Séances 3 et 4

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes de recherche de doubles et moitiés associées (nombres compris entre 10 et 15)

Matériel pour la classe :

- barre de 10 cubes « unité » > Mallette ou Polypad
- 1 boîte

Matériel par élève :

- 1 ardoise

Il s'agit d'entraîner la connaissance des doubles des nombres jusqu'à 10 et des moitiés associées.

Activité 1 : Doubles

- Montrer une barre de cubes et 2 cubes isolés et poser le problème : ➤ *Alex a 12 cubes. Lisa en a le double. Combien de cubes Lisa a-t-elle ?*

Corriger et expliciter en illustrant avec les cubes :

➤ *12 cubes, c'est 1 dizaine de cubes et 2 cubes isolés, le double de 12 cubes est donc constitué du double de 1 dizaine de cubes (donc 2 dizaines de cubes) et du double de 2 cubes (donc 4 cubes) soit 2 dizaines de cubes et 4 cubes seuls, c'est à dire 24 cubes.*

Activité 2 : Moitiés

- Montrer 2 barres de cubes et 6 cubes isolés et poser le problème : ➤ *Alex a 26 cubes. Il en donne la moitié à Lisa. Combien de cubes reçoit-elle ?*

Corriger et expliciter en illustrant avec les cubes :

➤ *26 cubes, c'est 2 dizaines de cubes et 6 cubes isolés, donc la moitié de 26 cubes est constituée de la moitié de 2 dizaines de cubes (donc 1 dizaine de cubes) et de la moitié de 6 cubes (donc 3 cubes) soit 1 dizaine de cubes et 3 cubes isolés, c'est à dire 13 cubes.*

- Recommencer avec d'autres nombres en montrant ou non les cubes au départ, par exemple :

Séance 3 : en montrant les cubes :

- Doubles de : 12 ; 11 ; 13
- Moitiés de : 20 ; 28 ; 24

Séance 4 : sans montrer les cubes

- Doubles de : 10 ; 12 ; 14
- Moitiés de : 26 ; 22 ; 28

SÉANCE 1. Réaliser des demis, puis des quarts

Objectifs : Établir le lien entre les mots « demi » et « quart » avec le partage d'un tout en parties égales.

Matériel pour la classe : 2 grandes bandes découpées par exemple dans la longueur d'un papier A3 et de largeur 2,5 cm (à préparer par l'enseignant)

Matériel par équipe de 2 :

- plusieurs bandes identiques > Fiche matériel 1
- 1 paire de ciseaux

Matériel individuel (pour les exercices) :

- 2 bandes et 2 disques identiques > Fiche matériel 2

1 Présentation de la situation

Collectif

Vous avez déjà entendu et utilisé les mots « demi » et « quart » par exemple pour lire l'heure. Ce sont des fractions. Aujourd'hui nous allons revoir ce qu'elles signifient.

- Montrer une bande de papier et formuler la consigne :

Par deux, vous allez recevoir une bande de papier comme celle-ci. Vous devez la partager en deux pour avoir chacun une moitié de la bande. Attention ces deux moitiés devront être pareilles. Avant de découper la bande, réfléchissez bien à comment faire pour être sûr d'avoir deux morceaux de bande pareils. Si besoin vous pourrez me demander une autre bande.

2 Partage en deux parts égales

Équipes de 2 puis collectif

- Distribuer une bande à chaque équipe et laisser un temps aux élèves pour effectuer le partage et découper la bande en deux.
- Inciter les élèves à vérifier par superposition que les deux morceaux obtenus sont bien identiques et, dans le cas contraire, inviter les élèves à partager une autre bande.
- Recenser les méthodes utilisées pour réussir et mettre en avant le pliage en deux.

Expliciter en l'illustrant à l'aide d'une grande bande :

Pour obtenir deux parties identiques, on peut plier la bande en deux en ramenant un bord sur l'autre puis en marquant le pli le long duquel on découpe. On obtient ainsi deux morceaux identiques : deux moitiés de la bande, une moitié et une autre moitié (les montrer). On dit aussi qu'on obtient 2 demis de la bande ; 1 demi de la bande et 1 autre demi de la bande (les montrer à nouveau).

Dans le langage courant, le « de » ou le « d' » suit les termes quart ou moitié (moitié d'une tarte par exemple). Il disparaît quand on parle de demi (on dit une demi-tarte). Cette irrégularité peut être source de difficultés et dans un premier temps nous préférons substituer à la formulation « une demi-tarte » celle de « un demi de cette tarte » qui permet de désigner précisément l'objet résultat de partage.

3 Partage en quatre parts égales

Collectif et équipes de 2

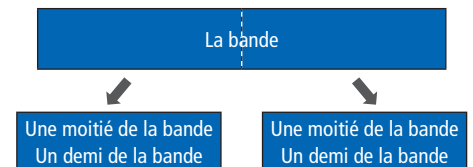
Nous avons vu comment partager la bande en deux morceaux pareils. Maintenant nous allons essayer de la partager en 4 morceaux identiques.

- Distribuer une bande à chaque équipe et laisser un temps aux élèves pour effectuer le partage et découpage de la bande en quatre.
- Inciter les élèves à vérifier par superposition que les morceaux obtenus sont bien identiques.
- Recenser les méthodes utilisées.

Expliciter et verbaliser les méthodes qui sont apparues pour partager en quatre parts égales et les illustrer à l'aide d'une bande.

Avant de rencontrer d'autres fractions et d'aborder les écritures fractionnaires, la signification des termes « demi » et « quart » est rappelée. Les élèves ont déjà rencontré ces termes dans le domaine de la lecture de l'heure (cf. module Géométrie 2). Ils sont repris ici dans un autre cadre où le tout est une bande de papier que l'on peut facilement plier dans le sens de la longueur pour former des demis ou des quarts de cette bande. En toute rigueur, on devrait parler d'un demi ou d'un quart de la longueur ou de l'aire de la bande, selon la grandeur considérée. Au début du cycle 2, comme le préconise le programme, il est plus accessible aux élèves de parler de demi-bande ou de quart de bande, comme on le fait dans le langage courant.

Les élèves peuvent procéder par pliage ou, mais c'est peu probable à ce niveau de classe, par mesurage. Si certains d'entre eux demandaient cependant à se servir d'une règle graduée, il est préférable de leur indiquer que ce n'est pas autorisé ici.



Il y a trois façons d'obtenir 4 morceaux identiques sans mesurer :

- plier en deux puis encore en deux pour marquer 3 plis régulièrement espacés, puis découper ;
- plier en deux pour marquer un premier pli, plier en deux une première moitié de la bande pour marquer un second pli et plier en deux la seconde pour marquer le troisième pli, puis découper ;
- plier en deux, découper selon le pli, puis recommencer avec chaque morceau obtenu. Des élèves peuvent procéder par essais, mais cette méthode est reconnue infructueuse.

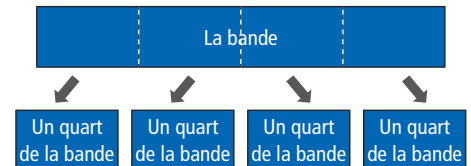
- Interroger la classe :

➤ *À votre avis comment appeler chacun de ces 4 morceaux de la bande que vous avez partagée ? Mettez-vous d'accord par 2.*

- Recenser les propositions telles que : « une moitié d'une moitié de la bande » ou « un quart de la bande » ou « un demi d'un demi de la bande ».

Expliciter et verbaliser la signification de l'expression « quart de la bande » en l'illustrant avec une grande bande :

➤ *Un quart de la bande, c'est un des morceaux que l'on obtient en partageant la bande en 4 morceaux pareils.*



4 Entraînement

Individuel

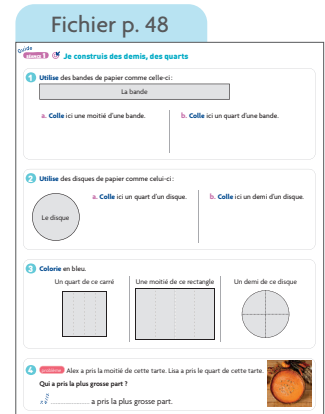
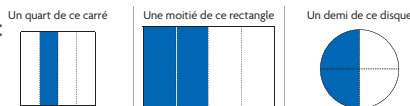
- Reformuler oralement les questions.

Corriger en faisant verbaliser les méthodes utilisées pour réaliser les fractions et en montrant, dans l'exercice 3, qu'il y a diverses possibilités de réponses. Pour les **exercices 1 et 2**, fournir les supports matériels (Fiche matériel 2) que les élèves pourront plier et venir en aide aux élèves qui auraient des difficultés à plier un disque. Dans l'**exercice 3**, le pliage n'est plus possible, mais les élèves peuvent s'aider des lignes qui partagent chacune des surfaces pour visualiser les partages en 2 ou en 4 parties égales. Dans l'**exercice 4**, ils doivent dessiner ou imaginer les parts pour répondre.

Réponses : 1. a. un morceau de longueur 6 cm. b. un morceau de longueur 4 cm.

2. a. b. 3. Par exemple :

4. Alex a pris la plus grosse part.



>>> Entraînement différencié : Guide p. 97

SÉANCE 2. Comprendre et utiliser l'écriture fractionnaire (1)

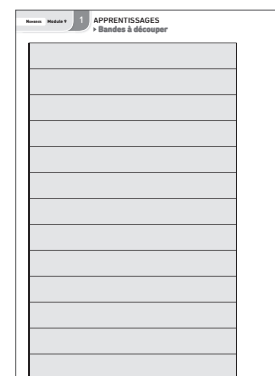
Objectifs :

- Comprendre les écritures fractionnaires des fractions de numérateur 1 et de dénominateur 2, 3, 4, 5, 6, 8 ou 10.
- Savoir les lire et les écrire.

Matériel pour la classe : 3 grandes bandes découpées dans la longueur d'un papier A3 (à préparer par l'enseignant)

Matériel par élève :

- 1 bande et d'autres à la demande (longueur 21 cm, largeur 1,7 cm) > Fiche matériel 3
- 3 fractions de cette bande : celle d'Alex, de Lisa et de Moustik > Fiche matériel 4



1 Présentation de la situation

Collectif

➤ Aujourd'hui, nous allons apprendre à lire et à écrire en chiffres des fractions comme un demi ou un quart et découvrir d'autres fractions.

- Faire rappeler en effectuant les pliages et les découpes d'une grande bande devant la classe comment obtenir un demi puis un quart de la bande.
- Interroger les élèves :

➤ « Savez-vous comment on écrit un demi ou un quart avec des chiffres ? »

- Recenser les propositions et retenir ou donner les écritures : $\frac{1}{2}$ (pour un demi) et $\frac{1}{4}$ (pour un quart).
- Faire verbaliser le rôle des chiffres 1, 2 et 4 dans ces écritures.

Expliciter :

➤ Un demi s'écrit $\frac{1}{2}$ avec un 2 au-dessous du trait de fraction pour indiquer qu'on partage toute la bande en deux parts égales et un 1 au-dessus pour dire qu'on garde une de ces parts. De même un quart s'écrit $\frac{1}{4}$ avec un 4 au-dessous du trait de fraction pour indiquer qu'on partage toute la bande en quatre parts égales et un 1 au-dessus pour dire qu'on prend une de ces parts.

- Commencer à réaliser une affiche en collant une bande, une moitié de bande et un quart de bande avec en regard les écritures fractionnaires correspondantes (cf. bas de page).
- Formuler la tâche :

➤ Nous allons maintenant rencontrer d'autres fractions de cette bande qu'Alex, Lisa et Moustik ont découpées, il faudra trouver comment les écrire avec un trait de fraction. Vous travaillerez d'abord seul puis vous vérifierez par 2.

2 Recherche

Individuel puis par équipes de 2

- Distribuer à chaque élève une bande (longueur 21 cm) et les morceaux de bande d'Alex, Lisa et Moustik (découpés ou à découper) et en mettre d'autres à disposition.
- Demander de chercher d'abord seul comment écrire en chiffres avec un trait de fraction la fraction de la bande correspondant au morceau d'Alex, puis de vérifier à 2.
- Faire ensuite de même avec le morceau de Lisa puis celui de Moustik en apportant une aide aux équipes qui voudraient procéder par pliage en leur demandant à quel endroit situer le premier pli (puis les autres) pour qu'il y ait correspondance avec le morceau du personnage.
- Faire une exploitation collective après chaque fraction.

3 Exploitation et synthèse

Collectif

Pour chaque fraction :

- Recenser, au tableau, les différentes propositions d'écritures et les mettre en débat.
- Faire verbaliser les éventuels blocages dus par exemple aux pliages pas toujours faciles à réaliser, puis les procédures qui ont permis de trouver la réponse.

