

Introduire les problèmes à texte

Ce document est destiné aux enseignants dont les élèves ont travaillé en CP conformément à nos propositions.

Nous présentons ici quelques pistes pour familiariser les élèves avec des problèmes posés à l'aide d'un texte, sans renoncer au caractère autovalidant des problèmes auxquels ils ont été habitués en CP.

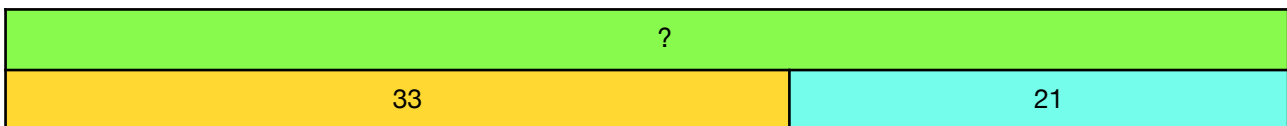
Rappel de certaines caractéristiques des problèmes proposés pour le CP

En CP, nous conseillons d'éviter les problèmes posés à l'aide d'un texte. Nous leur préférons des problèmes posés à l'aide de matériel présent dans la classe.

Ces problèmes sont souvent posés à l'aide de bandes affichées au tableau.

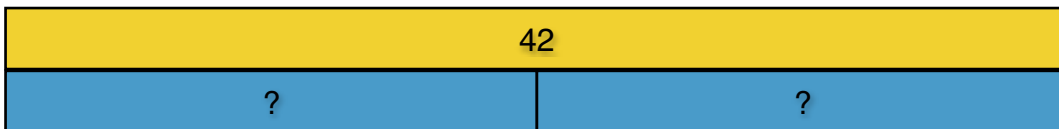
L'envers des bandes est quadrillé (toutes les cases sont identiques). Le nombre de cases au dos d'une bande est le plus souvent écrit sur la face visible.

Ces conventions étant comprises, les problèmes il suffit le plus souvent pour poser un problème d'afficher les bandes au tableau :



Quelquefois, quelques mots sont nécessaires pour compléter l'affichage :

« les deux bandes bleues ont autant de cases ».



La mise en œuvre de ces problèmes ainsi que les raisons pour lesquelles nous les privilégions sont détaillées dans la partie du site intitulée « [nombres et problèmes au CP](#) ».

La principale caractéristique qui nous fait privilégier ces problèmes est leur caractère autovalidant : quand les élèves proposent une réponse, on peut la valider en retournant la bande inconnue et en comptant les cases. Si un élève a prévu qu'une bande comportait 20 cases et qu'elle en a 23, il est confronté à la réalité et non à la parole du maître. Il est clair que ce qu'il croyait n'est pas la vérité, sans qu'il y ait aucun jugement de valeur (les bandes de papier ne portent pas de jugement).

L'élève est ainsi plus disponible pour écouter les conseils que le maître peut lui prodiguer pour mieux réussir la prochaine fois.

Deux approches pour aborder les problèmes à texte

1) Transformer en texte des problèmes précédemment posés à l'aide de matériel

Exemples de textes de problèmes obtenus ainsi :

Je mets bout à bout trois bandes bleues identiques.
À elles trois, ces trois bandes ont autant de cases qu'une bande rouge de 69 cases.
Combien de cases y a-t-il derrière une bande bleue ?

J'ai une bande bleue, une bande rouge de 25 cases, et une bande jaune de 60 cases.
La bande rouge et la bleue, mises bout à bout, sont exactement aussi longues que la jaune.
Combien de cases y a-t-il derrière la bande bleue ?

Organisation du travail pour ces problèmes :

Les bandes nécessaires sont préparées par l'enseignant, mais ne sont pas affichées pour poser le problème. Elles sont utilisées pour la validation quand celle-ci est nécessaire.

Si tous les élèves sont d'accord avec la réponse correcte, la validation peut être omise, on s'habitue ainsi à ce que le raisonnement mathématique constitue par lui-même la preuve qu'une affirmation est vraie.

De temps à autre, l'enseignant fait valider un problème en comptant les carreaux même si tous les élèves sont convaincus. Il maintient ainsi la conviction qu'on parle de choses qui existent : on n'effectue pas des calculs parce que c'est attendu, mais pour dire des choses vraies à propos d'objets cachés.

2) Créer les conditions pour qu'un problème à texte issu d'un manuel ou d'une autre source devienne autovalidant.

Souvent, il est nécessaire de partir du matériel dont on dispose et d'adapter le texte pour qu'il parle de ce matériel. Cet aspect n'est pas très difficile : si le texte parle de billes et qu'on dispose de cubes dans la classe, il suffit de remplacer « billes » par « cubes » dans le texte.

Quand le problème décrit une action effectuée par des personnages, ceux-ci sont remplacés par des élèves de la classe ou l'enseignant afin que l'histoire puisse être jouée après la phase de résolution du problème. On peut ainsi vérifier les prévisions effectuées par le calcul.

Exemples de textes de problèmes obtenus ainsi :

Problème initial :

Paul a 25 billes. Aïcha lui donne 12 billes. Maintenant, combien Paul a-t-il de billes ?

Problème modifié (X et Y sont des élèves de la classe) :

X a 25 cubes. Y lui donne 12 cubes. Après cela, combien X a-t-il (elle) de cubes ?

Mode de validation :

X compte 25 cubes, Y compte 12 cubes et les donne à X. Un élève vient compter les cubes dont X dispose alors.

Problème initial :

Paul a 25 bonbons. Il en donne 8 à Aïcha et 7 à Arthur. Maintenant, combien Paul a-t-il de bonbons ?

