

Sommaire des activités et des jeux de calcul mental : Par titres

		GROSSO MODO 35	6
A L'ENTIER SUPERIEUR 24	4	J'ECRIS /JE DIS 4	1
ARRONDIS (LES) 36	6	JEU DE L'OIE DES DECIMAUX (LE) 23	4
BATAILLE (LA) 9	2	KANGOUROU (LE) 3	1
BOUQUET DES ROSES (LE) 55	10	LOTO DES DECIMAUX (LE) 5	1
CALCULS DE TANTE URSULE (LES) 52	9	MARDI GRAS 59	10
CALCULS EN SERIE 44	7	MEMORY DES MULTIPLES (LE) 28	5
CARRES MAGIQUES (LES) 39	7	MINI-SPORTIFS (LES) 56	10
CASCADES (LES) 38	7	MULTIPLES EN FAMILLE (LES) 29	5
CASES CACHEES (LES) 43	7	MULTIPLIER EN APPUI SUR 10 32	5
CHIFFRE QUI CHANGE (LE) 15	3	MULTIPLIER EN APPUI SUR 100 33	5
CHIFFRES A COMBINER (DES) 8	2	NOMBRES SANDWICHS (LES) 10	2
CIBLE (LA) 1	1	NOMBRE PENSE (LE) 42	7
COLLIER DE PERLES (LE) 51	9	NUMERATION VIVANTE (LA) 12	3
COMBIEN EN PLUS ? COMBIEN EN MOINS ? 17	3	PAIRES (LES) 27	5
COMBIEN DE FOIS ? 34	5	PERROQUET (LE) 26	5
COMBIEN DE TEMPS, M. CONSTANT ? 48	8	PIVOTER AUTOUR DES DIZAINES 20	4
COMPTE EST BON (LE) 41	7	PUCE ET LE CHIEN (LA) 21	4
COURSE AUX DIZAINES (LA) 22	4	QUEL CHIFFRE ? QUEL NOMBRE ? 14	3
DAMIER DES MULTIPLES (LE) 30	5	QUELLE HEURE EST-IL, MADAME PERSIL ? 47	8
DECIBILE (LE) 11	2	QUI DIT VITE ? 40	7
DEFOISDE 45	7	QUI SUIS-JE? 13	3
DICENMILLEFOIS (LE) 31	5	SAC DE BILLES (LE) 53	9
DIZAINE D'AVANT/ DIZAINE D'APRES (LA) 2	1	SAUTS DE GRENOUILLE (LES) 50	9
ENTRE QUELS MULTIPLES DE 10 ? 37	6	SIMPLEPLUS/SIMPLEMOINS 19	4
FAMILLE DES JALOUX (LA) 58	10	SORCIERE ET SON CHAUDRON (LA) 49	9
FRACTIONS EN PISTE (LES) 7	1	TABLE DE PYTHAGORE (LA) 46	7
FURET ADDITIF (LE) 18	4	TROIS CLASSES (LES) 16	3
FURET MULTIPLICATIF (LE) 25	5	TRESOR DES PIRATES (LE) 57	10
GRENOUILLE ET LE BOEUF (LA) 54	8	USINE A DECIMAUX (L') 6	1

Par compétences

Activités et jeux de calcul mental		Activités et jeux de calcul mental	
1. lire et écrire les nombres		8. Calculer avec des nombres désignant des durées	
2. Comparer et ranger des nombres		9. résoudre des problèmes de type additif	
3. connaître le système de numération décimale		9.1 typologie	
4. construire des procédures de calcul réfléchi (addition et soustraction)		9.2 activités pour résoudre oralement des problèmes	
5. construire des procédures de calcul réfléchi (multiplication et division)		10. résoudre des problèmes de type multiplicatif	
6. Calculs approchés et ordres de grandeur		10.1 typologie	
7. mobiliser et mémoriser les résultats des différentes tables		10.2 activités pour résoudre oralement des problèmes	

1. Lire, écrire, nommer des nombres

Quand pas marqué de matériel ça veut dire ardoise

1 La cible

Activité collective ou par équipes : donner un nombre cible en fonction du champ numérique étudié et demander à un élève de dire un nombre de départ, puis à un autre de dire le suivant (ou le précédent) et ainsi de suite et ceux qui vont au-delà du nombre cible, ont perdu.

Variante : Les élèves disent deux nombres successivement ; les équipes qui ne dépassent pas le nombre donné marquent un point, les autres non. On comptabilise le nombre de points à la fin du jeu. Dire la suite en avant à partir de... et s'arrêter à un nombre donné. En arrière à partir de..., et s'arrêter à un nombre donné.

2 La dizaine d'avant, la dizaine d'après ?

Activité collective : dire un nombre et les élèves écrivent sur l'ardoise ou dans le fichier la dizaine qui suit le nombre ou la dizaine qui le précède.

Variante : même activité avec la centaine d'avant, la centaine d'après, le millier d'avant, le millier d'après...

3 Le kangourou

Activité collective ou à 2 avec l'un des joueurs qui a une calculatrice : à partir d'un nombre de départ donné au tableau, demander aux élèves de faire des bonds : bonds de 1 en 1 ou de 2 en 2, de 5 en 5, ou de 10 en 10, ou de 20 en 20, de 50 en 50 ou de 100 en 100, ou de 1 000 en 1 000 etc. A énoncer oralement ou à écrire sur l'ardoise.

Variante : Varier le nombre de départ et le pas (par exemple avec des nombres décimaux de 0,1 en 0,1, de 0,5 en 0,5 ou de 0,01 en 0,01...

4 J'écris/je dis

Matériel : tableaux de lecture ou d'écriture des nombres, les tableaux de numération

Activité collective : donner un nombre dans l'un ou l'autre des tableaux et demander de le lire ou de l'écrire dans l'autre.

Variante : donner le nombre à l'oral et demander de l'écrire en chiffres ou en lettres en s'aidant des tableaux. Faire de même avec des nombres décimaux donnés sous différentes formes (fractions, nombres à virgule, en lettres).

5 Le loto des décimaux

Matériel : grilles et cartons de loto

Jeu collectif : la règle du jeu est celle d'un loto classique. Le meneur de jeu annonce un nombre lu sur un carton tiré au hasard. Le joueur qui pense avoir l'écriture décimale correspondante, lève le doigt et si la réponse est correcte, il pose le carton sur sa grille. Dans le cas contraire, il saute un tour. Le premier joueur qui remplit sa grille a gagné.

Exemples de cartes du loto des décimaux

0,8	1,75	4,3
7,02		0,04
	81,5	0,26

5 dixièmes	4 dixièmes 2 centièmes	5 unités 3 dixièmes
3 centièmes		12 centièmes
	25 dixièmes	6 unités 7 centièmes

6 L'usine à décimaux

Matériel : les cartes du jeu l'usine à décimaux (cartes codes, cartes dessin, cartes fractions décimales, cartes fractions décomposées GP p ...)

Activité à 2 ou 4 : à tour de rôle, tirer une carte fraction et écrire le nombre à virgule qui correspond sur l'ardoise. On marque 1 point à chaque nombre décimal correct trouvé.

