

#### AVANT-PROPOS : les grands axes du guide- page 4

- Reprise des 6 compétences.
- Géométrie et mesures non abordées dans ce guide.
- Nécessité de la manipulation initiale amenant à la représentation puis à la modélisation avant l'abstraction.
- Importance des cheminements cognitifs et de la verbalisation pour passer de la manipulation à l'abstraction.
- Importance de la modélisation dans la résolution de problèmes.
- Importance d'un texte du savoir.

#### INTRODUCTION-page 10

##### Une question : comment mobiliser et construire des connaissances dans l'activité de résolution de problèmes ?

- Trois étapes :
- Comment permettre aux élèves de construire des représentations du problème en manipulant puis en allant vers davantage d'abstraction en s'appuyant sur la verbalisation ?
  - Comment faire évoluer les connaissances, les procédures mobilisées et les cheminements cognitifs ?
  - Quelle place donner à l'institutionnalisation et aux traces écrites ?

##### P 11 / Exemple avec un problème de parties/tout

« Pierre et Paul ont ensemble 21 images, Pierre a 3 images. Combien Paul a-t-il d'images? »

- Stratégie 1 : dénombrement élémentaire : comptage, surcomptage ou décomptage, de un en un ou par sauts. Il n'y a pas d'anticipation du résultat mais seulement un constat résultant de la traduction des données représentées à l'aide d'un comptage ou d'un surcomptage plus ou moins rapide.
- Stratégie 2. Dénombrement s'appuyant sur des représentations symboliques des collections.
- Stratégie 3. Calculs plus ou moins experts

##### P 15 / Comment créer les conditions de la réussite des élèves ?

L'objectif est de permettre à un élève lisant un énoncé de reconnaître (explicitement ou implicitement) le modèle sous-jacent et de mettre en œuvre les procédures permettant de le résoudre.

Le but n'est pas d'enseigner une classification formelle de problèmes mais d'amener les élèves à reconnaître progressivement différents problèmes pouvant relever des structures additives et multiplicatives.

La connaissance de faits numériques est un point d'appui.

##### P 18 / Cheminements cognitifs et adaptations de l'enseignement.

Plusieurs éléments de progressivité :

Cheminements principaux :

- Passage d'une procédure de dénombrement (comptage, surcomptage ou décomptage) à la traduction de celle-ci en écriture additive ( $7 + 5 = 12$ ) ou soustractive ( $12 - 7 = 5$ ).
- Passage de l'écriture additive à l'écriture soustractive notamment quand il s'agit d'un calcul proche du surcomptage

Étapes :

- Passage de la manipulation d'objets au surcomptage sur des schémas.
- Passage du surcomptage (oral) à l'écriture des nombres en chiffres.
- Passage du surcomptage s'appuyant sur des écritures chiffrées au surcomptage avec appui sur la frise numérique.
- Passage du surcomptage sur la frise numérique à celui d'un calcul par bonds sur cette frise numérique ou sur une ligne numérique.
- Passage du calcul sur la frise numérique à des écritures formelles.

## CHAPITRE I - Quels systèmes de numération enseigner, pourquoi et comment ?

### P24 / Deux systèmes de numération, objets d'enseignement au CP

Deux systèmes distincts : oral et écrit. L'oral est francophone, l'écrit universel. La numération orale est ordinale, la numération écrite est cardinale.

Le nombre n'est pas toujours nécessaire pour comparer deux collections. 4 stratégies sont possibles pour comparer :

- Procédure 1 : correspondance terme à terme.
- Procédure 2 : nom du nombre par comptage un à un
- Procédure 3 : nom du nombre par comptage de dix en dix.
- Procédure 4 : écriture chiffrée appuyée sur la numération.

Le nombre de dizaines n'est pas explicite dans la numération orale, alors qu'il l'est dans la numération écrite chiffrée.

Procédures à installer pour dénombrer :

- Comptine des dizaines (dix, vingt, trente, etc.) puis comptine de un en un.
- Codage chiffré des D et des U, sans nécessité de dire le nombre : 3D et 4U que l'on écrit 34, sans dire 34.

### P 32 / La dizaine au cœur des itinéraires d'enseignement

Deux itinéraires sont possibles :

- Enseigner la numération écrite à partir de la numération orale. Le nom des nombres est employé dès le début
- Enseigner la numération écrite en dénombrant en successivement dizaines et unités. Le nom des nombres n'apparaît que plus tard.