Problème modifié (X Y et Z sont des élèves de la classe) :

X a 25 cubes. Il en donne 8 à Y et 7 à Z. Après cela, combien X a-t-il (elle) de cubes ?

Mode de validation :

X compte 25 cubes, Il en donne 8 à Y et 7 à Z. Un élève vient compter les cubes dont X dispose alors.

L'adaptation est plus délicate si le problème raconte la transformation d'une quantité et si la question porte sur l'état initial ou sur la transformation, et non sur l'état final.

Comme l'a expliqué Gérard Vergnaud, ces problèmes sont généralement plus difficiles pour les élèves que ceux où la question porte sur l'état final.

L'information manquante, qui rend difficile pour l'élève d'évoquer la situation, rend également difficile pour le maître d'organiser la validation.

Problème initial :

Jean sort en récréation avec des billes. Pendant la récréation il gagne 12 billes. À la fin de la récréation, il a 36 billes. Combien de billes avait-il quand il est sorti en récréation ?

Problème modifié :

X a des cubes dans une boîte. Il rajoute 12 cubes dans la boîte. Après cela, il y a 36 cubes dans la boîte. Combien y avait-il de cubes dans la boîte au début ?

Mode de validation :

Le maître a préparé une boîte contenant 24 cubes bleus. Il ne les montre pas aux élèves et leur dit seulement que dans la boîte il y a des cubes bleus. X rajoute 12 cubes rouges dans la boîte. Un élève vérifie qu'il y a 36 cubes dans la boîte (pour s'assurer que la situation a été jouée correctement). Un autre élève compte les cubes qu'il y avait au début (les cubes bleus).

Problème initial :

Jean sort en récréation avec des billes. Pendant la récréation il gagne 12 billes. À la fin de la récréation, il a 38 billes. Combien de billes avait-il quand il est sorti en récréation ?

Problème modifié :

X a des cubes dans une boîte. Il enlève 12 cubes de la boîte. Après cela, il y a 21 cubes dans la boîte. Combien y avait-il de cubes dans la boîte au début ?

Mode de validation :

Le maître a préparé une boîte contenant 33 cubes. Il dit que dans la boîte il y a des cubes, sans dire combien. X sort 12 cubes de la boîte. Un élève vérifie qu'il reste 21 cubes dans la boîte (pour s'assurer que la situation a été jouée correctement). Un autre élève compte tous les cubes (au début, les cubes étaient tous dans la boîte).

Problème initial :

Jean sort en récréation avec 35 billes. Pendant la récréation il perd des billes. À la fin de la récréation, il a 22 billes. Combien de billes a-t-il perdues pendant la récréation ?

Problème modifié :

X a 35 cubes dans une boîte. Le maître prend des cubes dans la boîte. Après cela, il y a 22 cubes dans la boîte de Jean. Combien le maître a-t-il pris de cubes ?

Mode de validation :

X compte 35 cubes et les place dans la boîte. Le maître en prend 13 qu'il place dans un sac opaque, sans dire aux élèves combien il en a pris. Un élève vérifie qu'il reste 22 cubes dans la boîte (pour s'assurer que la situation a été jouée correctement). Un autre élève compte les cubes contenus dans le sac du maître.

Problème initial :

Jean sort en récréation avec 25 billes. Pendant la récréation il gagne des billes. À la fin de la récréation, il a 47 billes. Combien de billes a-t-il gagnées pendant la récréation ?

Problème modifié :

X a 25 cubes dans une boîte. Le maître met d'autres cubes dans la boîte. Après cela, il y a 47 cubes dans la boîte de Jean. Combien de cubes le maître a-t-il mis dans la boîte ?

Mode de validation :

X compte 25 cubes rouges et les place dans la boîte. Le maître ajoute dans la boîte 22 cubes bleus qu'il a comptés à l'avance. Il montre aux élèves que les cubes qu'il ajoute sont bleus, mais ne leur dit pas combien il y en a et ne leur laisse pas le temps de les compter. Un élève vérifie qu'il y a 47 cubes en tout dans la boîte (pour s'assurer que la situation a été jouée correctement). Un autre élève compte les cubes bleus (ceux que le maître a ajoutés).

Une dérive possible de notre proposition

Pour assurer la possibilité de validation par le matériel, l'énoncé doit être dépourvu d'implicite. Il est parfois difficile de concilier cette volonté de ne rien laisser dans l'ombre avec le souhait de proposer aux élèves des énoncés accessibles aux élèves les plus fragiles en lecture (rappelons qu'on ne fait des mathématiques qu'après avoir compris la question posée).

Nous croyons avoir concilié explicitation et simplicité dans les exemples ci-dessus, mais cela n'a pas été sans mal... les premiers jets ont souvent été trop longs et confus.

Nous invitons donc les enseignants qui voudront s'inspirer de nos propositions à la prudence. Si les énoncés deviennent trop complexes, l'amélioration du contrat didactique (on cherche à dire vrai et non à deviner la « bonne » opération) se fera au dépens des petits lecteurs.

Par ailleurs, le passage aux problèmes posés à l'aide d'un texte n'a aucune raison de faire disparaître les problèmes posés à l'aide de matériel. Ceux-ci gardent l'avantage (outre la possibilité de validation) de permettre une entrée très rapide dans le problème et donc de pouvoir poser plus de problèmes dans une séance puisque le temps consacré à la lecture est supprimé.

C'est pourquoi nous proposons dans une autre page d'autres contextes que celui des bandes quadrillées.