Variante : fabriquer d'autres cartes

1. Comparer, encadrer, ranger des nombres

7 Les fractions en piste

Matériel : les cartes Fractions (GP p ...), une piste (droite graduées en dixièmes et/ou en centièmes) dans une *pochette transparente

Jeu à 2 : les cartes sont mélangées faces cachées devant les joueurs. Chaque joueur choisit une couleur de stylo. A tour de rôle, chacun tire une carte Fraction, puis place le point correspondant sur la piste. Le joueur dont le point est situé le plus loin sur la piste ramasse les 2 cartes. Gagne celui qui a ramassé le plus de cartes. Si les 2 joueurs placent leur point à la même place, ils tirent une nouvelle carte (comme dans une bataille).

Variantes : fabriquer d'autres cartes

8 Des chiffres à combiner

Matériel : cartes chiffres (plusieurs de chaque) et des supports à 3, 6 ou 9 cases, ardoise

Activité collective ou par équipes :

- Version avec cartes : Distribuer aux élèves les chiffres et les supports. Annoncer des chiffres différents selon la taille des nombres attendus (donc du nombre de cases des supports). Les élèves doivent poser les chiffres sur leurs supports comme ils veulent (une fois chaque): ils obtiennent ainsi des nombres différents. Demander alors d'écrire le plus grand (ou le plus petit) sur l'ardoise.
- Version orale : Annoncer de même différents chiffres. Demander aux élèves de les écrire comme ils veulent sur l'ardoise. Ils obtiennent ainsi des nombres différents. Demander alors de retenir le plus grand (ou le plus petit).

Variantes : donner moins de chiffres que le nombre de cases des supports et varier la règle : on peut utiliser tous les chiffres une ou plusieurs fois.

9 La bataille

Matériel : cartes chiffres et supports à plusieurs cases

Jeu par équipes de 2 joueurs : chaque joueur dispose d'un paquet de 30 cartes chiffres par exemple et d'un support composé de 3, 6 ou 9 cases. Chacun à son tour pose les cartes chiffres sur le support comme il veut. Celui qui a écrit le nombre le plus grand ramasse les cartes de son adversaire avec les siennes et les met de côté. Recommencer jusqu'à épuisement des cartes. Compter les cartes gagnées : le vainqueur est celui qui en a le plus.

Variantes : varier le nombre de cartes chiffres et le nombre de chiffres identiques, la taille du support.

10 Les nombres sandwichs

Activité collective : donner un nombre (entier ou fraction ou décimal). Demander aux élèves de trouver 2 entiers consécutifs qui l'encadrent (pour faire le sandwich) et de les écrire sur leur ardoise.

Variantes : demander d'encadrer des nombres entre des dizaines consécutives ou des centaines ou des milliers les plus proches

11 Le décicible

Matériel : une cible et 5 jetons par équipe, une feuille de jeu.

jeu par 10 (2 équipes de 5 joueurs) : chaque élève d'une équipe lance un jeton sur la cible. L'équipe traduit le résultat des 5 tirs par un nombre décimal et le compare à celui de l'équipe adverse. L'équipe qui obtient le nombre le plus grand marque 1 point.

Par ex : une équipe A de 5 joueurs tire : 2 dans le cercle des unités et 1 dans le cercle des dixièmes et 2 dans le cercle des centièmes et obtient ainsi le nombre $2+1/10+2/100 = 2,12$. L'autre équipe B tire : 1 dans le cercle des unités, 2 dans le cercle des dixièmes et 2 dans le cercle des centièmes et obtient ainsi le nombre : $1+2/10+2/100=1,22$. C'est l'équipe A qui gagne car $2,12 > 1,22$ et marque 1 point.

Variantes : varier le nombre de jetons ou le nombre de joueurs pour comparer des décimaux plus grands.

2. Connaître le système de numération

12 La numération vivante

Matériel : ardoises, tableau de numération

Activité collective : faire venir 6 ou 9 élèves au tableau pour représenter la classe des unités (3), la classe des mille (3) et la classe des millions (3). Dans chaque classe, le chef des centaines écrit sur son ardoise « centaines », le chef des dizaines écrit sur la sienne « dizaines » et le chef des unités écrit « unités ». Les placer face aux élèves de telle façon que ceux-ci puissent lire de gauche à droite « centaines-dizaines-unités » dans une classe pour former un tableau de numération vivant. Donner un nombre à 3, 6 ou 9 chiffres, demander à ces élèves de l'écrire en affichant chacun le chiffre qui lui revient. Ensuite, demander à un élève de la classe de lire le nombre ainsi affiché ; si ce nombre n'est pas celui proposé par l'enseignant, c'est qu'un ou plusieurs enfants ont commis une erreur. Ecrire au tableau le nombre affiché sur les ardoises et demander aux élèves de corriger leur erreur.

Variante : recommencer l'activité mais une fois les nombres écrits par les chefs de file, poser maintenant des questions telles que : *Quel est le chiffre de ... ? Quel est le nombre de ... ?* Faire avancer d'un pas les élèves de la numération vivante concernés. Proposer des nombres plus ou moins grands, avec ou non des zéros intermédiaires.

13 Qui suis-je ?

Matériel : tableaux de numération (entiers ou décimaux)

Activité collective : choisir un nombre et demander aux élèves de deviner quel est le nombre choisi d'après les indications données comme : *Mon chiffre des centaines de mille est 3, celui des dizaines de mille est 1 et mon chiffre des unités est 3. Qui suis-je ?* Ou *Mon nombre de dizaines de millions est 12 et mon nombre de centaines de mille est 45 et mon chiffre des unités est 3. Qui suis-je ?*

Variante : Poser le même type de question avec des nombres décimaux : *je suis inférieur à 10, mon chiffre des centièmes est 8, mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ?*

14 Quel chiffre ? quel nombre ?

Matériel : tableaux de numération (entiers ou décimaux)

Activité collective : faire écrire des nombres dans le tableau de numération, puis demander de donner des chiffres composant ce nombre en répondant à des questions telles que : *quel est le chiffre des centaines de mille ? Quel est le nombre de centaines de mille... ?*

Variante : A l'inverse donner des chiffres et/ou des nombres et demander à quoi ils correspondent : par exemple, dans 254 784 352, *Quel chiffre est 7 ? Quel nombre est 254 ?*

Poser le même type de question avec des nombres décimaux : *Quel est le chiffre des dixièmes de 12,54 ? Quel est le chiffre des dizaines de 12,54 ?*

15 Le chiffre qui change

Matériel : tableaux de numération (entiers ou décimaux)

Activité collective ou par équipes : donner un nombre et demander à un élève de trouver le résultat d'un ajout ou d'un retrait de 100 000, 10 000, 1 000, de 100, de 10 ou de 1 à un nombre puis continuer avec un autre élève, etc.

Variante : ajouter (enlever) un nombre entier de dizaines, de centaines, de milliers....