Expliciter :

➤ La bande contient exactement 8 morceaux comme celui d'Alex (respectivement 3 morceaux de Lisa et 5 morceaux de Moustik). On pourrait donc en découper un pareil en partageant la bande en 8 morceaux identiques (respectivement 3 et 5). Cette fraction de la bande s'écrit donc $\frac{1}{8}$ (respectivement $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{5}$).

- Demander à la classe si elle sait lire ces fractions, l'aider sinon et conclure :

➤ $\frac{1}{8}$ se lit « un huitième », $\frac{1}{3}$ se lit « un tiers », $\frac{1}{5}$ se lit « un cinquième ».

- Compléter l'affiche avec ces fractions et indiquer :

➤ Toutes les fractions qui s'écrivent avec un nombre plus grand que 4 au-dessous du trait de fraction se lisent en accolant le « ième » à ce nombre.

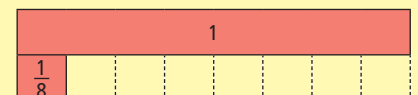
La rencontre avec l'écriture fractionnaire n'est pas sans difficulté. Cette nouvelle écriture à 2 chiffres ne repose plus sur la valeur des chiffres suivant une position. Elle présente une combinaison de deux opérations : un partage en un nombre entier de parts égales (indiqué par le dénominateur), et la prise en compte d'un certain nombre de fois d'une de ces parts (indiqué par le numérateur). Cette séance, en se limitant au cas des fractions de numérateur 1, est principalement centrée sur la première opération afin d'établir d'abord la relation entre le nombre de parts identiques et le dénominateur de la fraction (une seule part est prise en compte).

Procédures possibles :

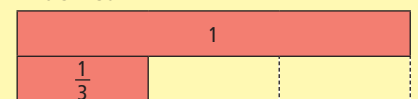
- Faire des essais de pliage en parts égales et comparer les morceaux obtenus avec celui du personnage (procédure difficile à mettre en œuvre pour les fractions de Lisa et Moustik).
- Reporter plusieurs fois la longueur du morceau du personnage sur la bande puis compter le nombre de fois qu'il est contenu dans la bande.

Explicitation : la fraction de bande

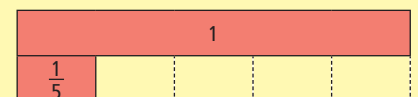
– d'Alex



– de Lisa



– de Moustik



Affiche fractions d'une bande

La bande	
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ se lit « un demi »
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$ se lit « un tiers »
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ se lit « un quart »
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$ se lit « un cinquième »
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$ se lit « un huitième »

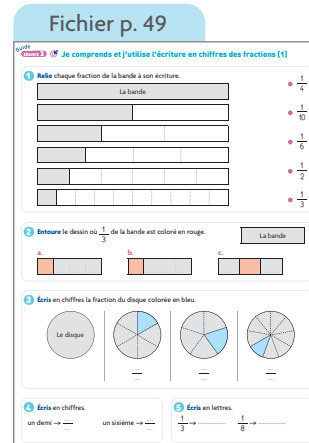
4 Entraînement

Individuel et collectif

- Reformuler les consignes et demander de traiter les 4 exercices.

Corriger et faire verbaliser les démarches qui permettent d'identifier les fractions, de les lire ou de les écrire. Dans l'**exercice 1**, pour répondre les élèves doivent compter le nombre de parts égales dans la bande et l'associer au dénominateur de la fraction. Dans l'**exercice 2**, ils doivent aussi prendre en compte la nécessité d'avoir des parts égales. L'**exercice 3** est similaire à l'exercice 1 mais avec un support différent. Dans les **exercices 4 et 5**, la traduction de l'oral au symbolique (et inversement) est entraînée.

RÉPONSES : 1. De haut en bas : $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{10}$. 2. Entourer le c. 3. $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{9}$. 4. a. $\frac{1}{2}$; b. $\frac{1}{6}$. 5. a. un tiers ; b. un huitième.



>>> Entraînement différencié : Guide p. 97

SÉANCE 3. Comprendre et utiliser l'écriture fractionnaire (2)

Objectifs :

- Comprendre l'écriture des fractions de dénominateur 2, 3, 4, 5, 6, 8 ou 10 inférieures à 1.
- Savoir les lire et les écrire.

Matériel pour la classe : 6 grandes bandes découpées dans la longueur d'un papier A3 (à préparer par l'enseignant)

Matériel pour les élèves :

- 1 ou plusieurs bandes (longueur 21 cm, largeur 1,7 cm) à la demande > Fiche matériel 3
- 1 ardoise

1 Présentation de la situation

Collectif

- Faire rappeler le travail réalisé au cours des séances 1 et 2 et préciser :
 ➤ Nous allons aujourd'hui rencontrer de nouvelles fractions et apprendre à les lire et à les écrire. Pour cela nous allons à nouveau utiliser des bandes comme celles-ci (montrer des bandes de longueur 21 cm).
 • Présenter la situation :
 ➤ Alex va prendre une fraction d'une bande (je vous dirais laquelle) et donner le reste de la bande à Lisa. Vous allez devoir trouver comment écrire en chiffres avec un trait de fraction, la fraction de bande de Lisa. Si besoin vous pourrez me demander une bande pour la découper et avoir le morceau de bande pour Alex et le morceau de bande pour Lisa. Vous travaillerez d'abord seul puis vous mettrez d'accord par 2.

Il s'agit maintenant d'établir le rôle du numérateur dans l'écriture fractionnaire et d'introduire le vocabulaire lié à l'écriture fractionnaire.

2 Recherche

Individuel puis par équipes de 2

- Annoncer :
 ➤ Alex prend un demi de la bande et donne le reste de la bande à Lisa.
- Laisser un temps aux élèves pour chercher puis pour s'accorder à deux sur une réponse.
- Distribuer des bandes aux équipes qui en ont besoin ou qui en font la demande.
- Annoncer :
 ➤ Alex prend un quart de la bande et donne le reste de la bande à Lisa.
- Exploiter les réponses après chaque annonce.

3 Exploitation

Collectif

- Recenser les réponses à la première question. Faire valider la réponse $\frac{1}{2}$ écrite avec un trait de fraction en faisant effectuer le partage d'une grande bande en deux moitiés.
- Faire verbaliser le rôle du 2 (nombre de parts égales dans lesquelles la bande est partagée) et du 1 (nombre de part donnée à Lisa).
- Recenser les réponses, les faire discuter et faire verbaliser les procédures utilisées.
- Valider ou fournir en commentant la réponse « trois quarts » en faisant effectuer le partage d'une autre grande bande en 4 parts égales pour en attribuer une à Alex, puis solliciter l'avis de la classe pour écrire la fraction de bande restante sous forme fractionnaire et retenir $\frac{3}{4}$.

Expliciter

➤ Pour obtenir la fraction de bande de Lisa on a partagé (ou plié) la bande en 4 parts égales (des quarts de la bande) et on lui a donné un morceau contenant exactement 3 de ces parts donc 3 quarts de la bande. Cette fraction de la bande s'écrit $\frac{3}{4}$.

➤ Le 4 sous le trait de fraction indique qu'on a partagé la bande en 4 parts égales et le 3 au-dessus du trait indique que Lisa a eu 3 de ces parts. On dit que Lisa a eu les trois quarts de la bande.

4 Réinvestissement et synthèse

Individuel puis collectif

- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise comment pourrait se dire la fraction $\frac{2}{3}$ (retenir la réponse « deux tiers »).
- Leur demander d'indiquer oralement ce que signifie le 3 sous le trait de fraction et le 2 au-dessus puis d'expliquer ce qu'il faudrait faire pour réaliser $\frac{2}{3}$ d'une bande.
- Illustrer la réponse en pliant une grande bande en 3 parts égales pour en garder 2.
- Reprendre le même déroulement avec les fractions $\frac{4}{6}$ et $\frac{3}{8}$.

Conclure en présentant le vocabulaire « numérateur » et « dénominateur » :

➤ Le nombre écrit sous le trait de fraction s'appelle le **dénominateur** : c'est lui qui indique en combien de parts égales toute la bande a été partagée. Le nombre écrit au-dessus du trait de fraction s'appelle le **numérateur** : il indique combien de ces parts on prend.

5 Entraînement

Individuel

- Faire lire et reformuler les consignes et demander de traiter les 4 exercices.

Corriger et faire verbaliser les démarches qui permettent d'identifier les fractions, de les lire ou de les écrire.

Pour répondre à l'**exercice 1**, les élèves doivent écrire le nombre de parts égales constituant la bande sous le trait de fraction, le nombre de parts grises au-dessus de ce trait. Pour l'**exercice 2**, ils doivent aussi prendre en compte la nécessité d'avoir des parts égales. Dans l'**exercice 3**, les élèves doivent identifier parmi différents partages d'un disque en parts égales celui indiqué par le dénominateur de $\frac{3}{5}$ et colorier ensuite sur ce dessin les 3 parts qu'indique le numérateur.

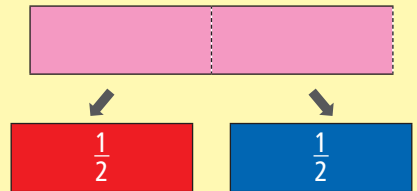
Les **exercices 4 et 5** portent sur la traduction du langage verbal au chiffré (et inversement).

Réponses: 1. De haut en bas : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{4}{10}$ 2. Entourer le c.

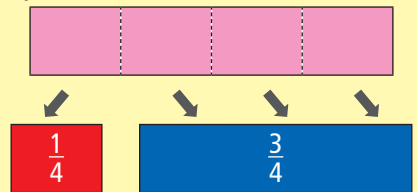
3. Colorier 3 parts dans le disque b. 4. $\frac{3}{5}$; $\frac{2}{3}$ 5. trois quarts ; sept dixièmes.

Les fractions d'Alex et de Lisa

1)



2)



L'écriture fractionnaire

Le numérateur

Il dit combien de parts égales on prend.

3

Le dénominateur

Il dit en combien de parts égales un tout est partagé.

8

Fichier p. 50

Je comprends et j'utilise l'écriture en chiffres des fractions (2)

1) Écris en chiffres chaque fraction de la bande.

La bande

2) Entoure le dessin où $\frac{4}{6}$ du disque est colorié en bleu.

Le disque

3) Pour colorier $\frac{3}{5}$ du disque, choisis le dessin qui convient le mieux et effectue le coloriage.

Le disque

4) Écris en chiffres.

trois cinquièmes →

deux tiers →

5) Écris en lettres.

$\frac{3}{5}$ →

$\frac{2}{3}$ →

>>> Atelier problèmes : Guide p. 97

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

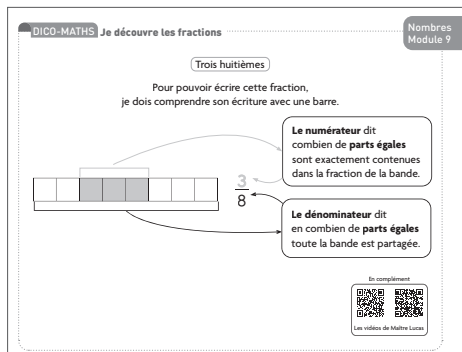
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> Dico-maths Nombres 9 distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



➤ Dans l'écriture en chiffres d'une fraction avec un trait, on regarde d'abord le **dénominateur**, c'est le nombre écrit sous le trait de fraction : il indique en combien de parts égales un tout est partagé. On regarde ensuite le **numérateur** : c'est le nombre qui est écrit au-dessus du trait de fraction, il indique combien de parts on prend.

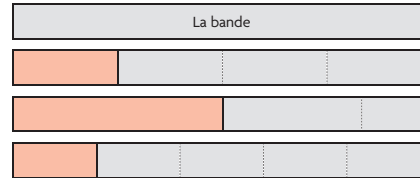
BILAN

> Fichier p. 52 Exercices 1 à 4

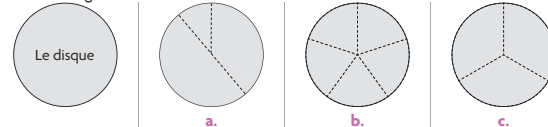
Individuel

BILAN

1 Entoure le dessin où $\frac{1}{4}$ de la bande est coloré en rouge.



2 Pour colorier $\frac{2}{3}$ du disque, **choisis** le dessin qui convient le mieux et **effectue le coloriage**.



3 Écris en chiffres.

deux quarts →
six dixièmes →

4 Écris en lettres.

$\frac{1}{2}$ →
 $\frac{5}{8}$ →

Réponses: 1. Entourer la première bande. 2. c.

3. a. $\frac{2}{4}$; b. $\frac{6}{10}$ 4. a. un demi ; b. cinq huitièmes.

