20- Problèmes (2) : Situations additives

Chaque élève reçoit une enveloppe et 5 jetons. Il place dans cette enveloppe un nombre de jetons inférieur ou égal à 5, puis il écrit le nombre de jetons sur l'enveloppe. L'enseignant propose toujours la même situation : deux élèves choisis placent deux enveloppes dans la boîte à chaussures vide.
Après la manipulation, sur leur ardoise, les élèves de la classe écrivent l'opération en ligne correspondant à la situation et le résultat. Si l'enseignant le permet, ils échangent leurs résultats avec leurs voisins, ce qui peut entraîner des discus- sions intéressantes en cas de divergence. La mise en com- mun permet de faire le point sur les méthodes utilisées pour calculer la somme.
Les deux élèves choisis vérifient le résultat en recomptant les jetons dans la boîte. L'enseignant rédige au tableau l'opéra- tion et la phrase : « *La boîte contiendra .... jetons.* »
L'activité est reprise plusieurs fois avec des couples d'élèves différents.
En fin de séance, l'enseignant pose la question rituelle : « *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?* » Il attend une réponse proche de: « *Nous avons appris à résoudre des problèmes dans lesquels on doit ajouter deux nombres*»

21- Situation de retrait : le signe –, le signe =

Période 2

L'enseignant dépose un à un sept jetons dans une boîte et demande à la classe : « *Combien y a-t-il de jetons dans la boîte ?*»
Les élèves écrivent le nombre sur leur ardoise.
L'enseignant valide les réponses et invalide les erreurs en comptant les jetons contenus dans la boîte. Il écrit ce nombre au tableau. L'enseignant écrit 2 au tableau. Un élève vient retirer deux jetons de la boîte et demande à la classe : « *Combien de jetons reste-t-il dans la boîte ?*»

Les élèves écrivent leur résultat sur l'ardoise. L'un d'entre eux vérifie en comptant les objets restants et écrit 5 au tableau. Les élèves peuvent voir au tableau les trois nombres : 7, 2, 5. L'enseignant annonce alors : « *Je vais vous apprendre un nouveau signe. Il permet d'écrire une égalité qui traduit le problème que nous venons de résoudre : c'est le signe moins* ». Il écrit au tableau: 7 – 2 = 5. Il lit cette égalité à haute voix et la fait répéter par quelques élèves. Des manipulations semblables sont reprises. Pour chacune d'elles, les élèves écrivent l'égalité sur leur ardoise et l'un

d'eux vient l'écrire au tableau.
À la suite de quelques situations soustractives résolues, l'enseignant fait déduire que le signe « – » traduit les actions d'enlever, de barrer, etc.

22- Les tables d'addition jusqu'à 5

Les élèves découpent la table de Pythagore.
L'enseignant explique le sens du signe + dans la première case, pourquoi certaines cases sont colorées en bleu: ce sont les en-têtes de lignes et de colonnes. Il rappelle ensuite le fonctionnement d'un tableau à double entrée.
Les élèves manipulent ensuite la table. Ils repèrent les cases correspondant à 4 + 2 et 2 + 4. Ils s'aperçoivent que ces deux entrées donnent le même résultat: 4+2=2+4=6. L'enseignant rappelle alors la commutativité de l'addition.
Ensuite, les élèves colorient en jaune les cases correspondant aux doubles : 1 + 1, 2 + 2, 3 + 3, 4 + 4 et 5 + 5.
Enfin, ils recherchent toutes les façons de faire 5 sur la table, ils s'aperçoivent qu'ils viennent de construire la « maison » du 5.

La correction se fait sur la table agrandie affichée au tableau.

23- Étude des nombres 6 et 7

L'enseignant place 6 jetons magnétiques sur un tableau métallique, à défaut il les dessine au tableau.
Il entoure les 6 jetons d'un rectangle qu'il partage en deux zones : l'une contient les 6 jetons, l'autre est vide. Il demande à un élève de venir déplacer un des jetons vers la zone vide en lui faisant franchir la «frontière » et de traduire cette nouvelle disposition par une égalité : 6 = 5 + 1 ou bien 5 + 1 = 6.
Il demande à un autre élève de venir déplacer un nouveau jeton vers la zone ne contenant qu'un seul jeton et de traduire la nouvelle disposition par une nouvelle égalité, ceci jusqu'à ce que la zone qui contenait initialement les 6 jetons soit vide ce qui se traduit par 6 = 0 + 6 ou bien 0 + 6 = 6.
La liste des égalités obtenues constitue l'ensemble des décompositions du 6 en une somme de deux termes que l'on peut entourer pour former la « maison du 6 ».
Cette activité est reprise avec 7 jetons.

La liste des égalités obtenues constitue l'ensemble des décompositions du 7 en une somme de deux termes que l'on entoure pour former la «maison du 7».