16 Les 3 classes

Matériel : un tableau de numération, possibilité d'utiliser la calculatrice

Activité collective ou à 2 : dicter des nombres aux élèves qui doivent les écrire ou les faire afficher sur l'écran de la calculatrice selon 3 indications données par l'enseignant relatives aux classes des unités, des milliers et des millions. Par exemple :

Première indication, il y a 35 dans la classe des milliers

Deuxième indication, il y a 714 dans la classe des millions

Troisième indication, il y a 8 dans la classe des unités.

Le nombre à trouver est 714 035 008.

Variante : sur la calculatrice, les élèves doivent effectuer le calcul : $35\ 000 + 714\ 000\ 000 + 8$

17 Combien en plus ?/combien en moins ?

Matériel : possibilité d'utiliser la calculatrice

Jeu à 2 joueurs : un joueur écrit un nombre de 7 ou 8 chiffres sur son ardoise. En alignant bien les chiffres, il écrit un nouveau nombre juste en dessous du premier nombre en ne changeant qu'un seul des chiffres. L'autre joueur doit trouver ce qu'il faut ajouter au premier nombre pour obtenir le deuxième. S'il réussit, il gagne 1 point et c'est à son tour de proposer un nombre à l'autre joueur.

Exemple : nombre A : 45 786 274

Nombre B : 45 986 274

Variantes : Ce jeu peut s'effectuer avec une calculatrice : le premier joueur écrit le nombre A sur la calculatrice et le deuxième joueur doit obtenir le nombre B en n'utilisant que les touches + ou - et = de la calculatrice.

3. Construire des procédures de calcul réfléchi (addition et soustraction)

18 Le furet additif

Jeu par équipes ou individuel : donner un nombre cible dans un champ donné. Par exemple 1 000 : chaque joueur de chaque équipe doit écrire des additions de deux nombres dont le résultat est égal à 1000 ; au bout d'un temps donné l'équipe qui réunit le plus d'additions qui font 1000 a gagné. On peut aussi jouer individuellement, le premier qui a fini a gagné après vérification.

Variantes : prendre un autre nombre comme cible comme par exemple, 10, 20, 50 ou 100

19 Simpleplus, simplesmoins

Jeu collectif ou par équipes : proposer aux élèves des additions ou des soustractions avec des nombres écrits sous forme de dizaines entières. Demander à un joueur d'une équipe de donner le résultat : si c'est juste il donne 2 points à son équipe, sinon, le premier élève qui donne le résultat correct donne un point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variantes : varier la taille des nombres entiers, l'écart entre les nombres entiers dans les soustractions ; proposer des nombres décimaux.

20 Pivoter autour des dizaines

Activité collective ou par équipes : donner des opérations (additions ou soustractions) de nombres avec 9 (11), ou 19, (21), 99 (101) et demander à un joueur d'une équipe de donner le résultat : si c'est juste il donne 2 points à son équipe, sinon, le premier élève qui donne le résultat correct donne un point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variantes : S'appuyer sur un tableau de nombres pour les nombres inférieurs à 100

21 La puce et le chien

Activité collective ou par équipes : à partir d'une histoire, demander aux élèves de calculer des compléments à l'entier supérieur ou inférieur ou des écarts à des nombres donnés : *une puce gentille, chez un prince logeait, sur son chien Basile, à sauter cherchait*. Par exemple, si le prince loge au 57, quel saut doit-elle faire pour atteindre Basile en 50 ? ou en 100 ?

Variantes : S'appuyer sur un tableau de nombres pour les nombres inférieurs à 100

22 La course aux dizaines

Activité individuelle ou par équipes : donner un nombre et demander à chaque équipe de trouver un complément à une dizaine : soit 20, 30...90, 100, 200, ..1000, 10 000....

Variantes : chronométrer le temps de réponse des équipes ou des élèves.

23 Jeu de l'oie des décimaux

Matériel : une piste (bande numérique) et des jetons

Jeu à 2 joueurs : se déplacer sur une piste en tirant des jetons d'ajout ou de retrait comme + 0,1 ou +0,2 ou +0,5 ou +0,01 ou - 0,1 ou -0,2 ou -0,5 ou -0,01...

7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,1
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----

24 A l'entier supérieur !

Matériel : 10 cartes avec au recto un nombre décimal inférieur à 1 et au verso son complément à 1
Activité collective ou par 2 : le meneur de jeu montre une face des cartes et les élèves doivent écrire sur leur ardoise son complément à 1 (ce qui est écrit sur l'autre face).

Variante : faire un jeu semblable avec des nombres décimaux inférieurs à 10 et leurs compléments à l'entier supérieur.

4. Construire des procédures de calcul réfléchi (multiplication et division)

25 Le furet multiplicatif

Matériel : table de Pythagore

Activité collective : choisir un nombre et une table, puis à tour de rôle chaque élève doit donner le multiple suivant.

Variante : choisir un nombre à atteindre ; demander de commencer à partir d'un multiple autre que 1

26 Le perroquet

Activité collective ou à 2 : le meneur de jeu est un perroquet, soit un perroquet double (ou moitié), soit un perroquet triple (ou tiers), soit un perroquet quadruple (ou quart). Il choisit un nombre et demande aux élèves de trouver le double (ou la moitié), le triple (ou le tiers), le quadruple (ou le quart) de ce nombre (soit à l'oral, soit sur l'ardoise).

Variante : si le meneur de jeu est un élève ou lorsqu'on joue par 2, le résultat peut être vérifié avec une calculatrice. Utiliser des nombres entiers ou des nombres décimaux simples

27 Les paires

Activité collective ou en équipes : donner un nombre et un temps limité (sablier). Demander de trouver le plus possible de décompositions multiplicatives du nombre et les écrire sur l'ardoise. Les élèves qui en trouvent le plus, gagnent. Exemple : nombre donné 36, décompositions et paires possibles : 2 et 18, 3 et 12, 4 et 9, 6 et 6.

Variante : de même, lorsqu'un nombre est un multiple de 10 (100 ou 1000), trouver le plus vite possible la décomposition dont un des facteurs est 10 (100 ou 1000).

28 Le memory des multiples

Matériel : 24 cartes

Jeu à 2 joueurs : les cartes sont étalées faces cachées sur la table. Un joueur retourne 2 cartes et doit dire si les nombres sont multiples : si c'est juste, il garde les 2 cartes, si c'est faux il remet les cartes à leur place avec les autres. On peut arrêter le jeu si au bout de 5 retournements aucun joueur n'a trouvé de multiples. Gagne celui qui a remporté le plus de cartes.

Exemple de cartes possibles :

2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	15	18
24	28	30	33	36	45
50	56	60	72	80	96

29 Les multiples en famille

Activité collective ou en équipes : donner un nombre et un temps limité (sablier). Demander de trouver le plus possible de multiples (diviseurs) du nombre et les écrire sur l'ardoise. Les élèves qui en trouvent le plus gagnent.

Variante : même activité avec les diviseurs (appeler alors l'activité : les diviseurs en famille).

30 Le damier des multiples

Matériel : damier de multiples, pions verts et pions jaunes (2, 3, 5,7)

Jeu à 2 joueurs : le joueur vert place ses 4 pions verts sur les cases vertes correspondantes (par exemple, à gauche du damier) ; le joueur jaune fait de même à droite du damier. Chacun déplace ses pions vers le camp adverse, en avançant d'une colonne à chaque fois et en se plaçant, dans cette colonne, sur un multiple du nombre inscrit sur son pion. On n'a pas le droit de reculer ou de se déplacer dans la même colonne.