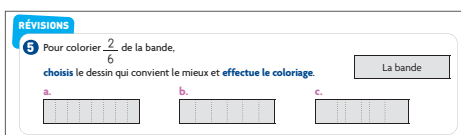
RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

→ Exercices de révision

> Fichier p. 52 Exercice 5



Réponses: 1. b.

→ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > Fiches soutien *, **, à adapter ;
- reprendre **des activités conduites en apprentissage** (séances 1 à 3) ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

→ Activités complémentaires :

La planche des fractions

> Fiches matériel 6 et 7

Collectif ou par 2

Jeu 1 : Une fraction de disque est annoncée oralement ou par écrit. Il faut retrouver le bon dessin sur la planche.

Jeu 2 : Une lettre (ou deux) qui repère une fraction de disque sur la planche est annoncée. Il faut dire ou écrire la fraction correspondante.



Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité 1. Des demis, des quarts de carré

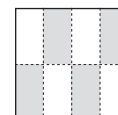
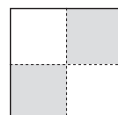
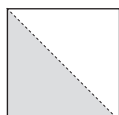
Matériel pour les élèves :

- des carrés de papier > Fiche matériel 5
- deux crayons de couleur

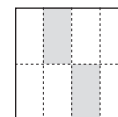
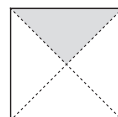
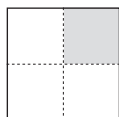
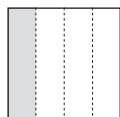
- Faire réaliser par pliage une moitié d'un carré à colorier d'une couleur puis un quart d'un autre carré à colorier d'une autre couleur.
- Encourager les élèves les plus rapides à chercher d'autres pliages possibles et à trouver d'autres formes de demis ou de quarts de carrés.

Exemples :

Un demi



Un quart



Activité 2. Le demi ou le quart du contenu d'une bouteille

Équipes de 2, puis collectif

Matériel par équipe :

- une bouteille remplie d'eau, de sable ou de semoule
- 4 récipients identiques pouvant contenir la moitié du contenu de la bouteille

- Faire réaliser par transvasement le partage du contenu de la bouteille en 2 ou 4 parts égales et faire dire (et écrire en séance 2 avec un trait de fraction) la fraction du contenu de la bouteille présente dans chaque récipient.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

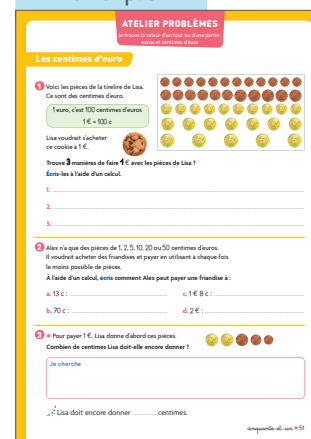
- Montrer aux élèves une pièce de 1 € et les différentes pièces en centimes.
- Faire décrire les différentes pièces : couleurs, tailles, indication de valeur.
- Faire lire et reformuler les énoncés.
- Pendant la recherche, fournir de la monnaie fictive aux élèves qui auraient besoin de manipuler.
- Pendant la correction, faire formuler les différentes procédures correctes mises en œuvre, notamment les types de calculs utilisés.

Les élèves connaissent la monnaie en euros. Il s'agit ici d'introduire les centimes et d'installer l'équivalence entre 100 centimes et 1 € puis de l'utiliser pour résoudre des problèmes additifs du type parties-tout :

Dans le **problème 1**, on demande de constituer un tout de différentes manières. Dans le **problème 2**, chaque tout doit être constitué avec la contrainte d'utiliser le moins possible de pièces. Dans le **problème 3**, les élèves doivent trouver la partie d'un tout par soustraction ou calcul du complément à 100.

Réponses : 1. Quelques exemples : $50\text{ c} + 50\text{ c}$ (ou $2 \times 50\text{ c}$) ; $20\text{ c} + 20\text{ c} + 20\text{ c} + 20\text{ c} + 20\text{ c}$ (ou $5 \times 20\text{ c}$) ; $10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c}$ (ou $10 \times 10\text{ c}$) ; $50\text{ c} + 20\text{ c} + 10\text{ c} + 10\text{ c} + 5\text{ c} + 2\text{ c} + 2\text{ c} + 1\text{ c}$. 2. a. $10\text{ c} + 2\text{ c} + 1\text{ c}$; b. $50\text{ c} + 20\text{ c}$; c. $50\text{ c} + 50\text{ c} + 5\text{ c} + 2\text{ c} + 1\text{ c}$; d. $50\text{ c} + 50\text{ c} + 50\text{ c} + 50\text{ c}$ (ou $4 \times 50\text{ c}$). 3. Lisa doit encore donner 52 c.

Fichier p. 51



<https://www.hatier-clic.fr/7482606>

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Dictée de fractionsProblèmes du jour : Déplacements sur une ligne graduée (ajouter 29)	<ul style="list-style-type: none">Exprimer une quantité d'objets organisée en lignes et colonnes régulières (organisation rectangulaire)	<ul style="list-style-type: none">Produire des rectangles sur un quadrillage ayant un nombre donné de carreaux
S2		<ul style="list-style-type: none">Élaborer et utiliser la table de multiplication de 2	<ul style="list-style-type: none">Reconnaître des résultats de la table de multiplication de 2, éventuellement prolongée au-delà de 10×2
S3	<ul style="list-style-type: none">Dictée de fractionsAjouter 9, 19 ou 29	<ul style="list-style-type: none">Reconnaître si un nombre est pair ou impair	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Résoudre des problèmes parties-tout, le tout étant organisé en lignes et colonnes régulières.
- Comprendre le mot « fois » et l'écriture multiplicative.
- Utiliser la commutativité de la multiplication.
- Construire et utiliser la table de multiplication de 2.
- Reconnaître si un nombre est pair ou impair.

Références au programme :

- Comprendre et utiliser le symbole « \times ».
- Comprendre et savoir que la multiplication est commutative.
- Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Connaître la notion de parité d'un nombre.

Situation d'apprentissage : *Les murs de cubes*

À partir d'un nombre donné de cubes, réaliser le plus possible de murs tous composés du même nombre de cubes sur chaque ligne et chaque colonne. Trouver le plus possible de solutions.

Évolution de la situation

Séance 1. Chercher tous les murs qui peuvent être construits avec 24 cubes.

Séance 2. Construire des murs de 2 colonnes ou de 2 lignes.

Séance 3. Déterminer si un nombre de cubes permet de réaliser ou non un mur de 2 colonnes identiques.

En savoir +

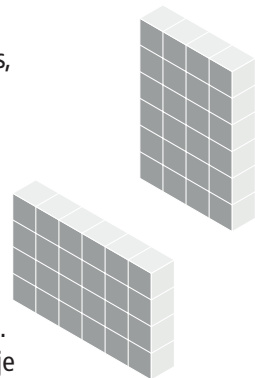
Dans le module 8, les élèves ont appris une nouvelle opération, la multiplication formalisée par l'utilisation du mot « fois » et du symbole \times , en relation avec l'expression d'une quantité organisée en parties égales et le recours à l'addition itérée.

Le travail sur le sens de la multiplication est repris dans ce module dans une situation où les objets sont organisés en lignes et colonnes régulières, comme ce mur de cubes, fait de 4 rangées de 6 cubes, soit **4 fois 6 cubes** ou **4×6 cubes** ou encore **6 cubes + 6 cubes + 6 cubes + 6 cubes**.

En considérant les rangées verticales ou en le retournant, on peut aussi considérer qu'il est fait de 6 rangées de 4 cubes, soit **6 fois 4 cubes** ou **6×4 cubes** ou encore **4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes + 4 cubes**.

Cette situation est donc propice à mettre en évidence la **commutativité de la multiplication** ($4 \times 6 = 6 \times 4$) qui en est une propriété essentielle puisqu'elle permet de remplacer un calcul par un autre (7×2 , donc 7 fois 2, est égal à 2×7 , donc 2 fois 7, donc au double de 7 qui est connu). Elle permet ainsi de réduire de moitié l'effort de mémorisation des tables de multiplication : lorsque je connais un résultat, j'en connais un deuxième (par exemple si $3 \times 5 = 15$ est connu, $5 \times 3 = 15$ l'est aussi).

À partir de là, est envisagé le travail sur une **première table de multiplication, celle de 2**, dont on cherche à mieux connaître la structure : les résultats se suivent de 2 en 2, ils correspondent aux doubles des nombres inférieurs à 10... Dans la foulée, on introduit les notions de **nombre pair** et de **nombre impair** en relation avec les quantités de cubes qui peuvent être organisés en murs d'objets constitués de 2 colonnes identiques.



CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL (5 min) Dictée et lecture de fractions

- Dictée des fractions et demander aux élèves de les écrire en chiffres avec un trait de fraction sur leur ardoise puis proposer l'inverse en écrivant la fraction en chiffres au tableau et en demandant de l'écrire en lettres sur l'ardoise.
- Corriger en faisant rappeler la signification de chaque fraction d'un tout et en illustrant le partage en parts égales sur un dessin d'une bande, d'un disque ou d'un carré et en coloriant le nombre de ces parts à considérer.

Il s'agit d'entraîner les élèves à lire et à écrire les fractions rencontrées dans le module Nombres 9 et de faire rappeler la signification donnée à leur écriture fractionnaire.

Séance 1	un tiers ; trois cinquièmes ; deux huitièmes	$\frac{1}{2}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{10}$	Séance 3	trois tiers ; un sixième ; sept dixièmes	$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{8}$
Séance 2	trois quarts ; deux dixièmes ; un demi	$\frac{5}{8}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{5}$	Séance 4	trois huitièmes ; deux cinquièmes ; deux demis	$\frac{5}{10}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{6}$

Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes liés à des déplacements sur une ligne graduée (ajouter 29)

Matériel pour la classe :

- lignes graduées de 1 en 1
- > Fiche de substitution C agrandie ou Mallette
- 1 pion ou 1 punaise et 1 cache
- 9 barres de 10 cubes et 9 cubes isolés > Mallette

Matériel par élève : 1 feuille de recherche

Pour chaque question posée (par exemple pour l'ajout de 29 à 36) :

- Afficher bout à bout les lignes graduées de 0 à 100, placer le pion sur le nombre 36, cacher la suite de la ligne et poser la question :

➤ *Le pion est sur le nombre 36. Je dois l'avancer de 29. Sur quel nombre va-t-il arriver ?*

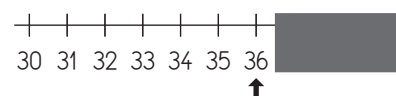
- Questions :

Séance 1 : Départ : 36 ; 40 ; 21

Séance 2 : Départ : 43 ; 61 ; 50

- Recenser les réponses, faire identifier les réponses sûrement fausses et faire expliquer pourquoi elles sont fausses, puis faire exprimer les procédures utilisées en les illustrant sur la ligne graduée affichée au tableau et sur une ligne simplifiée ainsi qu'à l'aide du matériel de numération. Un arbre de calcul accompagne la verbalisation.

Verbaliser et expliciter la procédure la plus efficace selon les nombres en présence, en illustrant avec le support de la ligne graduée, du matériel de numération ou par un arbre de calcul comme dans le module Géométrie 3.



On reprend des questions du même type que celle qui ont été traitées en module Géométrie 3 avec l'ajout de 19 en l'étendant ici à l'ajout de 29.

Les questions sont peu nombreuses, une partie importante du temps étant consacrée à l'explicitation des procédures efficaces.

Comme pour l'ajout de 19, pour ajouter 29, la procédure qui consiste à ajouter 30 puis soustraire 1 ne convient pas pour tous les calculs.

Pour 40 + 29, il est plus simple d'ajouter 4 dizaines à 2 dizaines 9 unités.

Pour 21 + 29, il est, par exemple, plus simple de former 1 dizaine en ajoutant 1 unité de 21 et 9 unités de 29, puis d'ajouter les dizaines (2d + 2d + 1d) ou de faire un calcul progressif : 21 + 20 = 41, puis 41 + 9 = 50.

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL

Ajouter 9, 19 ou 29

Matériel par élève : 1 ardoise

- Dictée des calculs sous la forme *vingt-deux plus neuf* et les écrire au tableau.

Corriger immédiatement après chaque calcul en faisant expliciter les procédures (voir ci-contre).

La correction est faite en formulant les procédures efficaces et en les illustrant avec des cubes, sur la ligne graduée ou par un arbre de calcul.

Séance 3 : a. 22 + 9 ; b. 22 + 19 ;
c. 22 + 29 ; d. 20 + 19

Séance 4 : a. 51 + 9 ; b. 25 + 19 ;
c. 30 + 29 ; d. 41 + 19

On reprend des questions du même type que celle qui ont été traitées auparavant dans le contexte de déplacements sur la ligne graduée.