24- Étude des nombres 8 et 9

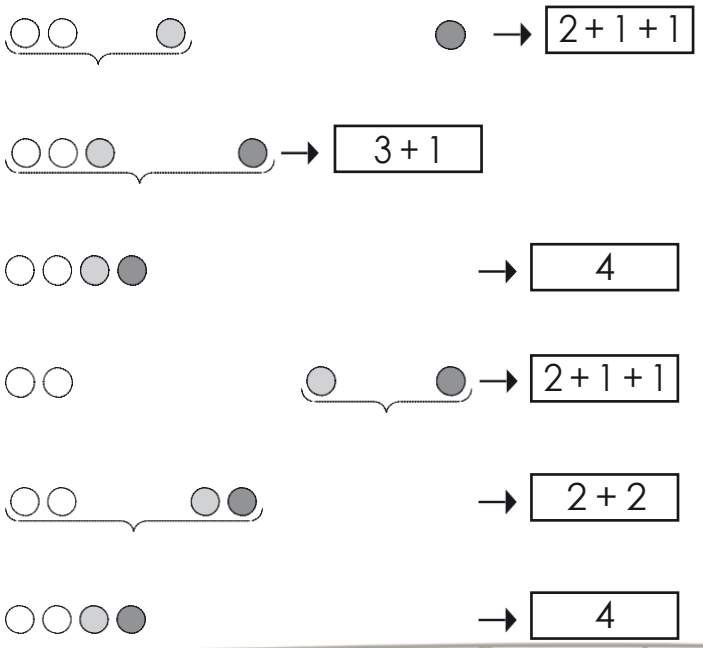
L'enseignant place 8 jetons magnétiques sur le tableau ; à défaut il les dessine au tableau. Il entoure les 8 jetons d'un rectangle qu'il partage en deux zones : l'une contient les 8 jetons, l'autre est vide. Il demande à un élève de venir déplacer un des jetons vers la zone vide en lui faisant franchir la « frontière » et de traduire cette nouvelle disposition par une égalité :
8 = 7 + 1 ou bien 7 + 1 = 8.
Il demande à un autre élève de venir déplacer un nouveau jeton vers la zone ne contenant qu'un seul jeton et de traduire la nouvelle disposition par une nouvelle égalité, ceci jusqu'à ce que la zone qui contenait initialement les 8 jetons soit vide ce qui se traduit par 8 = 0 + 8 ou bien 0 + 8 = 8.
Il demande à un autre élève de venir déplacer un nouveau jeton vers la zone ne contenant qu'un seul jeton et de traduire la nouvelle disposition par une nouvelle égalité, ceci jusqu'à ce que la zone qui contenait initialement les 8 jetons soit vide, ce qui se traduit par 8 = 0 + 8 ou bien 0 + 8 = 8.

La liste des égalités obtenues constitue l'ensemble des décompositions du 8 en une somme de deux termes pour former la « maison du 8 ».

Cette activité est reprise de la même manière avec 9 jetons.

25- Somme de trois petits nombres

L'enseignant organise deux « arbres à calculs » à l'aide d'une collection de jetons de 3 couleurs différentes, en les disposant comme l'indique le schéma ci-dessous :



Ensuite, avec l'aide des élèves, il traduit chaque disposition par une étiquette additive.
Il interroge la classe : « Toutes ces collections de jetons contiennent-elles le même nombre de jetons ? » La réponse des élèves est unanime : « oui ».

L'enseignant indique alors que le signe « = » peut être placé entre deux quelconques de ces étiquettes :

2 + 1 + 1 = 3 + 1 et 3 + 1 = 4

2 + 1 + 1 = 2 + 2 et 2 + 2 = 4

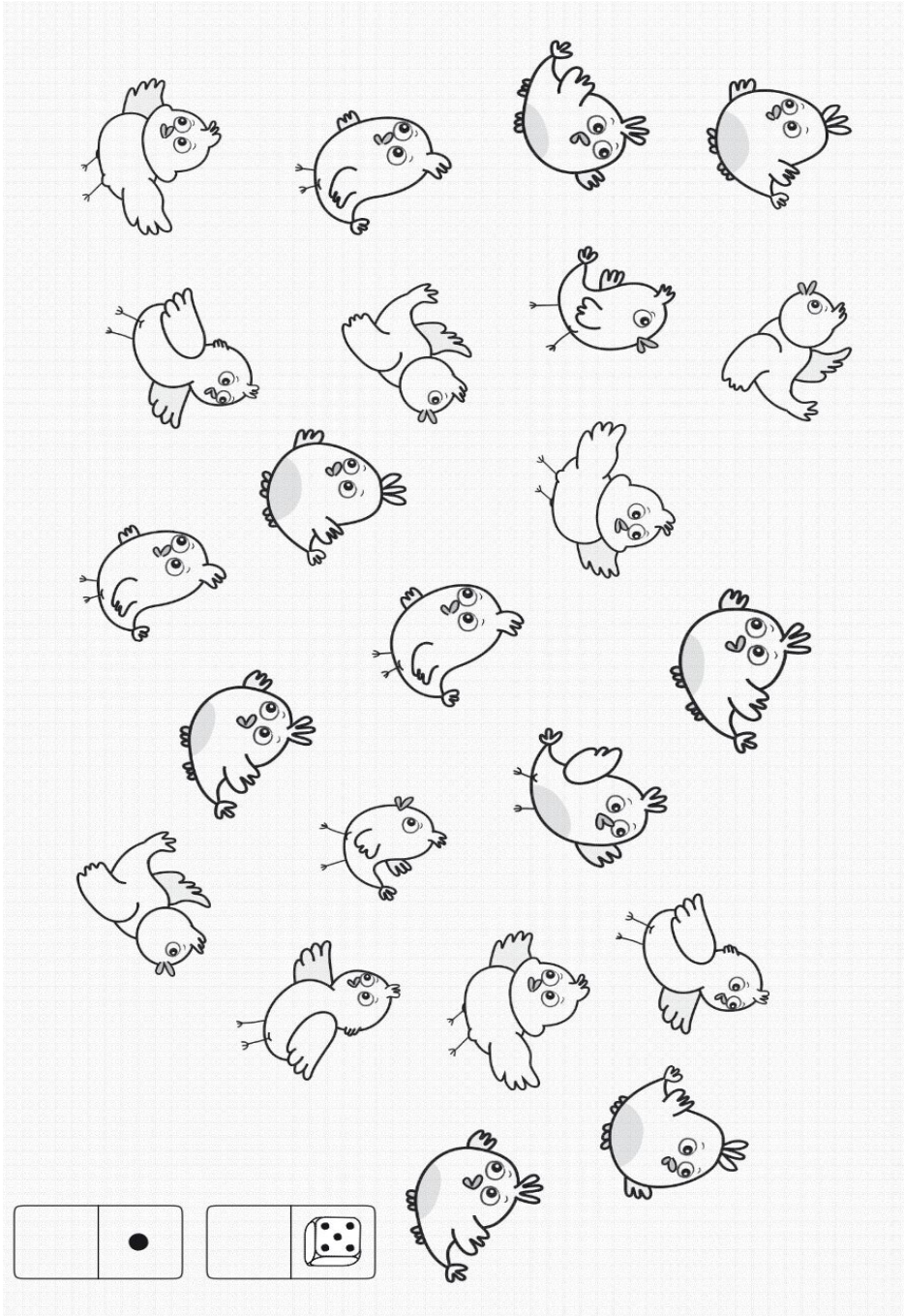
Il convient avec les élèves que lorsqu'il faut additionner 3 nombres entre eux, il n'est pas obligatoire de commencer par additionner les deux premiers. Commencer par additionner les deux derniers ou le premier et le dernier ne modifie pas le résultat final du calcul. On peut donc choisir le calcul le plus facile.