Par exemple, les pions verts avancent de la gauche vers la droite et les jaunes de la droite vers la gauche. Le but du jeu est de prendre tous les pions de l'adversaire en se mettant à leur place mais la prise n'est pas obligatoire. Lorsqu'un pion arrive sur la colonne de départ de l'adversaire, il devient une dame : les dames peuvent se déplacer dans tous les sens en allant sur une case multiple du nombre indiqué sur le pion et prendre ainsi facilement les pions de l'adversaire.

Exemples de pions :

2	3	5	7	2	3	5	7
---	---	---	---	---	---	---	---

Exemple de damier :

10	20	30	40	50	60	50	40	30	20	10
9	19	29	39	49	59	49	39	29	19	9
8	18	28	38	48	58	48	38	28	18	8
7	17	27	37	47	57	47	37	27	17	7
6	16	26	36	46	56	46	36	26	16	6
5	15	25	35	45	55	45	35	25	15	5
4	14	24	34	44	54	44	34	24	14	4
3	13	23	33	43	53	43	33	23	13	3
2	12	22	32	42	52	42	32	22	12	2
1	11	21	31	41	51	41	31	21	11	1

31 Dicens mille fois

Matériel : tableau de numération

Activité collective : donner un nombre et demander de le multiplier soit par 10, soit par 100 soit par 1 000 (dicens mille fois plus) ; faire écrire ce nombre sur l'ardoise. Faire la même activité en demandant de diviser par 10, 100 ou 1 000 (dicens mille fois moins).

Variante : utiliser le support d'un tableau de numération

32 Multiplier en appui sur 10

Activité collective ou par équipes : donner des multiplications par 9 et demander à un joueur d'une équipe de donner le résultat en s'appuyant sur une multiplication par 10 ; c'est-à-dire en multipliant par (10-1) : si c'est juste il donne 2 points à son équipe, sinon, le premier élève qui donne le résultat correct donne un point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variante : multiplier par 11 en multipliant par (10+1), par 5 en multipliant par (10 : 2) par 15 en multipliant par [10 + (10 : 2)]

33 Multiplier en appui sur 100

Activité collective ou par équipes : donner des multiplications par 50 et demander à un joueur d'une équipe de donner le résultat en s'appuyant sur une multiplication par 100 ; c'est-à-dire en multipliant par 100 puis en divisant par 2 : si c'est juste il donne 2 points à son équipe, sinon, le premier élève qui donne le résultat correct donne un point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variante : multiplier par 25 (multiplier par 100 puis diviser par 4)

34 Combien de fois ?

Activité collective ou par équipes : donner un nombre et demander à un joueur de trouver la réponse à la question : *en ... combien de fois ... ?* : si la réponse est juste, il donne 2 points à son équipe, sinon, le premier élève qui donne le résultat correct donne un point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variante : proposer des questions comme : *... est-il multiple de ... ? quel est le quotient de ... par ... ?*

5. Calculs approchés et ordres de grandeur

35 Grosso modo

Jeu par équipes : proposer aux élèves des additions et leur demander de trouver un résultat approché en remplaçant chacun des 2 nombres par la dizaine (centaine, millier, dizaine de millier etc...) la plus proche. Si le résultat est juste, le joueur de l'équipe donne 2 points à son équipe. S'il est faux, le premier élève qui donne le résultat donne 1 point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variante : même activité mais proposer des soustractions, ou des multiplications ou des divisions.

36 Les arrondis

Activité collective : donner une somme, une différence ainsi que 4 ou 5 nombres arrondis. Les élèves doivent retrouver le résultat le plus proche et l'écrire sur l'ardoise.

Exemple : pour la somme $3\ 125+7$, proposer de choisir entre 3 130, 3 120, 3 300, 4 000.

Variante : donner un produit ou un quotient

37 Entre quels multiples de 10 ?

Activité collective ou par équipes : donner une somme, une différence, un produit ou un quotient et demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise l'encadrement entre 2 puissances de 10 consécutives. Par exemple, $581+37$ est compris entre 600 et 700.

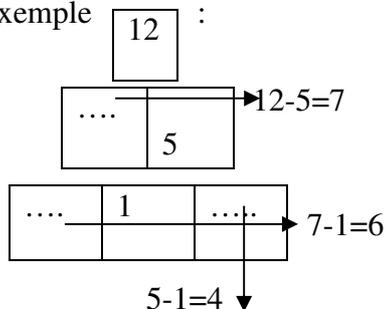
Variante : proposer plusieurs encadrements possibles et demander aux élèves de choisir celui qui convient. Poser des questions de type : *quel est l'ordre de grandeur de la somme, (de la différence, du produit, du quotient) à 10 près (ou 100 près) ?*

6. Mobiliser et mémoriser les résultats des différentes tables

38 Les cascades

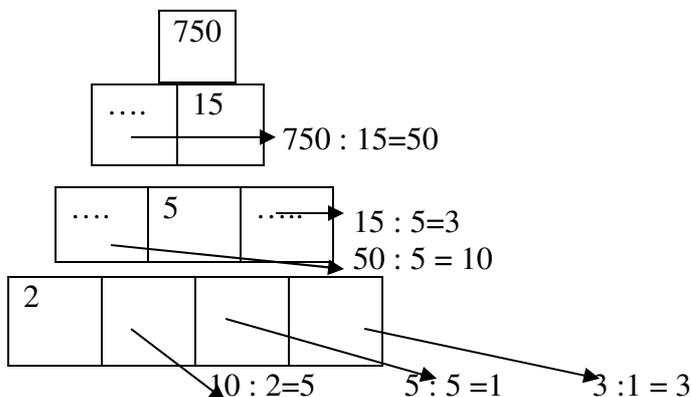
Jeu individuel ou par équipes : la structure employée est celle d'une pyramide ; le nombre occupé par une case est la somme des cases situées en-dessous, à son contact. La situation est donc entièrement déterminée par les cases de base. Si elles ne sont pas toutes connues elles sont déterminées, de proche en proche, soit par addition, soit par soustraction, sans poser les calculs.

Exemple :



Variante : on peut proposer aussi des cascades multiplicatives :

Exemple



39 Les carrés magiques

Jeu individuel : un carré magique (par exemple de dimension 4) Ils sont disposés de telle façon que les sommes en ligne, en colonne, et selon les diagonales sont toutes égales.

Un carré de dimension 4 contient les nombres entiers de 1 à 16 et le total de chaque ligne, colonne ou diagonale est 34. Un carré de dimension 3 contient les nombres de 1 à 9 avec un total de 15. Certaines cases sont grisées et il faut les compléter de proche en proche.

Exemple

1	2	15	16
12	14	3	5
13	7	10	4
8	11	6	9

40 Qui dit vite ?

Matériel : tables d'addition ou de multiplication à colorier, table de Pythagore

Activité collective : pour mémoriser les résultats des tables, donner des opérations (additions, soustractions, multiplications, divisions) et demander aux élèves de dire ou d'écrire le résultat le plus vite possible.