Dans les deux cas le nécessaire travail sur la dizaine s'appuie sur du matériel adapté et des représentations.

**Exemple de séquence** : Comparer deux collections de jetons (vidéo projection). Trois étapes :

- Comparer 8 et 9 en faisant apparaître un groupement par 5
- Comparer 13 et 14, un seul groupement par 5 est visible au début
- Comparer 42 et 43. Vu le nombre de groupements par 5, mieux vaut passer au groupement par 10 (dizaines).

### P 36 / Questions récurrentes et questions nouvelles

Deux variables sont possibles pour passer du dénombrement un par un à l'obligation d'emploi de la dizaine : la taille des collections ou la durée pour effectuer la comparaison. Les collections ne sont pas nécessairement organisées ; elles peuvent aussi être présentées de façon mixte, par exemple 4 dizaines et 13 unités pour 53.

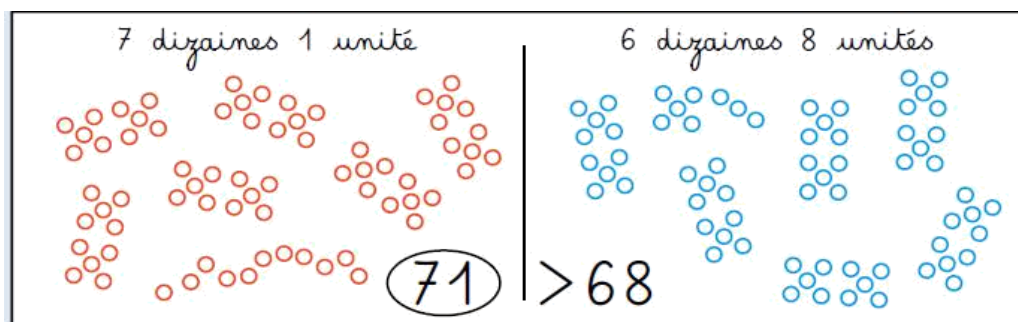
Exemple de frise à afficher progressivement :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29											
vingt																				
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39											
trente																				
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49											
quarante																				
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59											
cinquante																				
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
soixante																				
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
quatre-vingts																				

Chaque nombre peut être exprimé de différentes façons : 53, 5 dizaines et trois unités, 4 dizaines et 13 unités, 50 + 3, 10 + 10 + 10 + 10 + 3

### 40 Focus : une séquence d'apprentissage sur la numération écrite chiffrée

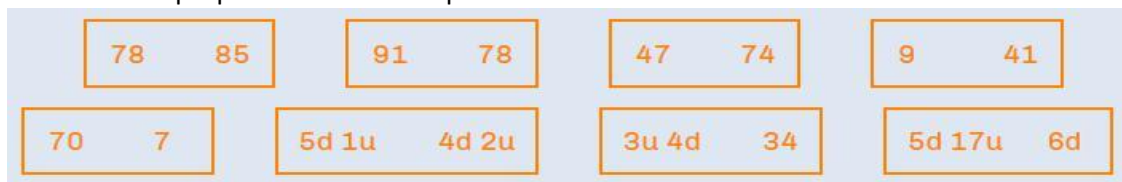
Objectif de la séquence : Parvenir à cette représentation



Étape 1 : certains groupes reçoivent la collection rouge, d'autres la collection bleue. Comment communiquer son nombre de jetons à l'autre groupe ? Le comptage un par un n'est pas très efficace, le comptage de 10 en 10 peut poser des problèmes, la procédure d'écriture chiffrée, dizaines et unités est la plus efficace.

Étape 2 : comparer 68 et 71 sans prononcer le nom des nombres mais une représentation des dizaines et des unités.

Dans les séances suivantes proposer d'autres comparaisons :



## CHAPITRE 2 - Calcul et sens des opérations

### P 50 / Quelles formes et modalités de calcul enseigner au CP ?

3 formes de calcul à introduire successivement :

- Calcul mental dès le début de l'année.
- Calcul en ligne en période 2.
- Calcul posé en période 4.
- Les faits numériques mémorisés (Compléments à 10, doubles et moitiés...)
- Les procédures automatisées (+1 - 1 + 10...)
- Les combinaisons de procédures automatisées et de faits numériques connus : 7 + 43 ; on utilise d'abord 7 + 3 unités, fait numérique connu, et la procédure + 10.

### P 52 / Comment passer du comptage au calcul ?

L'enjeu du CP est de faire passer les élèves de procédures de comptage sur les objets à des procédures de calcul.