26- Groupements par 5

L'enseignant partage la classe en deux groupes. Il distribue des stylos bille sans leur bouchon. Le groupe A en reçoit 27 et le groupe B en reçoit 13. Chaque groupe doit s'organiser pour transmettre à l'autre groupe une information précise sur le nombre de stylos lui permettant de construire une collection de bouchons équipotents. « Nous sommes dans un pays où les habitants ne savent compter que jusqu'à 5. » Chaque groupe s'organise en faisant des paquets de 5 stylos. Il les dénombre et complète un tableau qui indique le nombre de paquets de 5 recensés et le nombre de stylos qui n'ont pas pu être groupés.
Le tableau du groupe A est transmis au groupe B, celui du groupe B est transmis au groupe A. Chaque groupe doit utiliser ce tableau pour constituer une collection de bouchons à partir du stock de 40 bouchons.
Quand chaque groupe a fabriqué sa collection de bouchons, les élèves valident leurs réponses en plaçant un bouchon sur chaque stylo. Ils constatent que les groupements par 5

sont un moyen efficace pour coder une grande collection. Cette situation sert de référence à l'introduction de la numération décimale dans laquelle les paquets de 5 seront remplacés par des paquets de 10.

L'enseignant distribue ensuite une feuille (voir matériel photocopiable). Chaque élève est invité à écrire le nombre de dessins (ici des oiseaux) en utilisant le groupement par 5 qui vient d'être privilégié. Le nombre important d'oiseaux (22), leur disposition sur la page, le fait qu'ils sont dessinés et ne peuvent donc être déplacés, nécessite une stratégie pour effectuer le comptage sans se tromper. Les élèves viennent au tableau expliquer comment ils procèdent.



27- Retrancher 1

Activité 1 : Le « jeu du chapeau »
Ce jeu se prête parfaitement à la leçon. L'enseignant place 5 jetons sous le chapeau. Il en reprend 1 et demande: « *Combien reste-t-il de jetons ?* » Les élèves écrivent le résultat sur leur ardoise. La vérification s'effectue en comptant les jetons restés sous le chapeau. L'enseignant demande aux enfants s'ils savent écrire la traduction mathématique de leur calcul. L'écriture 5 – 1 = 4 est commentée. Le jeu continue avec les opérations : 4 – 1 ; 3 – 1 ; 2 – 1 ; 1 – 1.
Activité 2 : Jeu sur la bande numérique
L'enseignant affiche une bande numérique de 1 à 5 que les élèves reproduisent sur leur ardoise. Il écrit au tableau les égalités à compléter :
5 – 1 = … ; 4 – 1 = … ; 3 – 1 = …. ; 2 – 1 = ….
Les élèves commentent ces égalités et apprennent à faire fonctionner la bande avec l'opérateur « – 1 » qu'ils doivent associer au déplacement « reculer d'une case ». L'enseignant peut établir le rapport avec l'opérateur «+1» associé au déplacement « avancer d'une case ». Ils complètent alors les égalités en utilisant la bande numérique dessinée sur leur ardoise. La correction est collective, avec le support de la bande affichée au tableau.

28 Ma droite, ma gauche

Activité 1 L'enseignant demande aux élèves d'écrire leur nom sur leur ardoise puis de lever la main avec laquelle ils ont écrit. Tous les élèves ne lèvent pas la même main: certains lèvent la main droite, ils sont droitiers, d'autres la main gauche, ce sont les gauchers. L'enseignant colle une gommette verte sur la main droite et une gommette rouge sur la main gauche de chaque enfant. L'enseignant demande aux élèves de nommer le camarade qui se trouve sur leur gauche, puis celui qui se trouve sur leur droite.
Activité 2
L'enseignant demande ensuite aux élèves d'aller dans la cour afin d'utiliser les dés : le premier dé se compose de gommettes vertes et rouges et des indications (gauche, droite) ; le second porte des dessins des différentes parties du corps. L'enseignant lance les deux dés et demande aux élèves : de montrer la partie du corps indiquée par les deux dés, de lever la main droite, le genou gauche, de montrer son œil droit, son oreille gauche, etc. En fonction des connaissances des élèves,

l'enseignant pourra demander à certains d'entre eux de retirer les gommettes de leurs mains.

Activité 3

Les élèves sont par trois, un élève indique un mouvement, l'autre le réalise et le troisième le valide : « *Tu dois lever la main gauche…*». L'élève qui valide doit se trouver derrière celui qui exécute le geste.

29- Compléments à un nombre inférieur à 10

L'enseignant place 6 balles dans la boîte en carton en les comptant une à une et dit : « *Il faut qu'il y ait 8 balles dans le carton.* » Un élève vient compléter le nombre de balles de la boîte et explique comment il a trouvé le complément. La vérification s'effectue en comptant les balles contenues dans la boîte. Au tableau, l'enseignant écrit : 6 + … = 8. Il fait commenter cette écriture. Un élève vient la compléter. L'activité continue avec d'autres recherches de compléments.

30- Étude du nombre 10

Activité 1 : Jeu avec des jetons

Les élèves se mettent par groupes de deux.

L'enseignant leur indique qu'ils auront à compléter la « maison» du nombre 10 dessinée au tableau. Chaque groupe reçoit dix jetons. Lorsque tous les groupes ont vérifié le nombre de jetons, l'enseignant distribue deux boîtes à chaque groupe. Les élèves doivent répartir les 10 jetons dans les deux boîtes et écrire sur leur ardoise une forme additive du nombre 10. Lorsqu'un groupe trouve une étiquette additive, un élève du groupe vient l'écrire à côté de la « maison » du nombre.