Variantes : leur faire colorier les additions (multiplications) qu'ils ont bien mémorisées dans leurs tables personnelles

41 Le compte est bon

Matériel : cartes chiffres et cartes signes des opérations ; cartons de couleur pour initier au travail avec parenthèses.

Activité collective ou par équipes.

Première phase :

Manipuler les cartes et chercher les résultats obtenus. Exemple : + x 3 4 6

$$\boxed{3 + 4} \times 6 = 42 \qquad 3 + \boxed{4 \times 6} = 27$$

Deuxième phase : Écrire au tableau d'une part 3 ou 4 nombres et d'autre part un nombre cible que les élèves doivent atteindre ou approcher en utilisant une seule fois ces nombres et en faisant des additions ou/et des soustractions et/ou des multiplications.

Troisième phase : donner plusieurs fois le même nombre, les signes opératoires, les parenthèses et des nombres cibles à obtenir.

Par exemple, avec 4 fois le nombre 2 et la cible 3, il y a plusieurs solutions.

$$(2+2+2) : 2 \text{ ou } [(2 \times 2) + 2] : 2 \text{ ou } (2 \times 2) - (2 : 2)$$

Variantes : utiliser plus ou moins de cartes (ou de nombres) et plus ou moins d'opérations (n'utiliser que des additions, que des soustractions, ou que des multiplications) ; ajouter des cartes parenthèses ; varier la taille des nombres cibles ou des nombres donnés, varier la quantité de nombres ; proposer d'approcher les nombres cibles par valeurs inférieures ou supérieures. Utiliser une calculatrice pour contrôler ses résultats.

42 Le nombre pensé

Activité collective ou par équipes : proposer des devinettes telles que : *Je pense à un nombre, si je lui ajoute 12, j'obtiens 49. Quel est ce nombre ?* ou *je pense à un nombre, si je le multiplie par 4 j'obtiens 24. Quel est ce nombre ?* Si le résultat est juste, le joueur de l'équipe donne 2 points à son équipe. S'il est faux, le premier élève qui donne le résultat donne 1 point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

Variantes : résoudre des problèmes de type additif (augmentation ou diminution avec recherche de l'état initial), des problèmes de type multiplicatif (multiplications à trous) ; varier la taille des nombres donnés.

43 Les cases cachées

Matériel : ardoise, extraits de tables incomplets

Dessiner des tables de multiplication incomplètes au tableau et les élèves doivent retrouver le plus vite possible les nombres des cases qui sont cachées et les écrire sur leur ardoise..

Variante : même activité avec des additions.

44 Les calculs en séries

Matériel : séries à remplir, tables de multiplication

Activité individuelle : donner aux élèves des séries de nombres auxquelles ils doivent additionner (ou soustraire) toujours le même nombre : par exemple, la suite 141, 153, 175, 214 à laquelle on ajoute à chaque fois soit 5, soit 10, soit 100, soit 0,1 ...

De même des séries de nombres à multiplier ou à diviser (en choisissant un nombre à 1 chiffre comme opérateur ou diviseur). *Mise en commun* : exhiber les régularités des résultats en fonction des nombres donnés et de l'opération à effectuer

Variantes : même activité avec d'autres séries de nombres, choisir d'autres types de nombres (par exemple des dizaines entières à ajouter, soustraire ou multiplier)

45 Défoisdé

Matériel:

- 2 dés à dix faces (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10),
- une piste
- 6 cartes de résultats des tables :
- carte 1 : 2, 12, 10, 90, 45, 81, 100
- carte 2 : 6, 35, 50, 15, 56, 25, 49
- carte 3 : 21, 7, 70, 32, 54, 64, 24
- carte 4 : 3, 63, 30, 8, 72, 40, 36
- carte 5 : 1, 9, 4, 18, 42, 60, 5
- carte 6 : 20, 48, 3, 28, 27, 16, 80

Jeu à 2, à 3 ou à 6 joueurs : le but du jeu est de rejoindre l'arrivée le premier sur la piste. Toutes les cartes sont partagées équitablement entre chaque joueur.

Commencent les joueurs qui ont tiré, ou la carte 1, ou la carte 2. Chacun à son tour lance les deux dés à dix faces et multiplie les deux nombres obtenus : si le résultat est juste, il avance de 3 cases lorsque le résultat est sur sa carte et de 1 case lorsque le résultat est sur la carte d'un autre joueur. Si le résultat est faux, il recule de 1 case ; celui qui a le bon résultat dans sa carte et l'annonce, avance d'une case.

46 La table de Pythagore

Matériel : plateau de jeu (table de Pythagore vide avec les cases de la diagonale hachurées), 100 petits cartons de résultats produits destinés à être placés sur la table de Pythagore : par exemple, il y aura 4 cartons 12 (pour 4x3, 3x4, 2x6, 6x2), 3 cartons 16 (pour 8x2, 2x8, 4x4)

Jeu à 2, à 3, à 4 ou 5 joueurs : tous les cartons sont retournés faces cachées sur la table. Le but du jeu est de se débarrasser de ses petits cartons le plus vite possible.

Pour 2 joueurs → 20 cartons chacun, pour 3 joueurs → 15 cartons chacun, pour 4 joueurs → 12 cartons chacun, pour 5 joueurs → 10 cartons chacun.

Les cartes restantes constituent la pioche. A tour de rôle, chaque joueur pose un de ses cartons sur le plateau de jeu : un carton ne peut être posé que sur une case adjacente à un carton déjà posé.

- S'il ne peut pas jouer, le joueur tire un autre carton dans la pioche et passe son tour.
- S'il se trompe, le joueur enlève son carton et l'échange contre un carton de la pioche.
- S'il pose son carton sur une case hachurée, il peut, en plus, se débarrasser d'un de ses cartons dans la pioche.

7. Calculer avec des nombres désignant des durées

47 Quelle heure est-il, Madame Persil ?

Activité collective ou par équipes : il s'agit de répondre à la question : *quelle heure est-il Mme Persil ?* Faire utiliser les équivalences (1h = 60min et 1 min = 60secondes) pour répondre à Mme Persil :

- Faire compter de 5 minutes en 5 minutes, de 10 minutes en 10 minutes, de 15 minutes en 15 minutes, ... à partir d'une heure donnée, par exemple : *Quelle heure est-il 10 min après 14h10 min ? et encore 10 min après ? ...*

- Ou bien faire calculer des opérations sur des durées, par exemple : *Il est 12h30min, quelle heure est-il 5h45min plus tard ?*

Si le résultat est juste, le joueur de l'équipe donne 2 points à son équipe. S'il est faux, le premier élève qui donne le résultat donne 1 point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

48 Combien de temps, Monsieur Constant?

Activité collective ou par équipes : il s'agit de répondre à la question : *Combien de temps M.*

Constant ? Faire utiliser les équivalences (1h = 60min et 1 min = 60secondes) pour répondre à M.