Les questions restent peu nombreuses pour laisser le temps aux élèves de choisir une procédure adaptée et de la mener à bien.

SÉANCE 1. Exprimer une quantité d'objets organisée en lignes et colonnes, en utilisant l'addition itérée, le mot « fois »

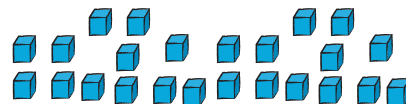
Objectifs :

- Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Connaître et utiliser l'écriture multiplicative (symbole \times) et la mettre en relation avec l'addition itérée et le mot « fois ».
- Connaître et utiliser la propriété de commutativité de la multiplication.

Matériel pour la classe : 24 cubes « unité » > Mallette ou Polypad ou Diaporama 1

Matériel par équipe de 2 :

- 1 grande feuille de papier
- 1 feutre
- 24 cubes « unité » (pour certaines équipes en difficulté) > Mallette



1 Présentation de la situation

Collectif et équipes de 2

- *Nous allons continuer à découvrir ensemble la multiplication. Il y a quelque temps, vous avez construit des trains, tous pareils, avec des cubes. Qui peut rappeler ce que nous avons trouvé ?* (Faire reformuler, par exemple, 3 trains de 4 cubes par 3 fois 4 cubes et 3×4 cubes).
- *Dans cette séance, nous allons construire des murs de cubes. Voici 24 cubes* (l'écrire au tableau).
- *Avec ces cubes, je peux construire un mur comme celui-ci, en utilisant tous les cubes.*

- Faire décrire le mur et faire constater qu'il comporte bien 24 cubes.



Retenir les éléments suivants :

- Le mur est rectangulaire, il y a le même nombre de cubes dans chaque rangée horizontale ou verticale.
- Il y a 4 lignes de 6 cubes, 4 fois 6 cubes : on peut aussi écrire 4×6 cubes, on peut calculer $6 + 6 + 6 + 6 = 24$.
- Il y a 6 colonnes de 4 cubes, 6 fois 4 cubes : on peut aussi écrire 6×4 cubes, on peut calculer $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$.

La quantité de 24 cubes est choisie ici car le nombre 24 possède de nombreuses décompositions sous forme de produits et, de ce fait, est propice à la mise en évidence de la commutativité de la multiplication qui permet de réduire le travail de recherche des élèves.

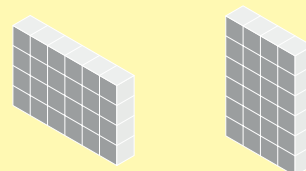
2 Recherche et exploitation

Équipes de 2, puis collectif

- *Vous devez maintenant trouver tous les murs différents qu'il est possible de faire avec 24 cubes. Vous pouvez faire des calculs ou encore dessiner. Vous n'êtes pas obligés de dessiner, mais il faut alors écrire une phrase pour dire comment sont faits les murs que vous avez trouvés.*
- Après un temps de recherche, remettre 24 cubes aux élèves qui peinent à résoudre le problème posé.
- Pendant la recherche, inciter les élèves à chercher le plus possible de solutions (il y en a 8) et leur demander de les décrire par un calcul, une phrase ou un dessin.
- Afficher au tableau les feuilles de recherche et soumettre les différentes solutions à la discussion : Conviennent-elles ? Lesquelles sont les mêmes ? Lesquelles sont différentes ?
- Demander d'explicitier les procédures utilisées.

Le fait d'avoir à construire des murs va amener 2 questions.

1. Ces 2 murs sont-ils identiques ?



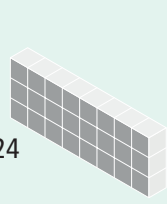
On admettra que les 2 murs sont différents, mais qu'ils peuvent être décrits par les mêmes écritures multiplicatives (cf encadré page suivante).

2. Un assemblage d'une seule rangée de 24 cubes est-il un mur ?

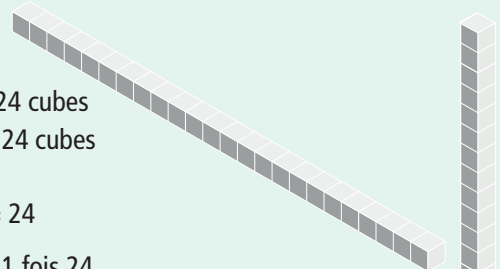
On admettra que oui et qu'il peut être décrit par 24×1 cube ou 1×24 cubes.

Conclure en recensant toutes les solutions, en les organisant par paire et en demandant aux élèves les écritures additives qui permettent de les exprimer, puis les faire formuler avec le mot « fois » et le symbole \times . Mettre en évidence la commutativité de la multiplication : on peut inverser les 2 nombres d'une multiplication sans modifier le résultat. Conserver **un affichage** au tableau.

8 fois 3 cubes ou 3 fois 8 cubes
 8×3 cubes ou 3×8 cubes
 $8 \times 3 = 3 \times 8 = 24$
 $3 + 3 + 3 + \dots + 3 = 8 + 8 + 8 = 24$
 \leftarrow 8 fois 3 \leftarrow 3 fois 8



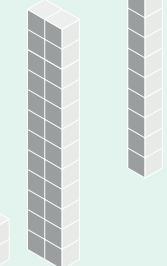
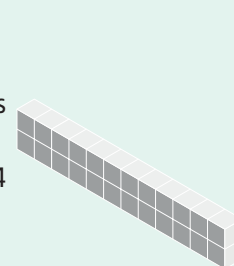
24 fois 1 cube ou 1 fois 24 cubes
 24×1 cube ou 1×24 cubes
 $24 \times 1 = 1 \times 24 = 24$
 $1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 = 24$
 \leftarrow 24 fois 1 \leftarrow 1 fois 24



6 fois 4 cubes ou 4 fois 6 cubes
 6×4 cubes ou 4×6 cubes
 $6 \times 4 = 4 \times 6 = 24$
 $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$
 \leftarrow 6 fois 4 \leftarrow 4 fois 6



12 fois 2 cubes ou 2 fois 12 cubes
 12×2 cubes ou 2×12 cubes
 $12 \times 2 = 2 \times 12 = 24$
 $2 + 2 + 2 + \dots + 2 = 12 + 12 = 24$
 \leftarrow 12 fois 2 \leftarrow 2 fois 12



3 Entraînement

Individuel et collectif

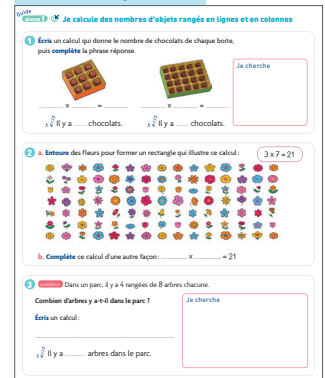
- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Les exercices peuvent être résolus par dénombrement ou par calcul, les élèves pouvant schématiser les rangées d'arbres dans l'exercice 3.

Corriger en explicitant les procédures efficaces en référence à l'activité collective.

Réponses : 1. $3 \times 3 = 9$. Il y a 9 chocolats ; $4 \times 5 = 20$ ou $5 \times 4 = 20$. Il y a 20 chocolats.
 2. a. Entourer un rectangle de 3 fleurs sur 7 fleurs (vertical ou horizontal). b. $7 \times 3 = 21$; autres réponses acceptables : $1 \times 21 = 21$; $21 \times 1 = 21$. 3. $4 \times 8 = 32$ ou $8 \times 4 = 32$ ou $8 + 8 + 8 + 8 = 32$. Il y a 32 arbres dans le parc.

Fichier p. 53



>>> Entraînement différencié : Guide p. 114

SÉANCE 2. Élaborer et utiliser la table de multiplication de 2

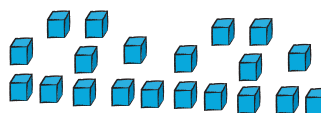
Objectifs :

- Élaborer et commencer à mémoriser la table de multiplication de 2.
- Faire le lien avec les notions de double et de moitié.
- Utiliser la table de multiplication de 2.

Matériel pour la classe et pour certains élèves

- 20 cubes > Mallette ou Polypad
- Réglettes > Fiche de substitution E agrandie ou projetée et Planche 3

Matériel par élève : 1 ardoise



Les élèves ont déjà une bonne connaissance des doubles des nombres de 0 à 9 ou 10. Il s'agit ici de conforter cette connaissance et de structurer la table de multiplication de 2 en vue de sa mémorisation. On met à nouveau en évidence la commutativité de la multiplication : 7×2 (7 fois 2) et 2×7 (2 fois 7) sont égaux, tous deux, à 14.

1 Présentation de la situation

Collectif

➔ Pour faire rapidement des calculs avec l'addition, vous avez appris par cœur certains résultats. Par exemple, vous savez que $4 + 2 = 6$. Pour pouvoir faire rapidement des calculs avec la multiplication, il faut aussi apprendre par cœur certains résultats. Aujourd'hui, nous allons apprendre les résultats de multiplications où il y a le nombre 2.

- Afficher ou dessiner au tableau un mur de 5 rangées de 2 cubes.
- Demander quels calculs permettent de trouver le nombre de cubes.
- Recenser et organiser les réponses au tableau.



$5 \times 2 = 10$ $2 \times 5 = 10$
 $5 \text{ fois } 2 = 10$ $2 \text{ fois } 5 = 10$
 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ $5 + 5 = 10$

- Demander de figurer ces résultats avec les réglettes et les murs qui représentent les 2 égalités (voir ci-contre).

○ ○	2
○ ○	2
○ ○	2
○ ○	2
○ ○	2

5
5
○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○

Pour représenter une multiplication, les réglettes peuvent être mises bout à bout (voir module Nombres 8) ou empilées (comme ici). La disposition en « mise bout à bout » permet de valider la valeur du produit en lui associant d'autres réglettes (par exemple la réglette « 10 » pour 5×2).
La disposition « par empilement » permet de faire le lien avec les dispositions rectangulaires d'objets et de mettre en évidence des propriétés de la multiplication : commutativité, distributivité par rapport à l'addition.

2 Recherche d'autres produits

Collectif et individuel

- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le résultat de 6×2 .
- Recenser les réponses et demander comment elles ont été obtenues (cf ci-contre).
- Compléter les écrits au tableau avec les élèves.

$5 \times 2 = 10$ 5 fois 2 = 10 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ $2 \times 5 = 10$ 2 fois 5 = 10 $5 + 5 = 10$
 $6 \times 2 = 12$ 6 fois 2 = 12 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$ $2 \times 6 = 12$ 2 fois 6 = 12 $6 + 6 = 12$

- Demander comment montrer ce calcul avec les cubes, puis avec les réglettes : il suffit d'ajouter 1 rangée de 2 cubes ou 1 réglette « 2 » aux empilements précédents.

➤ 6 fois 2, c'est 5 fois 2 plus 1 fois 2.

- Faire le même travail avec 7×2 , puis avec 4×2 .

➤ 7 fois 2, c'est 6 fois 2 plus 1 fois 2 et 4 fois 2 c'est 5 fois 2 moins 1 fois 2.

$4 \times 2 = 8$ 4 fois 2 = 8 $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ $2 \times 4 = 8$ 2 fois 4 = 8 $4 + 4 = 8$
 $7 \times 2 = 14$ 7 fois 2 = 14 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$ $2 \times 7 = 14$ 2 fois 7 = 14 $7 + 7 = 14$

- Écrire au tableau la table de multiplication de 2 avec les résultats déjà trouvés et demander de la compléter le plus rapidement possible.
- Recenser et faire contrôler les réponses, par des calculs et si nécessaire avec les cubes ou les réglettes et inscrire les résultats corrects au tableau. Conserver la table complétée (en la cachant au moment des exercices sur fichier).

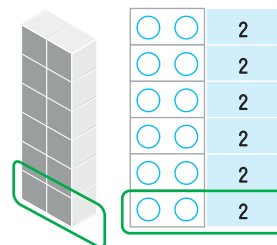


Table de 2

$0 \times 2 =$
 $1 \times 2 =$
 $2 \times 2 =$
 $3 \times 2 =$
 $4 \times 2 = 8$
 $5 \times 2 = 10$
 $6 \times 2 = 12$
 $7 \times 2 = 14$
 $8 \times 2 =$
 $9 \times 2 =$
 $10 \times 2 =$

Expliciter les principales remarques :

- Les résultats vont de 2 en 2, cela permet de retrouver un résultat à partir d'un autre qu'on connaît.
- Dans cette table, on voit par exemple que $8 \times 2 = 16$ (8 fois 2 égale 16), mais on sait que c'est le même résultat pour 2 fois 8 ($2 \times 8 = 16$).
- $0 \times 2 = 0$ car c'est 2 de moins que 1×2 , cela correspond aussi à 0 rangée de 2 cubes, donc 0 cube (ou encore à 2 rangées de 0 cubes).
- Dans cette table, on trouve les doubles de 0, de 1, de 2, de 3... et les moitiés de 0, de 2, de 4...