Le jeu de la boîte (on met des jetons de deux couleurs dans une boîte opaque et on demande aux élèves d'anticiper le résultat) est la situation de référence. Progression :

- En manipulant
- Représenter les jetons
- Représenter sur frise numérique
- Calculer

### P 55 / Quelles opérations enseigner au CP ?

L'addition et la soustraction relèvent du même champ conceptuel et sont donc enseignées ensemble.

L'addition et la soustraction comme opérations mathématiques sont abordées dès la maternelle

Les 2 signes + et - sont abordés simultanément, en opposition l'un de l'autre.

Le signe = n'indique pas seulement un résultat, mais aussi deux façons différentes d'écrire le même nombre

L'algorithme opératoire de l'addition relève du CP, celui de la soustraction du CE1.

Il est recommandé d'encourager l'apprentissage du sens de la multiplication et de la division dès le CP, là aussi en commençant en manipulant.

## P 57 / Comment enseigner le calcul mental et le calcul en ligne au CP ?

### > Des faits numériques à mémoriser et automatiser (fluence de calcul) :

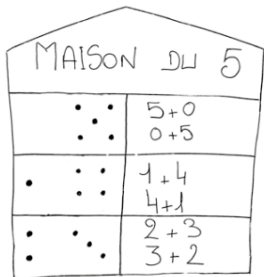
- Doubles des nombres jusqu'à 10 et des dizaines entières et moitiés
- Moitié des nombres pairs inférieurs à 20
- Complément à 10
- Décomposition additive des nombres inférieurs à 10
- Table d'addition

### > Focus - L'apprentissage des tables d'addition

Exemple de stratégie progressive :

FAMILLES	EXEMPLES	FAITS NUMÉRIQUES OU PROCÉDURE ÉLÉMENTAIRE
1. Les suivants	3 + 1 5 + 1	Procédure élémentaire
2. Les règles de numération	10 + 5 10 + 7	Faits numériques
3. Les doubles	2 + 2 3 + 3	Faits numériques
4. Les compléments à 10	2 + 8 4 + 6	Faits numériques
5. Les presque-doubles	4 + 5 6 + 7	Procédure élémentaire
6. Les sommes inférieures à 10	3 + 6 7 + 2	Faits numériques
7. Le passage par 10	7 + 5 6 + 8	Procédure élémentaire

La commutativité permet de réduire le nombre de résultats à mémoriser. Il n'est pas conseillé de la formaliser.



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

On peut constituer des affichages de décompositions additives

La table de Pythagore est difficile à utiliser, on peut la rendre plus accessible comme dans l'exemple ci-dessus.

### > Le calcul en ligne

Il se distingue du calcul mental par le fait que les résultats intermédiaires ou les décompositions des nombres peuvent être écrits plutôt que stockés en mémoire de travail.

On emploie :

La commutativité :  $5 + 23 = 23 + 5$

L'associativité :  $18 + 7 = 18 + (2 + 5)$

La distributivité : le double de 21 c'est le double de 20 + le double de 1

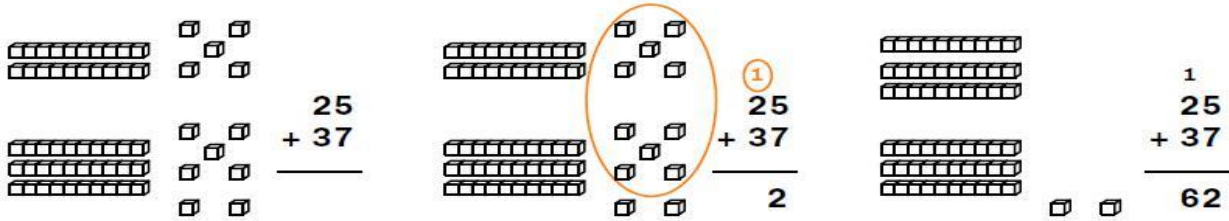
Il convient d'institutionnaliser les procédures pertinentes ; toutes les procédures proposées par les élèves ne doivent pas être mises sur un pied d'égalité. Par exemple pour ajouter 9, la procédure la plus efficace est  $10 - 1$ , sauf procédure encore plus efficace pour  $20 + 9$  ou  $50 + 9$

### > L'estimation

Elle est à pratiquer dès les premières séances de calcul ; par exemple,  $17 + 4$  est plus proche de 10 de 20 ou de 30 ?