Constant :

- Faire calculer des durées décomptées à partir de 12h, par exemple : *combien de temps entre 12h et 15h30 ?*

- Idem mais à partir d'une heure quelconque *combien de temps entre 14h10 et 15h30 ?*

- Idem mais avec des conversions, par exemple : *combien de temps entre 13h40 et 15h30 ?*

- Ou encore faire convertir des heures, par exemple : *125 min c'est combien de temps?*

Si le résultat est juste, le joueur de l'équipe donne 2 points à son équipe. S'il est faux, le premier élève qui donne le résultat donne 1 point à son équipe. L'équipe qui a remporté le plus de points a gagné.

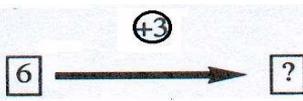
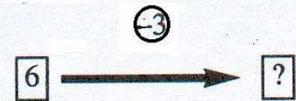
8. Résoudre des problèmes de type additifs

Les problèmes choisis dans le fichier font appel à plusieurs des structures additives. Au sein d'une même structure, suivant la place des données et du nombre sur lequel porte la question, on obtient différents problèmes dont la difficulté varie : pour les résoudre, on utilise une addition ou une soustraction. Il est intéressant de multiplier les problèmes relevant de différentes structures et de varier la taille des nombres (par exemple, en utilisant des grands nombres tels que les résultats ou les écarts soient des multiples de 10).

9.1. Typologie

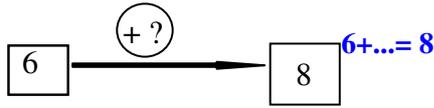
Problèmes de transformations

Une transformation opère sur un état initial pour donner un état final. C'est une composition dynamique qui relie des éléments en faisant intervenir une composante temporelle. Cette transformation peut être positive (une augmentation) ou négative (une diminution).

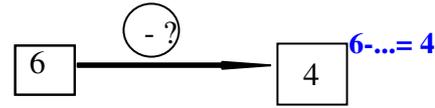
<i>État initial connu, augmentation (ou diminution) connue, recherche de l'état final</i>	
<p>Exemple 1 : Max avait 6 crayons. Lola lui en donne 3. Combien en a-t-il maintenant ?</p>  <p>$6 + 3 = \dots$</p>	<p>Exemple 2 : Max avait 6 crayons. Il en donne 3 à Lola. Combien en a-t-il maintenant ?</p>  <p>$6 - 3 = \dots$</p>

État initial connu, état final connu, recherche de la transformation (augmentation ou diminution)

Exemple 4 : Max avait 6 crayons le matin. Lola lui en donne, et le soir il en a 8. Combien Lola lui en a-t-elle donné ?

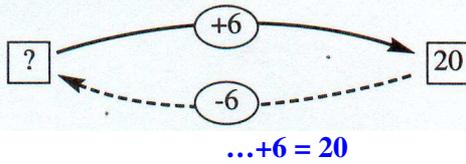


Exemple 5 : Max avait 6 crayons le matin. Il en donne à Lola, et après, il en a 4. Combien en a-t-il donné à Lola ?

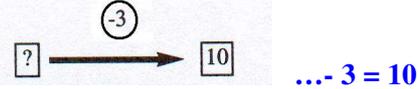


Transformation connue (augmentation ou diminution, état final connu, recherche de l'état initial)

Exemple 6 : Max avait des crayons le matin. Lola lui en donne 6 de Lola, et le soir, il en a 20. Combien avait-il de crayons le matin ?



Exemple 7 : Max avait des crayons le matin. Il en donne 3 à Lola, et le soir, il en a 10. Combien avait-il de crayons le matin ?

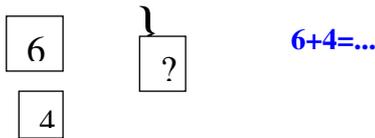


Problèmes de réunion

Deux états se composent pour donner un état. Il s'agit d'une composition statique qui relie des éléments simultanés : les parties et le tout.

Les 2 parties connues, recherche du tout

Exemple 8 : Léo a 6 billes bleues et 3 billes rouges. Combien a-t-il de billes en tout ?



Une partie et le tout connus, recherche de l'autre partie

Exemple 9 : Léo a 6 billes. 4 de ses billes sont bleues et les autres sont rouges. Combien a-t-il de billes rouges ?

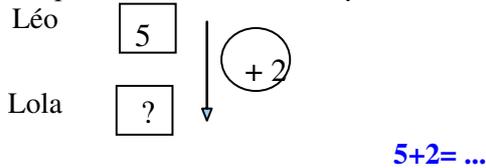


Problèmes de comparaison

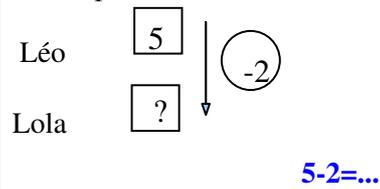
Une comparaison relie deux états : il y a donc un référent, un référé et une relation « de plus que » ou « de moins que ». Il s'agit d'une relation statique.

Référent connu, relation connue (plus ou moins), recherche du référé

Exemple 10 : Léo a 5 crayons. Lola en a 2 de plus que Léo. Combien de crayons a Lola ?

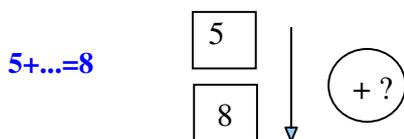


Exemple 11 : Léo a 5 crayons. Lola en a 2 de moins que Léo. Combien de crayons a Lola ?

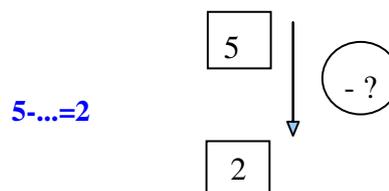


Référent et référé connus, recherche de la relation

Exemple 12 : Léo a 5 crayons. Lola a 8 crayons. Qui en a le plus ? Et de combien ?



Exemple 13 : Léo a 5 crayons. Lola a 2 crayons. Qui en a le moins ? Et de combien ?



Problèmes de composition de transformations :

Deux transformations se composent pour donner une autre transformation. Il est possible de commencer avec deux augmentations qui sont connues pour rechercher l'augmentation finale, puis de poursuivre avec des compositions de diminutions ou d'un mélange de diminutions et d'augmentations.

<i>Transformations connues, recherche de la transformation finale</i>	
<p>Exemple 13 : <i>Lola a d'abord gagné 6 billes puis encore 2. Combien a-t-elle gagné de billes au final ?</i></p> <p>$6+2=...$</p>	<p>Exemple 14 : <i>Léo a d'abord gagné 6 billes le matin puis il en a perdu 2 l'après-midi. A-t-il plus ou moins de billes maintenant ? Et combien de plus ou de moins ?</i></p> <p>$6-2=...$</p>
<p>Exemple 15 : <i>Nora a d'abord perdu 6 billes puis encore 2. Combien a-t-elle perdu de billes au final ?</i></p> <p>$6+2=...$</p>	<p>Exemple 16 : <i>Max a d'abord perdu 6 billes le matin puis il en a gagné 2 l'après-midi. A-t-il plus ou moins de billes maintenant ? Et combien de plus ou de moins ?</i></p> <p>$6-2=...$</p>

9-2 Des activités pour résoudre oralement des problèmes de type additif

49 La sorcière et son chaudron

Activité collective : à partir d'histoires de sorcières qui font des potions avec des crapauds, des serpents ou des rats. Ces histoires sont l'occasion de résoudre des problèmes additifs (d'ajout, de retrait et de réunion). Au cours des apprentissages, on varie la taille des nombres donnés.