La classe valide les réponses. Si aucun élève ne l'a fait, l'enseignant leur fait remarquer qu'il y a deux façons d'écrire une étiquette. La commutativité est ainsi mise en évidence. Lorsque toutes les formes additives ont été trouvées, la classe procède à la mise en ordre des formes additives à l'intérieur de la « maison ». L'enseignant attire l'attention des élèves sur l'étiquette « orpheline » 5 + 5. Les élèves

expliquent pourquoi cette étiquette n'a pas de reflet commutatif. Elle est écrite à la place particulière qui lui est réservée.

Ce sera sûrement à l'enseignant que reviendra l'écriture de la forme additive 10 = 10 + 0.

Activité 2 : Jeu de mains, jeu de malin

Les élèves montrent 10 doigts levés, ils abaissent 1 doigt et constatent que 10 doigts= 9 doigts levés et 1 doigt abaissé; ils abaissent 2 doigts et constatent que 10 doigts= 8 doigts levés et 2 doigts baissés ; ils continuent à abaisser les doigts 1 à 1 jusqu'à épuisement des 10 doigts.

Toutes les écritures additives du nombre 10 sont ainsi concrétisées avec les doigts. L'abaissement 1 à 1 des doigts per- met d'avoir les écritures additives du nombre 10 de manière ordonnée.

31- Compléments à 10

Activité 1 : Jeu de la boîte

L'enseignant présente une boîte vide sur laquelle il a écrit 10. Il explique que cette boîte doit toujours contenir 10 balles.

L'enseignant place 5 balles en les comptant une à une. Il demande ensuite à un élève de compléter la boîte pour qu'il y ait 10 balles. L'élève doit prendre exactement le nombre de balles nécessaire, l'annoncer (dans ce cas précis : 5) et les placer dans la boîte. La vérification se fait en dénombrant les balles qui sont à l'intérieur de la boîte.

Le jeu reprend en changeant le nombre de balles placées initialement dans la boîte, d'abord avec les « grands » nombres : 6, 7, 9, 8, puis avec les « petits»: 1, 2, 3.

L'enseignant demande aux élèves comment ils ont procédé pour découvrir les compléments à 10 (surcomptage à partir des nombres placés initialement dans la boîte, connaissance des décompositions du nombre 10). Il insiste sur l'importance de la connaissance

de « la maison du 10 » qui permet de trouver

rapidement les compléments.

Activité 2 : Jeu de mains, jeu de malin
Cette activité reprend celle proposée en leçon 42 (Étude du nombre 10).
Les élèves montrent 10 doigts avec leurs deux mains. L'enseignant fait baisser 3 doigts, les élèves constatent que le complément est 7. Il fait baisser successivement 4, 5, 2 doigts etc. Les élèves constatent que les compléments sont respectivement : 6, 5, 8…

32- Dénombrer jusqu'à 29

Les élèves sont répartis en quatre ou cinq groupes.
L'enseignant distribue une enveloppe contenant entre 24 et 29 jetons à chaque groupe. Les quantités de jetons sont dénombrées par chaque groupe.
Une discussion est ouverte pour trouver la meilleure tech- nique afin d'éviter les erreurs de comptage: ne pas laisser les jetons serrés en paquets, les mettre en lignes, écarter le jeton pris en compte de ceux qui restent à compter, etc.
Le groupe écrit le nombre de jetons sur l'enveloppe. Chaque groupe échange son enveloppe avec celle du groupe voisin pour vérification et écrit aussi sur l'enveloppe le nombre de jetons trouvé.

Si les deux nombres écrits sur l'enveloppe ne sont pas iden- tiques, la vérification se fait collectivement sur une bande numérique numérotée jusqu'à 29, sur laquelle les jetons seront posés un à un.

33- Comparer des longueurs (1)

L'enseignant explique la règle du jeu : dans chaque groupe, un élève choisit 3 crayons. Il les montre à ses camarades qui doivent deviner lequel est le plus long et lequel est le plus court.
Chaque élève du groupe donne son « tiercé » et l'on compare. Chaque groupe doit trouver le meilleur moyen pour comparer les trois crayons : aligner l'une des extrémités de chaque crayon, horizontalement ou verticalement, et comparer les autres extrémités. En cas de litige, l'enseignant est sollicité. Chaque élève du groupe est meneur de jeu à tour de rôle.
D'autres comparaisons de tailles peuvent être organisées par exemple : « *Qui de Eva, Thomas et Julie est le plus grand?*»
Les difficultés peuvent avoir différentes causes : les enfants sont éloignés, l'un est debout sur l'estrade, un autre est assis… Il faut donc les placer debout les uns à côté des autres.

34- Calculer la somme de deux nombres (2)

L'enseignant affiche au tableau une grande bande numérique allant jusqu'à 20, et utilise le jeu du chapeau que les élèves commencent à bien connaître. Il place 8 jetons sous le chapeau après les avoir montrés et dénombrés devant la classe, puis glisse 3 jetons supplémentaires sous le chapeau. Il pose la question: « *Combien vais-je trouver de jetons sous le chapeau quand je vais le soulever?*»

Il demande aux élèves d'écrire leur réponse sur leur ardoise puis valide par dénombrement le nombre de jetons cachés sous le chapeau. Il interroge les élèves sur la méthode qu'ils ont utilisée. Il demande à un élève qui a compté sur ses doigts de décompter devant toute la classe ; puis il demande à un autre élève qui a utilisé un déplacement sur la bande numé- rique de venir montrer sa démarche sur la bande affichée au tableau. Il valide ces deux méthodes, puis pose un nouveau problème avec le chapeau. Il place 3

jetons sous le chapeau puis en ajoute 8. Il pose la question: « *Combien vais-je trouver de jetons sous le chapeau quand je vais le soulever ?* ». Il laisse les élèves réfléchir puis écrire leur réponse sur leur ardoise. Il valide par dénombrement le nombre de jetons cachés sous le chapeau. Il est probable que la plupart des élèves ne verront pas qu'il s'agit du même calcul et certains élèves qui avaient réussi le calcul précédent commettront une erreur dans celui-ci.