Conclure en indiquant qu'il faut connaître ces résultats par cœur et que, pour cela, il faudra s'entraîner.

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Cacher la table écrite au tableau en phase 2 et demander de répondre aux questions.

Les exercices sont consacrés à la reconstruction de la table de multiplication de 2 et à son utilisation pour compléter des calculs ou résoudre des problèmes.
L'exercice 2 permet d'insister à nouveau sur la commutativité de la multiplication : on peut inverser les nombres dans une multiplication sans modifier le résultat.

Procédures pour calculer 6×2

- Ajouter 6 fois 2 ou 2 fois 6.
- Ajouter 2 au résultat de 5×2 .
- Prendre le double de 6.

Fichier p. 54

J'apprends et j'utilise la table de multiplication de 2

1. Complète de deux façons différentes les calculs qui donnent le nombre de cubes de ta main.

Je cherche

2. Complète.

$3 \times 2 =$
 $2 \times 3 =$
 $5 \times 2 =$
 $2 \times 5 =$
 $1 \times 2 =$
 $2 \times 1 =$
 $0 \times 2 =$
 $2 \times 0 =$

3. Écris les résultats que tu as trouvés dans l'exercice 1 dans la table de multiplication de 2.

Puis complète la table en écrivant les autres résultats.

Table de 2

$0 \times 2 =$
 $1 \times 2 =$
 $2 \times 2 =$
 $3 \times 2 =$
 $4 \times 2 =$
 $5 \times 2 =$
 $6 \times 2 =$
 $7 \times 2 =$
 $8 \times 2 =$
 $9 \times 2 =$
 $10 \times 2 =$

4. Complète en utilisant la table de multiplication.

$2 \times 7 =$ $2 \times 9 =$ $\times 2 = 12$ $2 \times = 18$

5. Lis et complète toutes les parties des cigognes qui se sont posées sur le toit d'un château. Elle a trouvé 16 parties. Combien de cigognes y a-t-il sur le toit du château ?

Je cherche

Il y a cigognes sur le toit du château.

Corriger en explicitant les procédures efficaces (résultat mémorisé ou retrouvé à partir d'un autre ou par addition itérée) et en faisant remarquer que 0 ne fonctionne pas pour la multiplication comme pour l'addition.

Réponses: 1. $2 \times 10 = 20$ et $10 \times 2 = 20$. 2. $3 \times 2 = 6$; $2 \times 3 = 6$; $5 \times 2 = 10$; $2 \times 5 = 10$; $1 \times 2 = 2$; $2 \times 1 = 2$; $0 \times 2 = 0$; $2 \times 0 = 0$. 3. $0 \times 2 = 0$; $1 \times 2 = 2$; $2 \times 2 = 4$; $3 \times 2 = 6$; $4 \times 2 = 8$; $5 \times 2 = 10$; $6 \times 2 = 12$; $7 \times 2 = 14$; $8 \times 2 = 16$; $9 \times 2 = 18$; $10 \times 2 = 20$. 4. $2 \times 7 = 14$; $2 \times 9 = 18$; $6 \times 2 = 12$; $2 \times 9 = 18$. 5. 7 cigognes car $7 \times 2 = 14$.

SÉANCE 3. Nombres pairs et nombres impairs

Objectifs : Reconnaître les nombres pairs et les nombres impairs.

Matériel pour la classe et pour certaines équipes : 100 cubes > Mallette ou Polypad

Matériel par équipe de 2 :

- 1 feuille de recherche
- règle, crayon, gomme

1 Présentation de la situation

Collectif

- On a construit ensemble la table de multiplication de 2. On s'est arrêté à 10×2 car c'est ce que vous devez connaître par cœur, mais on aurait pu aller plus loin et trouver beaucoup d'autres résultats qui correspondent tous à des murs faits avec des rangées de 2 cubes.
- Nous allons chercher d'autres quantités de cubes qui permettent de construire d'autres murs faits de rangées de 2 cubes en utilisant tous les cubes.

2 Recherche pour les nombres 23 et 28

Équipes de 2, puis collectif

- Écrire au tableau les 2 nombres (23 et 28).
- Avec chacune de ces 2 quantités de cubes, en utilisant chaque fois tous les cubes, est-il possible de construire des murs avec des rangées de 2 cubes ? Cherchez sur votre feuille.
- Après un temps de recherche, remettre des cubes aux élèves qui ne parviennent pas à démarrer.
- Au terme de la recherche, recenser les réponses et les procédures utilisées et les faire justifier, puis vérifier les bonnes réponses à l'aide des cubes.

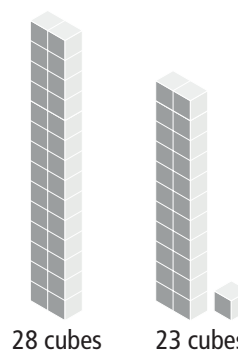
Expliciter avec les élèves que 28 permet de réaliser un mur alors que 23 ne le permet pas :

- Pour 28, on peut faire un mur avec 14 rangées de 2 cubes (ou 2 rangées de 14 cubes). 28 est égal à 14 fois 2 ou à 2 fois 14, $28 = 14 \times 2$ ou $28 = 2 \times 14$. **On dit que 28 est un nombre pair.** On peut aussi obtenir 28 en ajoutant 14 réglettes « 2 » ou 2 groupes de réglettes « 10 + 4 ».
- Pour 23, ce n'est pas possible : on peut faire un mur de 11 rangées de 2 cubes ou de 2 rangées de 11 cubes, mais on n'a utilisé que 22 cubes, il reste 1 cube (on ne peut pas faire une rangée de plus). **On dit que 23 est un nombre impair.**

23
28

Procédures correctes possibles

- Dessin des murs en s'assurant du nombre de cubes.
- Addition itérée de 2 en essayant d'atteindre chacun des nombres.
- Essais de décomposition de chaque nombre en somme de 2 nombres égaux.



28 cubes

23 cubes

3 Recherche des nombres pairs et impairs entre 0 et 20

Équipes de 2, puis collectif

- Assurer la compréhension de la notion de nombre pair et de nombre impair en demandant d'écrire tous les nombres pairs puis tous les nombres impairs de 0 à 20.

Conclure que, entre 0 et 20, les nombres pairs sont ceux qui sont des résultats de la table de multiplication de 2 (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 et 20) et que les autres sont des nombres impairs (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 et 19). Les nombres pairs vont de 2 en 2 en partant de 0 et les nombres impairs vont de 2 en 2 à partir de 1.

4 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions.

Corriger en mettant en évidence les arguments utilisés (voir encadré ci-dessous).

Au terme des 4 exercices, faire remarquer que les nombres pairs s'écrivent avec 0 ou 2 ou 4 ou 6 ou 8 au chiffre des unités et que les nombres impairs s'écrivent avec 1 ou 3 ou 5 ou 7 ou 9 au chiffre des unités.

Arguments corrects possibles

- Dessiner des tours de cubes (essais).
- Ajouter plusieurs fois le nombre de 2 jusqu'à atteindre ou s'approcher du nombre visé.
- Essayer de décomposer le nombre en somme de 2 nombres égaux.
- S'appuyer sur les chiffres des unités.

Réponses: 1. Oui, 15 colonnes de 2 cubes. 2. Non, on peut ne peut faire que 13 colonnes de 2 cubes, il reste 1 cube. 3. Entourer 12, 22, 24, 40, 100. Barrer 7, 15, 21, 43, 105. 4. 40, 42, 44, 46, 48. 5. 81, 83, 85, 87, 89.

Fichier p. 55

Je reconnais les nombres pairs et les nombres impairs

1. **Ala** a 30 cubes. En utilisant tous les cubes, peut-il construire un mur en assemblant des colonnes de 2 cubes ?

Entoure la bonne réponse. oui non

Si la réponse est oui, combien de colonnes de 2 cubes y aura-t-il sur son mur ?

2. **Lisa** a 27 cubes. En utilisant tous les cubes, peut-elle construire un mur en assemblant des colonnes de 2 cubes ?

Entoure la bonne réponse. oui non

Si la réponse est oui, combien de colonnes de 2 cubes y aura-t-il sur son mur ?

3. Entoure les nombres pairs. Barre les nombres impairs.

12	15	22	24	7
21	40	43	100	105

4. Ecris tous les nombres pairs qui sont compris entre 40 et 50.

5. Ecris tous les nombres impairs qui sont compris entre 80 et 90.

>>> Atelier problèmes : Guide p. 114

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

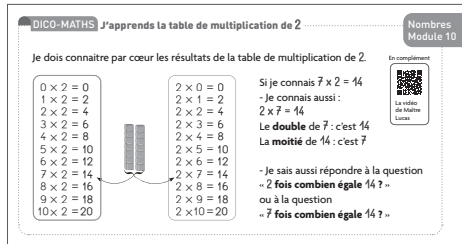
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 10** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



↳ Lorsque des objets sont disposés en rangées identiques, pour trouver combien il y en a, on peut écrire une multiplication : avec ceux de l'image, on peut écrire 7×2 (7 fois 2) ou 2×7 (2 fois 7).

↳ Si on sait que $7 \times 2 = 14$, on sait aussi que $2 \times 7 = 14$. Si on ne connaît pas le résultat, on peut choisir le calcul le plus facile : $7 + 7$, c'est plus facile que $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$.

↳ Il faut connaître les résultats de la table de multiplication de 2 par cœur : elle permet de trouver facilement les doubles et les moitiés des petits nombres.

↳ Si avec des objets, on peut faire des tas ou des rangées de 2 en utilisant tous les objets, le nombre d'objets est pair. Sinon, il est impair : 14 est pair, 15 est impair.

BILAN

> Fichier p. 57 Exercices 1 à 3

Individuel

BILAN

1 Complète de deux façons différentes les calculs qui donnent le nombre de carrés de chocolat.

$$\dots \times \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots$$



Je cherche

2 Complète.

$$7 \times 2 = \dots$$

$$2 \times 9 = \dots$$

$$0 \times 2 = \dots$$

$$2 \times \dots = 6$$

$$2 \times \dots = 10$$

$$\dots \times 2 = 8$$

Je cherche

3 Entoure les nombres pairs. Barre les nombres impairs.

16 19 26 60
27 61 35 46

Je cherche

Réponses : 1. $2 \times 6 = 12$ ou $6 \times 2 = 12$ (D'autres réponses sont possibles : tous les produits égaux à 12). 2. $7 \times 2 = 14$; $2 \times 9 = 18$; $0 \times 2 = 0$; $2 \times 3 = 6$; $2 \times 5 = 10$; $4 \times 2 = 8$. 3. Entourer 16, 26, 46, 60. Barrer 19, 27, 61, 35.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

→ Exercices de révision

> Fichier p. 57 Exercices 4 à 6

Ces exercices, proches de ceux déjà traités par les élèves, leur permettent d'assurer les compétences visées.

RÉVISIONS

4 Complète.

$8 \times 2 = \dots$ $2 \times 10 = \dots$

$\dots \times 2 = 8$ $2 \times \dots = 12$

5 Écris tous les nombres pairs qui sont compris entre 20 et 30.

6 Écris tous les nombres impairs qui sont compris entre 60 et 70.

Je cherche

Réponses : 4. $8 \times 2 = 16$; $2 \times 10 = 20$; $4 \times 2 = 8$; $2 \times 6 = 12$.

5. 20, 22, 24, 26, 28, 30. 6. 61, 63, 65, 67, 69.

→ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre des **activités conduites en apprentissage** notamment en séances 2 et 3 ;
- reprendre des **activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité 1. Le bon rectangle

Individuel et collectif

Matériel :

- 1 feuille quadrillée
- 1 crayon et 1 règle

Plusieurs types de questions peuvent être posées :

- Demander de tracer un rectangle ou un carré dont le nombre de carreaux correspond à un produit donné, par exemple 4×4 , 3×6 , 7×2 . Puis faire écrire le nombre total de carreaux, par exemple $4 \times 4 = 16$, $3 \times 6 = 18$, $7 \times 2 = 14$, etc.
- Demander de tracer un rectangle ou un carré dont le nombre de carreaux correspond à un nombre donné, par exemple 8, 15, 13, etc. Puis faire exprimer ce nombre de carreaux par un produit, par exemple $8 = 1 \times 8$, $8 = 8 \times 1$, $8 = 2 \times 4$, $8 = 4 \times 2$, etc.

Activité 2. Est-il un résultat de la table de 2 ?

Donner un nombre, par exemple 6, 9, 14, etc. et demander si c'est un résultat de la table de 2 et si oui pour quelle multiplication (3×2 , 7×2).