49-1- Jeu 1 : Par exemple, la sorcière prépare une potion et dit : *Je mets 120 crapauds dans mon chaudron, j'en ajoute 30 en plus, Crapi, crapon, combien de crapauds dans mon chaudron ?*

Demander aux élèves de trouver soit le nombre de crapauds rajoutés connaissant le nombre de crapauds au final dans le chaudron, soit le nombre de crapauds qui étaient au départ dans le chaudron en connaissant la totalité et le nombre de crapauds rajoutés. .

49-2- Jeu 2 : par exemple, la sorcière prépare une potion et dit : *Je mets ensemble 120 serpents dans mon chaudron et 30 crapauds, Crapi, crapon, combien d'animaux dans mon chaudron ?*

Demander aux élèves de trouver soit le nombre de crapauds soit celui des serpents connaissant le nombre total d'animaux dans le chaudron.

49-3- Jeu 3 : Par exemple, la sorcière prépare une potion et dit : *Je mets 130 rats dans mon chaudron mais 4 rats se sauvent. Rati, Raton, combien reste-t-il de rats dans mon chaudron?*

Demander aux élèves de trouver soit le nombre de rats restants soit le nombre de rats qui se sont sauvés connaissant le nombre de rats qui restent au final dans le chaudron.

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver

50 Les sauts de grenouilles

Activité collective : à partir d'histoires de grenouilles qui font des sauts sur des nénuphars. Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes additifs de composition d'augmentations.

Par exemple, une grenouille saute en disant : *je suis sur le nénuphar 25 croa, croa, je saute en avant de 4 ; croa, croa je saute encore en avant de 6, de combien j'ai sauté en avant ?*

Une autre grenouille dit : *je suis sur le nénuphar 17 croa, croa, je saute en avant de 4 ; croa, croa je saute encore de 6 mais en arrière, ai-je avancé ou reculé ? de combien de nénuphars ?*

Demander aux élèves de trouver la réponse d'abord en cherchant les numéros des nénuphars d'arrivée pour plusieurs grenouilles en faisant constater que les sauts sont de même taille. Il est intéressant de leur faire prendre conscience que ce saut total peut être calculé directement en ajoutant 10 car $6+4=10$. Par la suite, il est possible de demander directement la taille du saut sans indiquer sur quel nénuphar se situe la grenouille.

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver

51 Le collier de perles

Activité collective : à partir d'une histoire de colliers de perles auxquels on rajoute des perles, ou dont on perd des perles lorsqu'ils se cassent. Par exemple : *Lola a un collier de 20 perles ; il se casse et elle perd des perles. Il lui en reste 15. Combien a-t-elle perdu de perles de son collier ?* Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes additifs de transformations avec recherche de l'augmentation ou de la diminution.

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver

52 Les calculs de Tante Ursule

Activité collective : à partir de l'histoire de tante Ursule : *dans sa maison minuscule, Tante Ursule fait des calculs. En comptant ses rouges et vertes capsules, elle en trouve 45. Sachant que 10 capsules sont vertes, combien a-t-elle de capsules rouges ?* Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes additifs de réunion avec recherche d'une partie.

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver

53 Les sacs de billes

Activité collective : à partir d'une histoire de sacs de billes et d'enfants qui les comparent. Par exemple, *Max a 35 billes dans son sac et Léo en 40 dans son sac. Qui en a le plus ? Combien en plus ?* Ou *Max a 40 billes dans son sac et Léo en a 35 dans son sac. Qui en a le moins ? Combien en moins ?* Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes additifs de comparaison avec recherche de la relation « de plus que » ou « de moins que ».

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver

9. Résoudre des problèmes de type multiplicatif

Les problèmes choisis dans le fichier font appel à plusieurs des structures multiplicatives et au sein d'une même structure, suivant la place des données et du nombre sur lequel porte la question, on obtient différents problèmes dont la difficulté varie : pour les résoudre, on utilise une multiplication ou une division. Pour aborder la division, il est important de varier les présentations des énoncés en jouant sur l'équivalence entre les procédures liées à des groupements et celles en lien avec des partages. Les problèmes de proportionnalité font partie de cette famille.

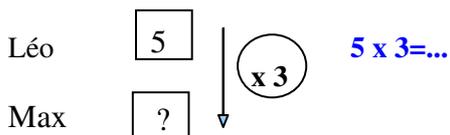
10-1 Typologie

Problèmes de comparaison multiplicative

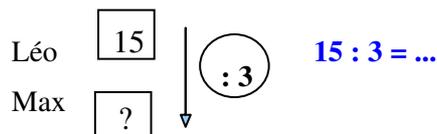
Les relations entre les données définissent une comparaison numérique entre deux grandeurs de même nature : donc cette relation est donnée sous la forme d'un nombre sans unité, rapport entre des mesures de grandeurs de même type. Cette relation se traduit en langage naturel par des expressions comme « fois plus », « fois moins », « double », « triple », « moitié » ... La structure mathématique est simple mais la complexité de ces expressions rend l'interprétation des énoncés difficile : par exemple, « fois plus » peut être confondue avec « de plus » et associée à une structure additive.

Rapport connu, recherche d'une des grandeurs

Exemple 1 : Léo a 5 billes. Max en a 3 fois plus que Léo. Combien Max a-t-il de billes?

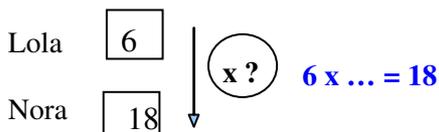


Exemple 2 : Léo a 15 billes. Max en a 3 fois moins que Léo. Combien Max a-t-il de billes?

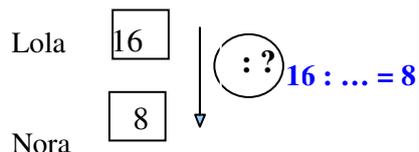


Grandeurs connues, recherche du rapport

Exemple 3 : Lola a 6 crayons. Et Nora en a 18. Qui en a le plus ? Combien de fois plus ?



Exemple 4 : Lola a 16 crayons. Et Nora en a 8. Qui en a le moins ? Combien de fois moins ?



Problèmes de proportionnalité simple

Cette structure met en jeu quatre quantités appartenant à deux espaces de mesures différents. Les relations associent deux types de grandeurs à l'aide d'un rapport de multiplication (ou de division). Trois nombres sont connus et le quatrième est à déterminer.

Souvent la difficulté réside dans le fait que seulement deux nombres semblent apparaître dans l'énoncé : c'est l'unité qui est alors le troisième nombre (exemples 5, 6, 9, 10). Sa présence est souvent implicite et non donnée sous forme de nombre mais à l'aide d'expressions comme « chaque », « chacun », « par », « de »... (exemples 5, 6, 7 et 8). En CM1, il peut ne pas y avoir du tout de référence à l'unité (exemple 12).