L'enseignant demande à la classe : « *Quel est le calcul le plus facile à effectuer: 3 + 8 ou 8 + 3 ?*» et « *Pour quelle raison le calcul 3 + 8 paraît-il plus difficile ?*»

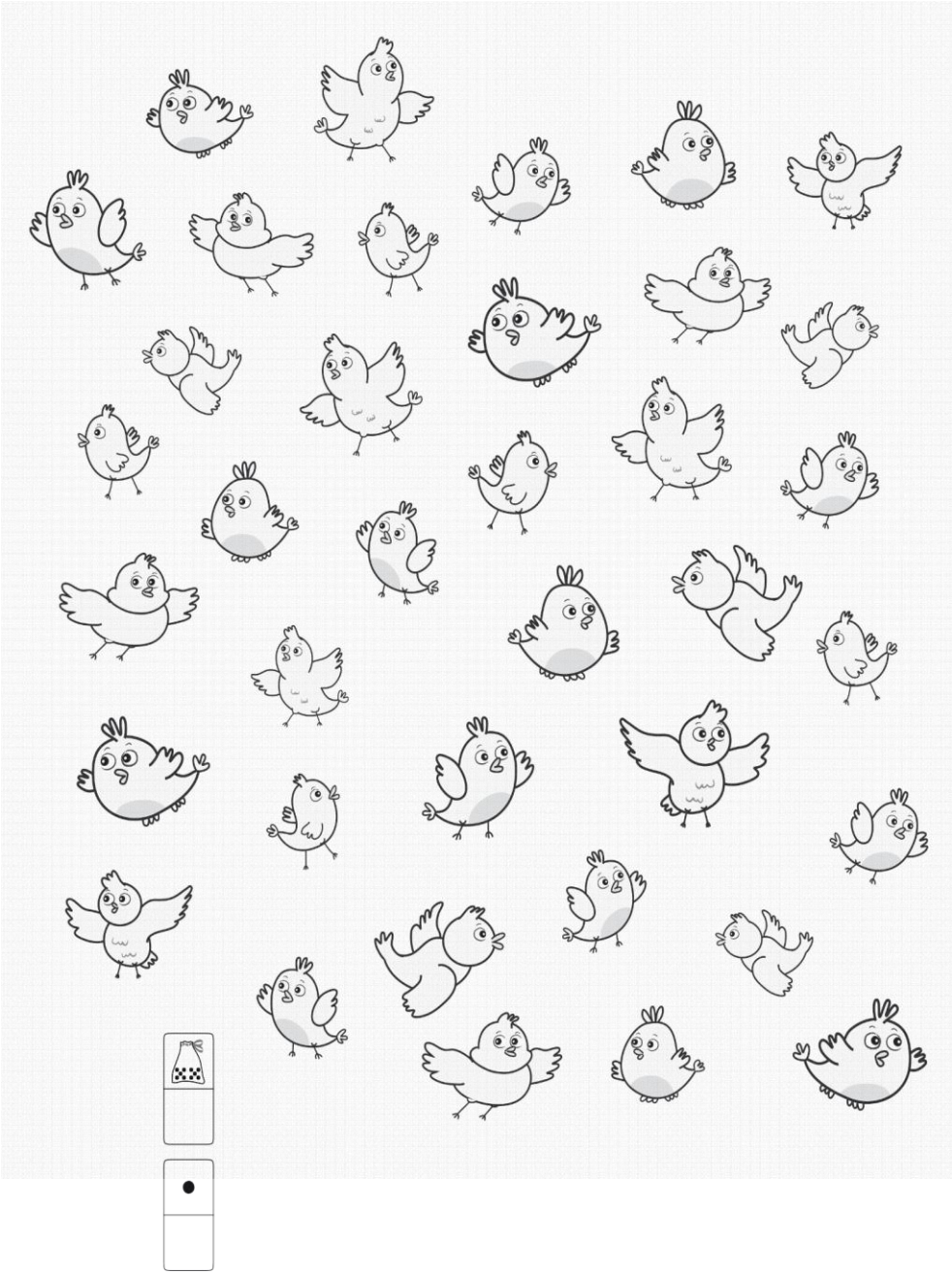
La discussion permet de faire ressortir qu'il est plus facile de surcompter un petit nombre qu'un grand nombre. On conclut en disant qu'on peut toujours commencer par le plus grand des deux nombres quand on doit calculer une addition.

35- Groupements par dix

L'enseignant distribue, à chaque élève, une feuille contenant un grand nombre d'oiseaux. Ils sont invités à les grouper par 10.

Lors de la mise en commun, les élèves exposent le résultat : 3 paquets de dix et 7 oiseaux seuls.

Une question se pose après ce travail : « *Comment noter le résultat ?* » Les élèves peuvent proposer plusieurs méthodes valides. L'enseignant attire alors l'attention des élèves sur l'écriture de ce résultat dans deux tableaux : l'un correspond aux paquets de dix et l'autre aux éléments restants. Ne pas accoler ces deux tableaux.



36 - Échange de dix unités contre une dizaine

Activité 1

Deux élèves possédant des plaques vertes et un grand nombre de jetons, jouent le rôle des banquiers. Le reste de la classe est réparti en quatre groupes. Les groupes reçoivent chacun un sachet contenant le même nombre de jetons (une quarantaine).

On affiche que la banque échange 10 jetons contre une plaque verte et on demande à chaque groupe de procéder à tous les échanges possibles de 10 jetons contre une plaque verte. Les résultats sont affichés au tableau pour vérification.