Dans l'activité 2, la question peut être posée avec des nombres au-delà de 20 en demandant s'ils seraient des résultats de la table de 2, si on la continuait (par exemple 24, 30, 23...). Ce type de question permet de faire le lien avec la notion de double et prépare le travail sur les notions de nombre pair et impair étudiées en séance 3.

On peut faire remarquer que 30 est le double de 2, que c'est aussi 2 fois 15 ou encore 15 fois 2.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

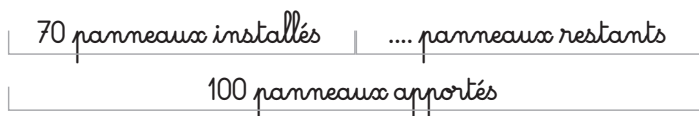
Les problèmes de cette page sont dépendants les uns des autres. Chaque problème doit donc être corrigé avant de passer au suivant, en faisant expliciter les procédures mobilisées.

1. Les élèves sont invités à exprimer la quantité de panneaux solaires par une multiplication puis par une addition. Il y a chaque fois plusieurs réponses possibles, en particulier :

- pour la multiplication : 5×7 ou 7×5 avec ou sans les unités « panneaux » ;
- pour l'addition : les additions itérées associées aux multiplications ou d'autres additions correspondant à une partition des panneaux en sous-parties identiques ou non.

2. Les élèves doivent comprendre qu'il faut calculer le double de 35 ou $35 + 35$.

3. Un schéma en barquettes peut aider à trouver le calcul à réaliser qui peut être soit une addition à compléter ($70 + \dots = 100$) soit une soustraction ($100 - 70 = \dots$), ce qui est l'occasion de rappeler le lien entre ces deux calculs.



Réponses: 1. 5×7 ou 7×5 ; $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$ ou $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$ ou toute autre somme de deux ou plusieurs nombres égale à 35; 35 panneaux sont installés sur ce côté du toit.

2. Il y a 70 panneaux en tout sur le toit. 3. Il reste 30 panneaux.

Pour le problème 1, les élèves doivent s'appuyer sur la photo fournie. Ils peuvent aussi vérifier le résultat de leur calcul en comptant les panneaux.

Fichier p. 56

ATELIER PROBLÈMES
Je m'aide de la photo et du schéma.

Les panneaux solaires

1 Combien de panneaux solaires sont installés sur ce côté du toit de la maison ?
Écris un calcul avec une multiplication et un autre calcul avec une addition.
Calcul avec une multiplication :
Calcul avec une addition :

2 Sur l'autre côté du toit, il y a autant de panneaux solaires que sur le côté que tu vois sur la photo.
Combien y a-t-il de panneaux solaires au total sur le toit de la maison ?
Sur le toit de la maison, il y a au total panneaux solaires.

3 Pour couvrir les deux côtés du toit de la maison avec des panneaux solaires, le marchand est venu avec 100 panneaux solaires.
Combien de panneaux solaires reste-t-il au marchand après avoir installé tous les panneaux sur les deux côtés du toit de la maison ?
Après avoir installé tous les panneaux solaires sur les deux côtés du toit de la maison, il reste panneaux solaires au marchand.

56 • Ateliers - 2014

<https://www.hatier-clic.fr/7482606>

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES
S1	• Table de multiplication de 2	• Multiplier un nombre < 10 par 10
S2	• Problèmes du jour : Déplacements sur une ligne graduée (soustraire 9)	• Multiplier un nombre > 10 par 10
S3	• Table de multiplication de 2	• Décomposer un nombre en utilisant la multiplication par 10 et par 100
S4	• Doubles et moitiés	ATELIER PROBLÈMES
		• Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs
	BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Savoir multiplier par 10 un nombre inférieur à 100.
- Comprendre que multiplier un nombre par 10 revient à donner à chacun des chiffres de son écriture une valeur 10 fois plus grande.
- Associer les décompositions du type $635 = 6 \text{ centaines } 3 \text{ dizaines } 5 \text{ unités}$ et les décompositions du type $635 = (6 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1)$

Références au programme :

- Comprendre et utiliser le symbole « \times ».
- Multiplier par 10 un nombre inférieur à 100.
- Connaître et utiliser différentes représentations des nombres et savoir passer de l'une à l'autre.
- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans l'écriture d'un nombre.

Situation d'apprentissage : *Les chiffres qui glissent*

Trouver rapidement le résultat de la multiplication d'un nombre par 10.

Évolution de la situation

Séance 1. Multiplier par 10 un nombre écrit avec un seul chiffre.

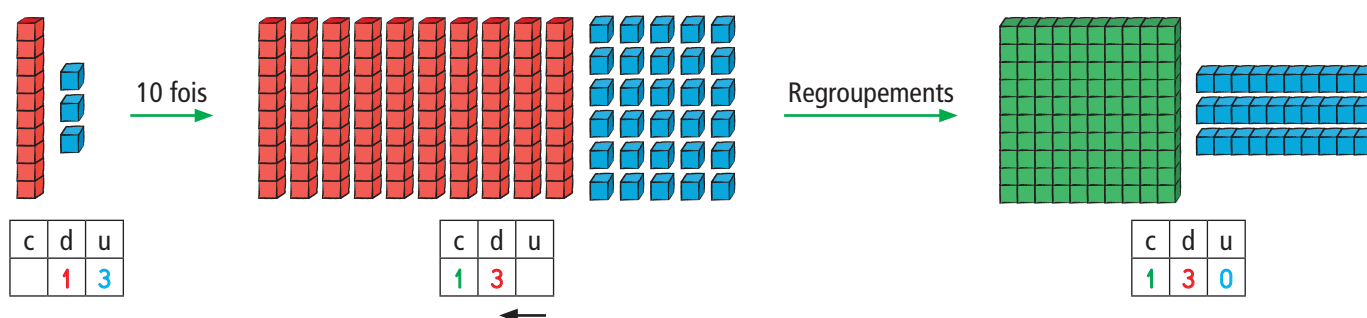
Séance 2. Multiplier par 10 un nombre écrit avec deux chiffres.

Séance 3. Utiliser ces acquis pour décomposer un nombre sous la forme $635 = (6 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1)$.

En savoir +

Souvent, pour la multiplication d'un nombre par 10, la « règle des 0 » est donnée trop rapidement et apparaît aux élèves comme un « truc » qu'ils ne comprennent pas. Cette « règle des 0 » masque alors l'essentiel qui réside dans le fait que **multiplier un nombre par 10 revient à donner à chacun des chiffres de son écriture une valeur 10 fois plus grande**. Dans cette activité, c'est cette compréhension fondamentale qui est visée pour des nombres écrits avec 1 puis 2 chiffres. Elle est justifiée avec les cubes et illustrée avec le glisse-nombres (tableau de numération sur lequel les cartes-chiffres peuvent être déplacées).

Exemple avec 10×13 (10 fois 13) :



CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL (5 min) Table de multiplication de 2

- Dictier les calculs sous la forme *deux fois trois* pour « 2×3 » (séances 1 et 2) et *2 fois combien égale 8 ?* pour « $2 \times \dots = 8$ » (séances 3 et 4).

- Corriger immédiatement après chaque calcul en s'appuyant éventuellement sur une figuration des nombres à l'aide des cubes.

Séance 1 : 2×3 ; 2×7 ; 2×2 ; 5×2 ; 1×2 ; 6×2

Séance 3 : $2 \times \dots = 10$; $2 \times \dots = 8$; $2 \times \dots = 6$; $2 \times \dots = 16$

Séance 2 : 2×4 ; 2×9 ; 2×0 ; 3×2 ; 9×2 ; 7×2

Séance 4 : $2 \times \dots = 12$; $2 \times \dots = 0$; $2 \times \dots = 18$; $2 \times \dots = 14$

Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes liés à des déplacements sur une ligne graduée (soustraire 9)

Matériel pour la classe :

- Lignes graduées de 1 en 1 > Fiche de substitution C agrandie ou Mallette
- 1 pion ou 1 punaise et 1 cache
- 9 barres « dizaine » et 9 cubes « unité » > Mallette

Matériel par élève : 1 feuille de recherche ou 1 ardoise

Pour chaque question posée (voir liste en-dessous), par exemple pour le retrait de 9 à 34 :

- Afficher bout à bout les lignes graduées de 0 à 100, placer le pion sur le nombre 34, cacher le début de la ligne, poser la question :

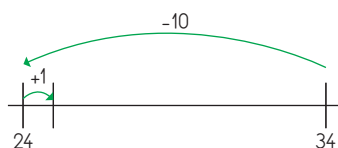
➤ *Le pion est sur le nombre 34. Je dois le reculer de 9. Sur quel nombre va-t-il arriver ?*

• Questions

	Séance 1			Séance 2		
Départ	34	40	29	48	61	50

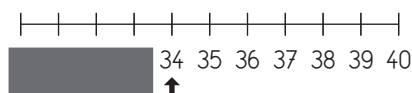
- Recenser les réponses, faire identifier les réponses sûrement fausses et faire expliquer pourquoi elles sont fausses, puis faire exprimer les procédures utilisées en les illustrant sur la ligne graduée affichée au tableau et sur une ligne simplifiée ainsi qu'à l'aide du matériel de numération. Un arbre de calcul accompagne la verbalisation.

Verbaliser et expliciter la procédure la plus efficace selon les nombres en présence, en illustrant avec le support de la ligne numérique ou du matériel de numération comme dans le module Géométrie 3.



➤ *On recule de 10 (ou on soustrait 10). C'est 1 de trop. Donc on avance de 1 (ou on ajoute 1).*

On reprend des questions du même type que celles qui ont été traitées en module 10 avec, ici, le retrait de 9.



En séance 2, les questions peuvent être posées directement sous la forme 48 moins 9, puis illustrées sur la ligne numérique au moment de la correction.

Pour soustraire 9, la procédure qui consiste à soustraire 10 puis ajouter 1 ne convient pas pour tous les calculs.
Pour $29 - 9$, il est plus simple de soustraire directement 9 unités.
Pour $48 - 9$, une autre procédure efficace consiste à soustraire successivement 8 puis 1.

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL Doubles et moitiés

Matériel par élève : 1 ardoise

- Proposer oralement des calculs de doubles et de moitiés.

Corriger immédiatement après chaque calcul en faisant expliciter les procédures (voir module Nombres 9).

Séance 3

Doubles de : 20 ; 15 ; 25 ; 50

Moitiés de : 80 ; 50 ; 24 ; 70

Séance 4

Doubles de : 100 ; 250 ; 300 ; 500

Moitiés de : 400 ; 600 ; 300 ; 1 000

On reprend ici des calculs abordés en calcul mental en module 9.

SÉANCE 1. Multiplier par 10 un nombre < 10

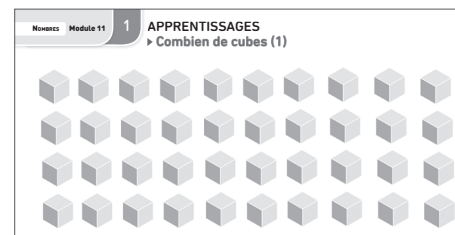
Objectif : Comprendre que multiplier par 10 un nombre < 10 revient à transformer les unités en dizaines.

Matériel pour la classe :

- 1 fiche avec 10 rangées de 4 cubes projetée > Fiche matériel 1 ou Polypad
- 10 barres « centaine » et 10 cubes « unité » > Mallette ou Polypad
- 1 glisse-nombres > Mallette ou Fiche de substitution F
- 1 lot de cartes de 0 à 9 > Mallette
- 1 lot de réglettes agrandies ou projetées > Fiche de substitution E

Matériel par équipe de 2 :

- 1 feuille de brouillon
- 1 lot de réglettes pour certaines équipes > Planche 3



La multiplication associée à une disposition en lignes et colonnes régulières, étudiée en module 10, peut être réinvestie ici.

1 Présentation de la situation

Collectif

➤ Nous allons apprendre à multiplier des nombres par 10. Nous allons commencer par des petits nombres, puis continuer avec des nombres plus grands.

- Projeter la fiche avec les cubes.

➤ Lisa a rangé des cubes. Comment les a-t-elle rangés ?

- Retenir et écrire au tableau les réponses du type ci-contre.

➤ On veut trouver combien il y a de cubes, sans les compter un par un. Quel calcul peut-on faire ? Il faut trouver un calcul court. Vous devez trouver un calcul, sans donner son résultat si vous l'avez déjà trouvé.

- Parmi les suggestions (additives ou multiplicatives), retenir les calculs multiplicatifs et les écrire au tableau (en les formulant sous la forme « 10 fois 4 » et « 4 fois 10 ») sans donner les résultats.