Itération ou Groupements multiplicatifs avec recherche du tout

Exemple 5: Les élèves d'une classe sont regroupés en 6 équipes. Il y a 4 élèves par équipe. Combien y a-t-il d'élèves en tout?

équipes	élèves
1	4
6	?

Exemple 6 : Lola fabrique des bouquets de 4 roses. Combien lui faut-il de roses pour fabriquer 6 bouquets ?

bouquets	roses
1	4
6	?

L'opération à faire est une multiplication

6 x 4 = ...

Groupements ou partages avec recherche du nombre d'éléments dans une part (partition)

Exemple 7 : dans une classe, il y a 24 élèves. On fait des équipes de 6. Combien y a-t-il d'équipes par équipe?

Exemple 8 : Il y a 24 billes. Elles sont partagées équitablement entre 6 enfants. Combien chacun a-t-il de billes?

enfants	billes
6	24
1	?

L'opération à faire est une division partition pour chercher la valeur unitaire (celle d'une part).

6 x ... = 24 ou 24 : 6 = ...

Groupements ou partages avec recherche du nombre de parts (quotition)

Exemple 9 : Lola a 24 roses. Avec, elle fait avec des bouquets de 4 roses. Combien peut-elle faire de bouquets?

bouquets	fleurs
?	24
1	4

Exemple 10 : Il y a 24 billes. Elles sont partagées équitablement entre des enfants ; chacun en reçoit 4. Combien y a-t-il d'enfants?

enfants	billes
?	24
1	4

L'opération à faire est une division quotition pour chercher le nombre de parts.

$4 \times \dots = 24$ ou $24 : 4 = \dots$

Diverses procédures de résolution d'un problème de proportionnalité

Exemple 11 : Un bouquet de 10 roses coûte 30 €. Combien coûte une rose ?

- 1 rose coûte 10 fois moins que 10 roses donc l'opération est $30 : 10 = 3$ (division partition à faire verticalement)

Nombre de roses	Prix des roses (€)
10	30
1	?

: 10

- On peut aussi chercher la relation multiplicative entre 10 et 30 ($10 \times \dots = 30$), soit 3 fois plus (à faire horizontalement) ; la 2e opération est une multiplication par 3, $1 \times 3 = 3$ (à faire horizontalement)

Nombre de roses	Prix des roses (€)
10	30
1	?

x3

Exemple 12 : Un bouquet de 10 roses coûte 30 €. Combien coûte un bouquet de 15 roses ?

- En faisant référence à l'unité : pour trouver le prix d'une rose, il faut 2 opérations
1^o opération $30 : 10 = 3$ (à faire verticalement) ;
2^o opération $3 \times 15 = 45$ (à faire verticalement)

Nombre de roses	Prix des roses (€)
10	30
1	3
15	?

: 10
x 15

- En ne faisant pas référence à l'unité :
1^o opération, chercher la relation multiplicative entre 10 et 30 (à faire horizontalement) ;
la 2^o opération est une multiplication par 3, $15 \times 3 = 45$ (à faire horizontalement)

Nombre de roses	Prix des roses (€)
10	30
15	?

x3

10.2 Des activités pour résoudre oralement des problèmes de type multiplicatif

54 La grenouille et le bœuf

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une fable de La Fontaine « la grenouille et le bœuf » qu'on raconte aux élèves, faire jouer les rôles du bœuf et de la grenouille à des élèves en les faisant utiliser les expressions « 2 fois plus », « 3 fois plus », « 4 fois plus » ou « 5 fois plus ». Par exemple, le bœuf dit un nombre (25) et la grenouille dit : « je veux être 4 fois plus grosse que toi : ça fait 100 ». Les élèves qui ne réussissent pas à donner la réponse exacte sont considérés comme ayant « éclaté » (comme dans la fable). Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de comparaisons.

Variantes : raconter une histoire équivalente avec le bœuf qui cherche à rétrécir pour utiliser les expressions « fois moins » ; varier les quantités connues et celles à trouver.

55 Les bouquets de roses

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire. *Deux princesses Rosalie et Hortense sont sœurs et aiment les fleurs. La princesse Rosalie demande à son jardinier de lui préparer 5 bouquets de 4 roses ; le jardinier lui apporte ses roses. Combien le jardinier apporte-t-il de roses à Rosalie ?*

Demander aux élèves de dire ou d'écrire le résultat sur l'ardoise. Recommencer plusieurs fois l'activité en changeant le nombre de bouquets et /ou le nombre de roses par bouquets.

Variantes : raconter la même histoire avec Hortense qui dit : « moi, j'en veux deux fois plus » (ou trois fois plus ...) que Rosalie. *Combien le jardinier apporte-t-il de roses à Hortense ?* ; varier les quantités connues et celles à trouver.

56 Les mini-sportifs

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'histoires d'équipes de sportifs dont on cherche à connaître soit le nombre de joueurs connaissant le nombre d'équipes et le nombre de sportifs par équipe, soit le nombre d'équipes, soit encore le nombre de joueurs par équipes. Par exemple, *il y a 2 équipes de 12 joueurs. Combien y a-t-il de joueurs?* Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de proportionnalité simple.

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver : si le nombre de joueurs total est connu, trouver le nombre de joueurs par équipes ou trouver le nombre d'équipe, avec ou sans reste.

57 Le trésor des pirates

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire : *Des pirates veulent se partager des pièces en or. Choisir un nombre de pièces et un nombre de pirates (entre 2 et 9). Par exemple : il y a 50 pièces et 5 pirates.*

Demander aux élèves de trouver le nombre de pièces reçues par chaque pirate et vérifier en utilisant la table de multiplication.

Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes (de division) de proportionnalité simple.

Variantes : On peut simuler la situation avec du matériel (jetons) ; varier les quantités connues et celles à trouver : par exemple, si le nombre de pièces reçues par chaque pirate est connu, trouver le nombre de pirates. Proposer des situations de partages avec ou sans reste.

58 La famille des jaloux

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire : *c'est une famille où chacun est jaloux de l'autre. Chacun veut avoir la même quantité de gâteaux que les autres membres de la famille.* Donner des nombres de jaloux et de gâteaux, puis demander aux élèves de trouver la répartition pour qu'elle soit équitable.

Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de proportionnalité simple (multiplication et division).

Variantes : varier les quantités connues et celles à trouver : si le nombre de gâteaux pour chaque jaloux est connu, trouver le nombre de jaloux, avec ou sans reste.

59 Mardi gras

Matériel : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire : *c'est mardi gras et Lola fait des crêpes pour ses amies. Elle utilise une recette pour 10 crêpes, il lui faut 200g de farine. Combien lui faut-il de farine pour faire 20 crêpes ?* Donner des nombres de crêpes et demander la quantité de farine (en g) qui correspond ou donner une quantité de farine et demander le nombre de crêpes que l'on peut faire. Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes de proportionnalité.

Variantes : proposer, pour certains nombres, de calculer le résultat en utilisant ou non la référence à l'unité.