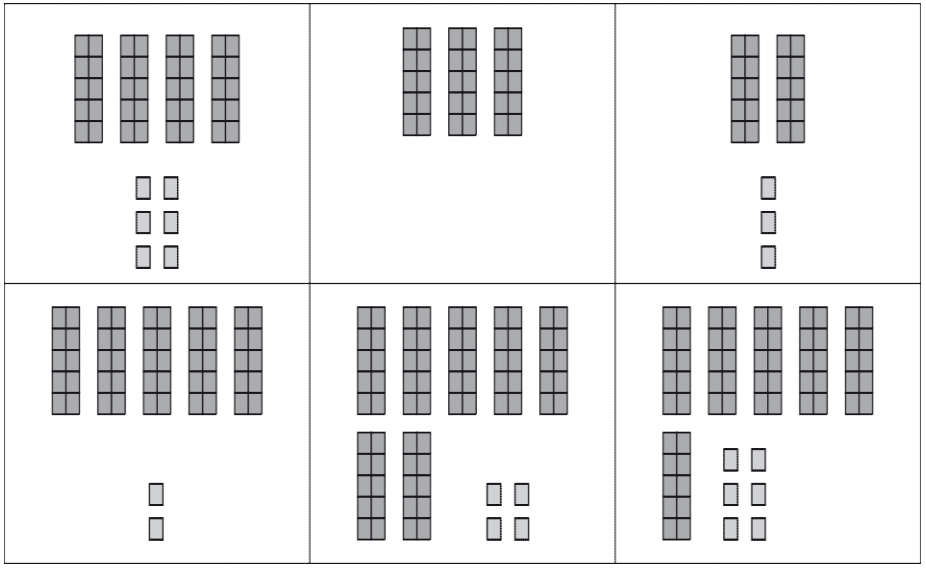
Activité 2

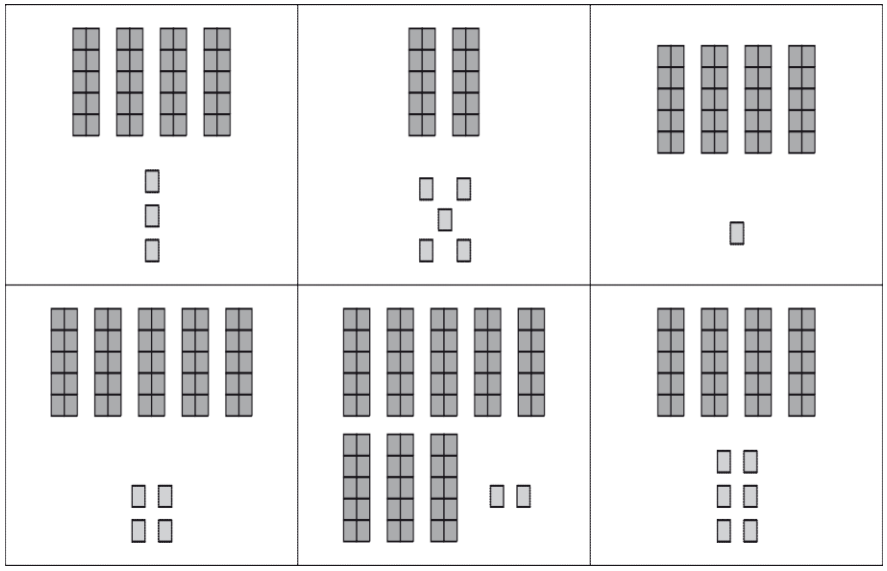
On distribue à chaque groupe 2 plaques vertes et 3 jetons. On demande d'échanger les plaques vertes contre des jetons. Après échange avec la banque, les élèves comptent le nombre de leurs jetons (ils peuvent le faire car le nombre est inférieur à 30). On vérifie que tous les groupes en ont bien le même nombre.

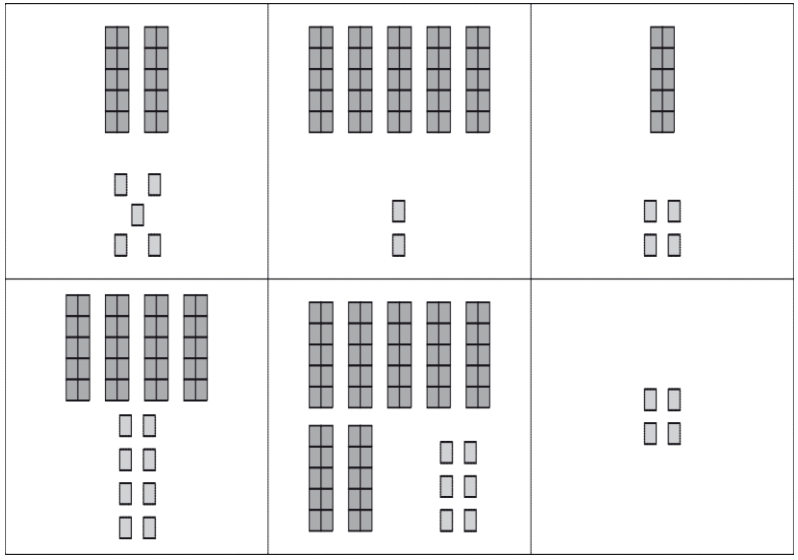
37- Dizaines et unités (1)

Jeu du « loto »

Les élèves sont groupés par quatre, l'un d'eux est le secré- taire. Il donne à chaque joueur un carton de loto, puis il tire les cartes une à une et les lit. Si l'enfant a la le nombre équivalent sur son plateau, il se fait connaître et remporte la carte. Le premier qui complète son carton de loto a gagné.







6 unités 4 dizaines	3 dizaines 0 unité	2 dizaines 3 unités
5 dizaines 2 unités	7 dizaines 4 unités	6 dizaines 6 unités
4 dizaines 3 unités	2 dizaines 5 unités	4 dizaines 1 unité
5 dizaines 4 unités	8 dizaines 2 unités	6 unités 4 dizaines
2 dizaines 5 unités	5 dizaines 2 unités	4 unités 1 dizaine
4 dizaines 8 unités	7 dizaines 6 unités	0 dizaine 4 unités

38- Dizaines et unités (2)

L'enseignant distribue à chaque groupe le même nombre de jetons (25). Il demande de dénombrer les jetons de chaque tas, ce que savent faire les élèves depuis la leçon 44, et d'écrire ce nombre connu empiriquement sur leur ardoise.