Il y a 4 rangées (ou lignes) de 10 cubes.
Il y a 10 rangées (ou colonnes) de 4 cubes.

$$10 \times 4 = \dots$$

$$4 \times 10 = \dots$$

2 Recherche et exploitation

Équipes de 2 puis collectif

➤ Vous devez maintenant trouver combien Lisa a de cubes sans les compter un par un.

Pour cela, cherchez sur votre feuille. Vous devrez ensuite expliquer votre méthode aux autres élèves.

- Après le temps de recherche, recenser les procédures et les réponses.

- **Expliciter** les procédures les plus efficaces (voir ci-contre).
- Reprendre l'explication de la procédure en utilisant un **tableau de numération** et la **carte 4**.

dizaines	unités
	4

4 unités

dizaines	unités
4	

4 dizaines

dizaines	unités
4	0

4 dizaines 0 unité

$$4 \times 10 \text{ ou } 10 \times 4$$

$$4 \times 10 = 40 \text{ et } 10 \times 4 = 40$$

Quand on multiplie un nombre par 10, les unités deviennent des dizaines.

Avec le **glisse-nombres**, multiplier 4 par 10 revient à faire glisser 4 d'un rang vers la gauche.

CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
CENTAINES DE MILLIERS	DIZAINES DE MILLIERS	MILLIERS	CENTAINES	DIZAINES	UNITÉS
0	0	0	0	0	4

CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
CENTAINES DE MILLIERS	DIZAINES DE MILLIERS	MILLIERS	CENTAINES	DIZAINES	UNITÉS
0	0	0	0	4	0

Procédures efficaces

1. Ajouter 4 fois 10 :

$$10 + 10 + 10 + 10 = 40$$

2. Remarquer qu'en groupant les cubes par 10, on a 4 dizaines, donc 40.



Avec **Polypad**, le regroupement peut se faire automatiquement en sélectionnant une ligne de cubes et en cliquant sur « Fusionner ».

Une **simulation avec le matériel cube** peut aussi s'avérer utile.

Une visualisation est également possible avec les **réglettes** :

10	10
10	10
10	10
10	10

Le **tableau de numération** peut être rencontré pour la 1^{ère} fois par les élèves.

Son utilisation ne doit pas poser de difficulté particulière.

Le **glisse-nombres** est destiné à être utilisé au-delà du CE1. Il comporte donc des unités de numération au-delà de la centaine connue des élèves. On fera remarquer que celles-ci seront étudiées plus tard. On remarquera aussi qu'un nombre écrit 000004 ou 000040 sur cet outil correspond au nombre 4 ou au nombre 40.

- Demander de calculer 3×10 et 10×5 (fournir les réglettes à certains élèves).

Corriger en illustrant avec :

- les cubes ou les réglettes : passage de 3 lignes de 10 cubes « unité » à 3 barres « dizaine » par exemple ;
- le glisse-nombres ou le tableau de numération : déplacement des unités vers les dizaines et écriture de 0 aux unités.

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes.

Corriger en explicitant les procédures efficaces en référence à ce qui a été appris sur la multiplication par 10. Les **exercices 1 et 2** reprennent la situation d'apprentissage. Les **exercices 3 et 4** sont destinés à entraîner les élèves à répondre très vite à ce type de question. Une attention particulière est portée aux calculs $1 \times 10 = 10$ (1 fois 10 ou 10 fois 1) et $10 \times 0 = 0$ (10 fois 0 ou 0 fois 10). Les **exercices 5 et 6** permettent de réinvestir les acquis de l'apprentissage dans un contexte différent : une simulation avec des billets de 10 € peut être utile à certains élèves.

Réponses : 1. $6 \times 10 = 60$; $10 \times 6 = 60$; Alex a 60 cubes. 2. a. 7 dans la colonne des dizaines (avec ou sans 0 dans la colonne des unités). b. $7 \times 10 = 70$. 3. $3 \times 10 = 30$; $10 \times 2 = 20$; $1 \times 10 = 10$; $10 \times 0 = 0$. 4. $5 \times 10 = 50$; $4 \times 10 = 40$; $9 \times 10 = 90$; $8 \times 10 = 80$. 5. Le club de foot dépense 80 €. 6. Le papa d'Alex a acheté 3 ballons.

Fichier p. 58

>>> Entraînement différencié : Guide p. 123

SÉANCE 2. Multiplier par 10 un nombre < 100

Objectifs : Comprendre que multiplier par 10 un nombre écrit avec 2 chiffres revient à transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.

Matériel pour la classe :

- 1 fiche avec 10 colonnes de 24 cubes organisés en dizaines et unités projetée
- > Fiche matériel 2 ou Polypad
- 10 plaques « centaine », 10 barres « dizaine » et 10 cubes « unité »
- > Mallette ou Polypad
- 1 glisse-nombres > Mallette ou Fiche de substitution F
- 2 lots de cartes de 0 à 9 > Mallette
- 1 lot de réglettes agrandies ou projetées > Fiche de substitution E

Matériel par élève :

- 1 feuille de brouillon
- 1 lot de réglettes pour certaines équipes > Planche 3

1 Présentation de la situation

Collectif

➤ Nous allons continuer à apprendre à multiplier des nombres par 10, cette fois avec des nombres plus grands.

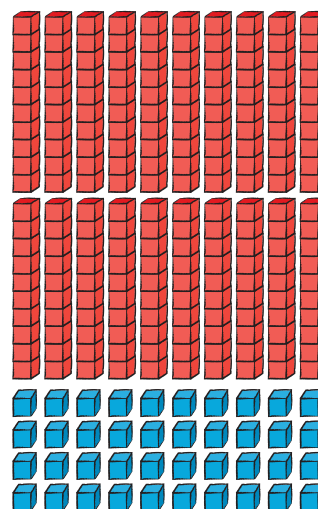
- Projeter la fiche avec les cubes.

➤ Lisa a rangé d'autres cubes. Comment les a-t-elle rangés ?

- Retenir et écrire au tableau les réponses du type ci-contre.

➤ On veut trouver combien il y a de cubes, sans les compter un par un. Quel calcul peut-on faire ? Il faut trouver un calcul court comme dans la séance précédente.

- Parmi les suggestions (additives ou multiplicatives), retenir les calculs multiplicatifs et les écrire au tableau (en les formulant sous la forme « 10 fois 24 » et « 24 fois 10 ») sans donner les résultats.



Il y a 10 rangées
(ou colonnes) de 24 cubes

$$10 \times 24 = \dots$$

$$24 \times 10 = \dots$$

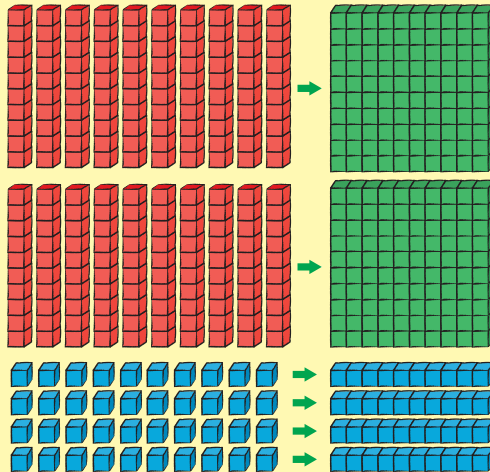
Dans cette situation, il est facile de voir qu'on a 10 fois 24 cubes (chaque colonne contient 2 barres et 4 cubes (soit 2 dizaines 4 unités) donc 24 cubes. Il est plus difficile de voir qu'on a 24 fois 10 cubes. Pour cela, il faut considérer des lignes de cubes en imaginant qu'on déconstruit chaque barre de cubes. Cela peut être montré aux élèves.

Vous devez maintenant trouver combien Lisa a de cubes. Pour cela, cherchez sur votre feuille. Vous devrez ensuite expliquer votre méthode aux autres élèves.

- Remettre les réglettes aux équipes qui ont du mal à trouver une procédure pour répondre ou qui produisent une réponse erronée.
- Après le temps de recherche, recenser les procédures et les réponses.

Procédures efficaces :

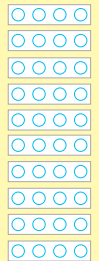
Remarquer qu'en groupant les barres et les cubes par 10, on a 2 centaines 4 dizaines, donc 240.



Ajouter 24 fois 10 est possible, mais fastidieux et source d'erreurs. Des élèves peuvent aussi considérer que 24 fois 10, c'est 24 dizaines et répondre directement 240.

Avec Polypad, le regroupement peut se faire automatiquement en sélectionnant une ligne de barres ou de cubes et en cliquant sur « Fusionner ». Une simulation avec le matériel cube peut aussi s'avérer utile.

En utilisant la face jetons des réglettes, on visualise facilement que 10 fois 4 égale 4 fois 10 égale 4 dizaines égale 40 :



Expliciter les procédures les plus efficaces (voir ci-dessus).

- Reprendre l'explication de la procédure en utilisant un tableau de numération et les cartes 2 et 4.

10	10	4
----	----	---

10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4
10	10	4

c	d	u
	2	4

2 dizaines 4 unités

c	d	u
2	4	

2 centaines 4 dizaines

24×10 ou 10×24

$24 \times 10 = 240$ et $10 \times 24 = 240$

c	d	u
2	4	0

2 centaines 4 dizaines 0 unité

Quand on multiplie un nombre par 10, les dizaines deviennent des centaines et les unités deviennent des dizaines. Avec le glisse-nombres, multiplier 24 par 10 revient à faire glisser 2 et 4 d'un rang vers la gauche.

CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
0	0	0	0	2	4
CENTAINES DE MILLIERS	DIZAINES DE MILLIERS	MILLIERS	CENTAINES	DIZAINES	UNITÉS

CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
0	0	0	2	4	0
CENTAINES DE MILLIERS	DIZAINES DE MILLIERS	MILLIERS	CENTAINES	DIZAINES	UNITÉS

- Refaire l'expérience à partir de calculs comme 12×10 et 10×43 , en illustrant avec les cubes, le tableau de numération ou le glisse-nombres.

- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes.

Corriger en explicitant les procédures efficaces en référence à ce qui a été appris sur la multiplication par 10. **Les exercices 1 et 2** reprennent la situation d'apprentissage. **Les exercices 3 et 4** sont destinés à entraîner les élèves à répondre très vite à ce type de question. Une attention particulière est portée aux calculs $60 \times 10 = 600$ et $10 \times 70 = 700$ (qui font apparaître deux 0 au résultat). Le glisse-nombres peut être utile au moment de la correction. L'exercice 5 permet de réinvestir les acquis de l'apprentissage dans un contexte différent.

Réponses: 1. $13 \times 10 = 130$; $10 \times 13 = 130$; Alex a 130 cubes. 2. a. 3 dans la colonne des centaines et 2 dans la colonne des dizaines (avec ou sans 0 dans la colonne des unités). b. $32 \times 10 = 320$. 3. $45 \times 10 = 450$; $10 \times 87 = 870$; $60 \times 10 = 600$; $10 \times 70 = 700$. 4. $12 \times 10 = 120$; $40 \times 10 = 400$; $58 \times 10 = 580$; $63 \times 10 = 630$. 5. a. Il faut 350 litres d'eau. b. Il faut 300 kg de feuilles d'acacia.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 123

Je multiplie par 10 un nombre supérieur à 10

1. Complète les deux calculs qui donnent le nombre de cubes d'Alex.

Je cherche

2. Lis a écrit le nombre 32 dans ce tableau.

centaines	dizaines	unités
3	2	

Puis elle a calculé 32×10 .

b. Écris le résultat dans ce tableau.

centaines	dizaines	unités

b. Complète : $32 \times 10 =$

3. Complète.

$45 \times 10 =$; $10 \times 87 =$

$60 \times 10 =$; $10 \times 70 =$

4. Complète.

$12 \times$ = 120 ; $\times 10 = 400$

$58 \times$ = 580 ; $\times 10 = 630$

5. Chaque jour pour une girafe boit 35 litres d'eau et elle mange 30 kilogrammes de feuilles d'acacia. Chaque jour pour nourrir 10 girafes :

a. Combien de litres d'eau faut-il ?

b. Combien de kilogrammes de feuilles d'acacia faut-il ?

Je cherche

SÉANCE 3. Décomposer un nombre

Objectif : Mettre en relation les décompositions du type 6 centaines 3 dizaines 5 unités et les décompositions du type $635 = (6 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1)$.

Matériel pour la classe :

- 5 cartes « 1 », 21 cartes « 10 » et 15 cartes « 100 » dessinées au tableau ou projetées
- > Polypad ou Diaporama 1
- 15 plaques « centaine », 21 barres « dizaine », 5 cubes « unité » > Mallette ou Polypad

Matériel pour les élèves : 1 feuille de recherche

Matériel pour certains élèves : 10 cartes « 1 », 15 cartes « 10 » et 9 cartes « 100 »

> Fiche matériel 3

1 Présentation de la situation

Collectif

Vous savez déjà décomposer les nombres en centaines, dizaines et unités.