Il leur demande ensuite de réaliser des groupes de 10 jetons et d'indiquer sur l'ardoise leurs résultats dans des tableaux dis- posés comme ceux de Théo dans le « Découvrons ensemble ». Chaque groupe obtiendra 2 dizaines et 5 unités restantes.

Lorsque tous les groupes ont noté leurs résultats, les chiffres du nombre, 25, sont comparés avec les chiffres écrits dans les tableaux. Les élèves constatent premièrement que les chiffres sont les mêmes et deuxièmement que le chiffre 2 correspond au nombre de dizaines (paquets de 10) et le chiffre 5 celui des unités isolées.

Dans un nombre de deux chiffres, le chiffre de gauche est appelé chiffre des dizaines et le chiffre de droite, chiffre des unités.

Activité 2 : Jeu du dénombrement 2

L'enseignant distribue à chaque groupe des plaques vertes (1 à 6) et des jetons (1 à 8). Le but est d'écrire le

nombre qui correspond à chaque distribution.
Le groupe qui a reçu 2 jetons et 4 plaques vertes écrira le nombre 42. Même s'il ne sait pas encore lire ce nombre (cela ne sera abordé qu'en leçon 76), il saura l'écrire. La vérification s'effectue entre groupes, l'enseignant n'intervenant qu'en cas de litige.
Il est essentiel que les élèves prennent conscience de l'importance de la place de chaque chiffre dans l'écriture d'un nombre, par exemple : 51 ≠ 15 et pourtant ces deux nombres s'écrivent avec les mêmes chiffres. L'enseignant propose d'autres situations en plaçant successivement les jetons à droite ou à gauche des plaques, pour montrer que dans l'écriture des nombres, la position des chiffres reste toujours la même. Il montre aussi 4 plaques sans jeton isolé pour vérifier que les élèves écrivent bien le 0 pour les unités. Il rappelle que le chiffre des unités, même s'il est nul, doit toujours figurer dans l'écriture des nombres, c'est le rôle du chiffre zéro. Il est indispensable pour faire la différence, par exemple, entre 4 et 40.

39- Décoder l'écriture d'un nombre de deux chiffres

L'enseignant propose aux élèves de résoudre un problème : il montre une enveloppe sur laquelle est écrit le nombre 45 et indique qu'elle contient les timbres que le directeur de l'école a achetés à la poste pour envoyer des lettres aux parents. Les timbres sont vendus par carnets de 10. Combien a-t-il acheté de carnets de 10 timbres et de timbres isolés ?
Il écrit au tableau : « *Le directeur a acheté … carnets de 10 timbres et … timbres isolés.* » (voir matériel photocopiable en fin de fiche).
Un élève reformule le problème posé, puis les élèves réfléchissent individuellement à la résolution du problème durant quelques minutes. Ils se regroupent ensuite par quatre pour proposer une réponse et compléter la phrase écrite au tableau. Après un temps de concertation suffisant, l'enseignant enregistre les différentes réponses et demande à chaque groupe d'indiquer la méthode qu'il a suivie.
Comme ils l'ont vu en leçon 52, les élèves écrivent leurs réponses dans un tableau de numération avec dizaines et uni- tés. L'enseignant rappelle l'importance de la place de chaque chiffre dans l'écriture d'un nombre: les dizaines à gauche des unités. Il rappelle que 10 timbres forment une dizaine (il y en a 4), et que le nombre de timbres isolés forme les unités (il y en a 5). Il fait remarquer qu'on

retrouve bien l'écriture du nombre 45.
L'enseignant propose d'autres situations en écrivant 26 timbres, puis 39 timbres, puis 40 timbres, en demandant aux élèves d'écrire le nombre de carnets de 10 timbres et le nombre de timbres isolés correspondants.

40- À droite de, à gauche de

L'enseignant dispose, sur son bureau ou sur une table, face aux élèves, quatre ou cinq boîtes, repérées par une couleur (fig. 1). Il dépose une balle dans l'une des boîtes (sans que les élèves puissent repérer de quelle boîte il s'agit), puis il écrit le message suivant au tableau et le lit aussitôt : « *La balle se trouve dans la boîte placée à droite de la boîte bleue.*» L'écriture du message n'est pas obligatoire, mais elle incite les élèves à la lecture et leur permet de repérer les mots : « droite » et « gauche » qu'ils retrouveront dans les consignes du fichier. L'expression « à droite de » est soulignée pour la mettre en évidence.

L'enseignant demande ensuite : « *Qui peut indiquer dans quelle boîte se trouve la balle ?*». Un élève volontaire vient montrer la boîte ou donne oralement sa réponse : « *Elle se trouve dans la boîte rouge* ». L'enseignant enchaîne : « *Qui est d'accord avec lui (elle) ?* » Un élève vient vérifier et montre la balle qu'il a trouvée dans la boîte à ses camarades. L'enseignant demande à l'élève qui a trouvé la bonne boîte de justifier sa méthode. Sa réponse permet à l'enseignant d'insister sur le lien entre la droite de la boîte et celle du corps humain. Cette justification sera systématiquement demandée après chaque activité. En cas d'erreur, une autre réponse est sollicitée, puis l'erreur est analysée. Ce type d'activité est repris plusieurs fois. Pour désigner l'emplacement de la balle, l'enseignant utilise tour à tour les expressions « à droite de », « à gauche de », mais aussi : « entre… et… » et même « à côté de …». Dans ce der- nier cas, les élèves découvriront que cette expression est moins précise, car elle peut désigner deux boîtes différentes (celle de droite et celle de gauche), sauf si bien sûr, elle est à l'une des extrémités. Lorsque les élèves savent interpréter correctement ces expressions, l'enseignant leur demande de les utiliser à leur tour. La règle du jeu varie : deux élèves, A et B, quittent la classe tandis que l'un de leurs camarades place la balle dans l'une des boîtes. Les autres préparent individuellement (ou en petits groupes) le message permettant de désigner à coup sûr l'emplacement de la balle. L'élève A entre en classe. L'un de ses camarades énonce le message qu'il a préparé. L'enseignant peut l'écrire au tableau. L'élève A désigne alors la boîte, puis vérifie si la balle s'y trouve bien.