- Soumettre un exemple à compléter : $217 = 2$ centaines 1 dizaine 7 unités.

Nous allons apprendre aujourd'hui d'autres façons de décomposer les nombres en utilisant l'addition et la multiplication. Voici 4 lots de cartes.

- Dessiner au tableau ou projeter les lots ci-dessous en utilisant le diaporama.

Lot A	Lot B	Lot C	Lot D
100 100 100	100 100 100	100 100	10 10 10
10 10 10	100 100 100	100 100	10 10 10
10 10	10 10 10	100 100	10 10 10
	1 1 1	100	10 10 10
	1 1	10	10 10 10

Pour connaître la valeur de chaque lot, il faut additionner tous les nombres qui sont écrits sur les cartes. Vous devez trouver ce que vaut chaque lot, puis les ranger de celui qui a la plus petite valeur jusqu'à celui qui a la plus grande valeur et écrire les réponses sur votre feuille.

2 Recherche et exploitation

Individuel et collectif

- Après un temps de recherche, remettre des cartes aux élèves qui ne parviennent pas à démarrer.
- Au terme de la recherche, recenser les réponses et les procédures utilisées, en exploitant les erreurs éventuelles (erreurs de calcul, réponse en fonction du seul nombre de cartes...).

Expliciter avec les élèves les principales procédures correctes et les conserver sous forme d'affiche rendant compte de différentes manières équivalentes d'exprimer un nombre (exemple avec le nombre 635).

$$\begin{aligned}
 &100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\
 &\quad (6 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1) \\
 &\quad \quad 600 + 30 + 5 \\
 &\quad \quad \quad 6 \text{ centaines } 3 \text{ dizaines } 5 \text{ unités} \\
 &\quad \quad \quad \quad 635
 \end{aligned}$$

- Pour terminer, rappeler la **procédure de comparaison des nombres** qui permet de les ranger par ordre croissant : $150 < 350 < 635 < 710$

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions.

Corriger en faisant référence aux acquis du module : décompositions liées à la numération décimale, multiplication d'un nombre par 10.

Pour les élèves en difficulté, mettre à disposition des cartes « 100 », « 10 » et « 1 ».

Réponses : 1. 312. 2. 2 cartes « 100 » et 1 carte « 1 ». 3. 2 cartes « 100 », 1 carte « 10 » et 2 cartes « 1 ». 4. $(6 \times 100) + (2 \times 10) + 5 = 625$; $(3 \times 10) + (5 \times 100) = 530$; $7 + (6 \times 100) = 607$; $476 = (4 \times 100) + (7 \times 10) + 6$; $306 = (3 \times 100) + 6$; $537 = (5 \times 100) + (3 \times 10) + 7$; $640 = (4 \times 10) + (6 \times 100)$. D'autres réponses correctes sont possibles. 5. 470 et $(4 \times 100) + (7 \times 10)$ et 7 dizaines 4 centaines et 47 dizaines ; 704 et $(7 \times 100) + (4 \times 1)$ et 4 unités 7 centaines et 74×10 ; 740 et $(4 \times 10) + (7 \times 100)$ et $(70 \times 10) + (4 \times 1)$.

Pour appuyer le lien entre les décompositions avec 100, 10 et 1 et celles en centaines, dizaines et unité, on peut mettre en relation les cartes « nombres » et le matériel de numération.

Le passage aux écritures multiplicatives est explicité en verbalisant les quantités : on a 6 fois 100 plus 3 fois 10 plus 5 fois 1.

Les parenthèses sont utilisées, mais leur utilisation ne fait pas l'objet d'un travail approfondi.

Les lots A, C et D donnent l'occasion de rappeler l'utilisation du chiffre 0 pour marquer l'absence d'unités ou de dizaines non groupées.

Le lot D (avec 15 cartes 10) permet de mettre en relation

la multiplication par 10 ($15 \times 10 = 150$) et l'expression en nombre de dizaines (15 dizaines = 150).

Cette dernière peut être justifiée en remarquant que 15 dizaines = 10 dizaines + 5 dizaines = 1 centaine + 5 dizaines = 150

Fichier p. 60

Je décompose les nombres avec 100, 10 et 1

1. Écris le nombre représenté par ces cartes.

100 100 100
1 100 1

Le nombre représenté est : _____

2. Complète ces cartes pour obtenir le nombre 602.

100 100 100 1

3. Complète les cartes pour obtenir le nombre 537.

100 100 10 1

10 1 1

4. Complète.

$(3 \times 10) + 5 = 35$

$(6 \times 100) + (2 \times 10) + 5 = \dots$

$(3 \times 10) + (5 \times 100) = \dots$

$7 + (6 \times 100) = \dots$

$476 = (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + \dots$

$306 = (\dots \times 100) + \dots$

$537 = (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + \dots$

$640 = (\dots \times 10) + (\dots \times 100)$

5. Colorie d'une même couleur les cartes qui correspondent au même nombre.

4 unités 7 centaines (70 × 10) + (6 × 10) (6 × 100) + (7 × 10)

704 740 7 dizaines 4 centaines (6 × 10) + (7 × 100)

(7 × 100) + (6 × 10) 470 47 dizaines 74 × 10

>>> Atelier Problèmes : Guide p. 123

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

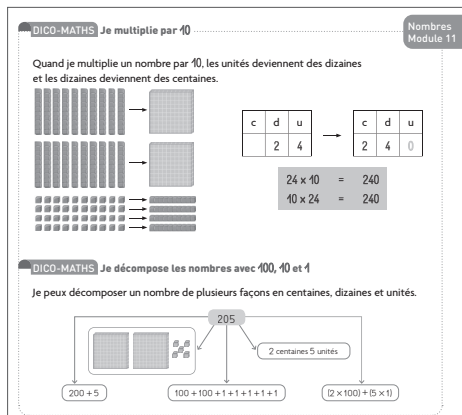
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 11** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



➤ **Multiplier 24 par 10 peut se faire en décomposant 24 en 2 dizaines 4 unités :**

- Chaque dizaine prise 10 fois donne 1 centaine, on obtient donc 2 centaines.
- Chaque unité prise 10 fois donne 1 dizaine, on obtient donc 4 dizaines.
- Donc $24 \times 10 = 240$ et $10 \times 24 = 240$.
- On peut illustrer cela avec le tableau de numération et le glisse-nombres : multiplier par 10 revient à déplacer chaque chiffre d'un rang vers la gauche et d'écrire un 0 pour les unités.

➤ **Un nombre peut être décomposé en centaines, dizaines et unités et avec 100, 10 et 1.**

Exemple : $205 = 2 \text{ centaines et } 5 \text{ unités}$

$$205 = 100 + 100 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$205 = (2 \times 100) + (5 \times 1)$$

$$205 = 200 + 5$$

BILAN

> Fichier p. 62 Exercices 1 à 6

Individuel

BILAN

1 Complète.

$$8 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$10 \times 7 = \dots\dots\dots$$

$$38 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$10 \times 70 = \dots\dots\dots$$

$$80 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$10 \times 77 = \dots\dots\dots$$

2 Complète.

$$6 \times \dots\dots\dots = 60$$

$$10 \times \dots\dots\dots = 100$$

$$10 \times \dots\dots\dots = 320$$

3

problème La maman de Lisa a dans son portemonnaie 12 billets de 10 €.

Combien d'euros a-t-elle au total ?

La maman de Lisa a euros au total.

4

problème Le papa d'Alex a 130 €. Il n'a que des billets de 10 €.

Combien de billets de 10 € a-t-il ?

Le papa d'Alex a billets de 10 €.

5 Complète.

$$(4 \times 100) + (5 \times 10) = \dots\dots\dots$$

$$(7 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1) = \dots\dots\dots$$

$$(6 \times 100) + (8 \times 1) = \dots\dots\dots$$

6 Complète.

$$(6 \times \dots\dots\dots) + (4 \times \dots\dots\dots) = 604$$

$$(\dots\dots \times 100) + (\dots\dots \times 10) + (\dots\dots \times 1) = 137$$

$$(5 \times \dots\dots\dots) + (4 \times \dots\dots\dots) = 540$$

Réponses : 1. $8 \times 10 = 80$; $10 \times 7 = 70$; $38 \times 10 = 380$; $10 \times 70 = 700$; $80 \times 10 = 800$; $10 \times 77 = 770$. 2. $6 \times 10 = 60$; $10 \times 10 = 100$; $10 \times 32 = 320$. 3. 120 €. 4. 13 billets. 5. $(4 \times 100) + (5 \times 10) = 450$; $(7 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1) = 729$; $(6 \times 100) + (8 \times 1) = 608$. 6. $(6 \times 100) + (4 \times 1) = 604$; $(1 \times 100) + (3 \times 10) + (7 \times 1) = 137$; $(5 \times 100) + (4 \times 10) = 540$. D'autres réponses sont possibles, par exemple $540 = (4 \times 100) + (14 \times 10)$.

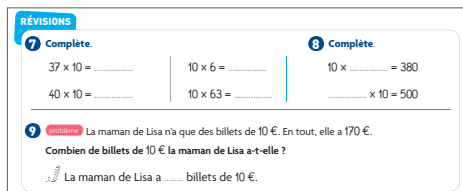
RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercices de révision

> Fichier p. 62 Exercice 7 à 9



Réponses : 7. $37 \times 10 = 370$; $10 \times 6 = 60$; $40 \times 10 = 400$; $10 \times 63 = 630$. 8. $10 \times 38 = 380$; $50 \times 10 = 500$. 9. 17 billets.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre **des activités conduites en apprentissage** notamment en séances 2 et 3 ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité. Des points dans des rectangles

Matériel :

- 1 feuille de points disposés en lignes et en colonnes régulières > Fiche matériel 4
- 1 crayon et une règle

Deux types de questions peuvent être posées :

- Tracer des rectangles (par exemple de 3×10 ou 21×10) et demander combien de points ils contiennent.
- Demander de tracer aussi vite que possible un rectangle contenant un nombre de points multiple de 10 (par exemple 40 points, 230 points).

Dans tous les cas, la multiplication par 10 permet de répondre rapidement.

1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
10	10	10	10	10
10	10	10	10	10
100	100	100	100	100
100	100	100	100	100

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Les problèmes de cette page sont dépendants les uns des autres. Chaque problème doit donc être corrigé avant de passer au suivant, en faisant expliciter les procédures mobilisées.

Pour les questions 1 et 2, les élèves peuvent :

- soit dénombrer les œufs un par un,
- soit considérer les rangées et utiliser l'addition ($5 + 5 = 10$ et $5 + 5 + 5 = 15$),
- soit la multiplication si les résultats sont connus, notamment pour $2 \times 5 = 10$ (dans ce cas la notion de double peut aussi être mobilisée).

2. Les élèves doivent comprendre qu'il faut procéder par étapes :

- chercher le nombre d'œufs sur 6 petites boîtes (la multiplication par 10 peut être utilisée).
- additionner les quantités de 15 œufs et de 60 œufs.

3. La réponse est immédiate si les élèves pensent que $150 = 15 \times 10$ ou $150 = 10 \times 15$ (ce qui est l'occasion de rappeler que la multiplication est commutative). Sinon, ils doivent procéder en additionnant des 10 ou des 15 jusqu'à obtenir 150 puis dénombrer les 10 et les 15 additionnés.

Réponses: 1. 10 œufs. 2. 15 œufs. 3. 75 œufs. 4. a. 15 petites boîtes. b. 10 grandes boîtes.

Pour les problèmes 1 et 2, les élèves doivent s'appuyer sur les photos fournies.

Fichier p. 61

ATELIER PROBLÈMES
Il s'agit de résoudre quatre problèmes.

Les œufs

Dans un magasin, les œufs sont vendus en petites boîtes et en grandes boîtes.

1 Combien d'œufs y a-t-il dans une petite boîte ?
Il y a œufs dans une petite boîte.

2 Combien d'œufs y a-t-il dans une grande boîte ?
Il y a œufs dans une grande boîte.

3 Pour faire une grande omelette, un cuisinier achète 1 grande boîte d'œufs et 6 petites boîtes d'œufs. Combien d'œufs le cuisinier a-t-il achetés ?
Le cuisinier a acheté œufs.

4 a. Alex pense qu'il est possible d'obtenir les 150 œufs en ne commandant que des petites boîtes. Combien de petites boîtes faut-il commander ?
Je cherche

b. Une pense que c'est aussi possible en ne commandant que des grandes boîtes. Combien de grandes boîtes faut-il commander ?
Je cherche

Il faut commander petites boîtes.
Il faut commander grandes boîtes.

150 œufs
150 œufs

maître-clic.fr