En cas d'erreur, une discussion permet de préciser si cette erreur est due :

- à l'élève qui a énoncé le message : « *Quelle est alors son erreur? Qu'aurait-il dû dire ?*»
- à l'élève A qui a mal interprété un message correct.

La balle est à nouveau cachée et l'on fait entrer l'élève B. D'autres messages peuvent encore être proposés

permettant de retrouver l'objet à découvrir.
L'enseignant propose ensuite de travailler :

- avec le mobilier de la classe: « *Montrez-moi le dessin à droite du tableau…* » ; « *Dans cette image, quel animal est à gauche de l'arbre ?*» etc ;
- avec les prénoms des élèves de la classe : « *Dans le prénom ÉVA, quelle est la lettre placée à gauche du V?*» etc.

Attention cependant à ne proposer que des situations sans ambiguïté. Ne pas demander, par exemple: « *Quelle est la fleur placée à la droite de Théo?*», message différent de: « *Quelle est la fleur à droite de Théo?*».

41- Soustraire un petit nombre (1)

- L'enseignant place 8 jetons dans la boîte. Il en reprend 3 et demande : « Combien en reste-t-il dans la boîte ? » Les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise (ils peuvent utiliser leurs jetons). La vérification s'effectue en comptant les jetons restés dans la boîte. L'enseignant demande aux élèves d'écrire l'égalité: 8 – 3 = 5 et de la commenter. Le jeu continue avec les opérations : 7 – 2 ; 6 – 3… Les élèves peuvent encore utiliser leurs jetons.
- L'utilisation des jetons est maintenant interdite aux élèves. Ils ne disposent plus que de l'ardoise sur laquelle ils peuvent dessiner avant d'écrire le résultat. L'enseignant place 9 jetons dans la boîte. Il en retire 2 et demande : « *Combien en reste- t-il?*» La vérification s'effectue en comptant les jetons laissés dans la boîte. Il demande aux enfants d'écrire l'égalité correspondante : 9 – 2 = 7. Quelques élèves justifient leur réponse écrite. Le jeu continue avec les opérations : 8 – 2 ; 6 – 2…
- L'enseignant écrit les soustractions : 5 – 4 = …. ; 4 – 2 = …. ; 7 – 4 = …. Il demande aux élèves de les calculer sans jetons ni dessins.

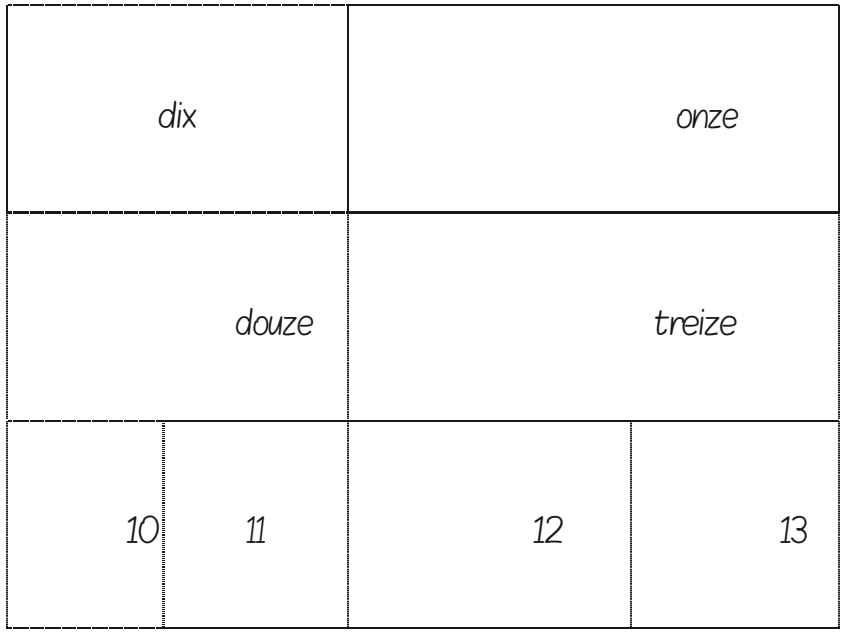
42- Étude des nombres 11, 12 et 13

Activité 1 : le jeu des étiquettes La classe est divisée en 4 groupes. Chaque groupe d'élèves dispose de :

- 4 plaques vertes pour les dizaines et de 6 jetons pour les unités ;
- 4 étiquettes lettres où sont écrits dix, onze, douze, treize ;
- 4 étiquettes chiffres où sont écrits 10, 11, 12, 13 ;
- 4 enveloppes.

L'enseignant demande de mettre dans chaque enveloppe les étiquettes qui vont ensemble et d'y placer le nombre de jetons correspondant. Les contenus des enveloppes de chaque groupe sont vérifiés collectivement.

Activité 2 : les maisons des nombres

Les élèves disposent de 11 jetons. L'enseignant demande aux élèves d'écrire les formes additives du nombre 11 en utilisant deux étiquettes qu'ils posent en évidence sur la table de part et d'autre d'un signe + qui reste fixe. Les différentes écritures du nombre 11 trouvées par les élèves sont écrites au tableau par l'enseignant. Les sommes sont vérifiées.

De la même manière, on travaille avec les nombres 12 et 13. Les sommes de deux nombres sont écrites dans les « maisons » des nombres en vue de leur apprentissage. L'enseignant met en évidence les écritures des décompositions canoniques de 11 en 10 + 1, de 12 en 10 + 2, de 13 en 10 + 3. Il attire l'attention des élèves sur l'écriture du double : 6 + 6, et fait commenter les formes additives proches : 9 + 2 ; 9 + 3 ; 9 + 4 ; 8 + 3 ; 8 + 4 ; 8 + 5.