### P 67 / Comment enseigner l'addition posée ?

Le calcul posé donne l'occasion de réinvestir à la fois les faits numériques et les connaissances de la numération écrite chiffrée



On peut aussi en fin de CP proposer des additions de 3 termes, et des additions dont l'un des termes sera inférieur à 10 (questions d'alignement).

### P 69 / Quelques difficultés fréquentes autour du calcul

#### Erreur de type $5 + 4 = 8$

Trois pistes :

- Faire verbaliser les actions de l'élève (a-t-il employé la table, surcompté, recompté ?)
- Varier les outils de modélisation et favoriser la construction d'images mentales
- Mobiliser le jeu pour automatiser.

#### Erreur dans l'addition posée :

- Erreur dans la disposition des chiffres,
- Erreur de gestion de retenue
- Erreur de calcul

### P 73 Focus / Une séquence de calcul

Alternance de séries de séances courtes (10-15 minutes) avec des séances longues (30-45 minutes) décomposées en 3 phases :

- Échauffement : réactiver des faits numériques déjà mémorisés.
- Entraînement : activité de mémorisation de faits numériques ou de mobilisation de procédures.
- Recherche : activité pouvant autoriser l'écrit

## CHAPITRE 3 Résolution de problèmes et modélisation

### P 78 Introduction

Selon la note de service de 2018, il s'agit de mettre en place un enseignement construit pour développer l'aptitude des élèves à résoudre des problèmes.

- Comprendre le problème posé.
- Établir une stratégie (par exemple analogie avec un modèle connu, décomposition en sous-problèmes, schéma, tableau, essais...).
- Mettre en œuvre la stratégie retenue.
- Revenir sur la solution et prendre du recul sur leur travail.

#### Attendus de fin de CP :

CHAMP ADDITIF	CHAMP MULTIPLICATIF
<ul style="list-style-type: none"><li>- Résoudre des problèmes additifs et soustractifs en une ou deux étapes ;</li><li>- Modéliser ces problèmes à l'aide de schémas ou d'écritures mathématiques ;</li><li>- Connaître le sens des signes « + » et « - »</li></ul>	Résoudre des problèmes de multiplication ou de division, en une étape, sur des petits nombres, avec le recours à la manipulation

#### Trois types de problèmes :


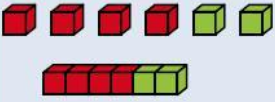
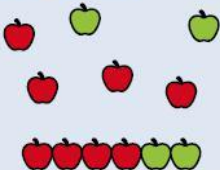


- Les problèmes basiques (1 étape, 2 données)
- Les problèmes complexes (plus de 2 données)
- Les problèmes atypiques (apprendre à chercher) qui ne sont pas essentiels.

**Vers l'abstraction : de la manipulation à la représentation symbolique en passant par la verbalisation**

L'abstraction prend appui sur trois étapes concomitantes essentielles, la manipulation, la représentation et la verbalisation (!).

*NDR : la verbalisation n'est pas une étape en soi mais un **moyen** privilégié de favoriser le passage d'un niveau à l'autre, par exemple de la manipulation à la représentation*

Deux formes de manipulation : passive - on peut recompter - et active - on ne peut pas recompter, il faut calculer.

<p><b>MODE SENSORI-MOTEUR<sup>38</sup></b></p>	<p>Manipulation d'objets tangibles proches de la réalité :</p> 	<p>Manipulation d'objets tangibles figuratifs :</p> 
<p><b>MODE IMAGÉ</b></p>	<p>Représentations imagées des objets tangibles proches de la réalité :</p> 	<p>• Représentation avec un schéma :</p>  <p>• Représentation présymbolique (schéma en barres + écriture symbolique) :</p> 
<p><b>MODE SYMBOLIQUE</b></p>	<p>Écriture en langage mathématique : <math>4 + 2 = 6</math></p>	

Les verbalisations sont utiles à 4 niveaux :

- De la manipulation passive à la manipulation active (anticipation).
- De la manipulation active à l'explicitation des procédures.
- De la manipulation active à la validation des solutions proposées.
- De l'explicitation des procédures à la validation des solutions proposées.

Trois types de stratégies successives :

- Stratégie 1 : stratégies de dénombrement élémentaires (objets réels)
- Stratégie 2 : stratégies de dénombrement s'appuyant sur des représentations symboliques des collections.
- Stratégie 3 : stratégies de (ou proches du) calcul

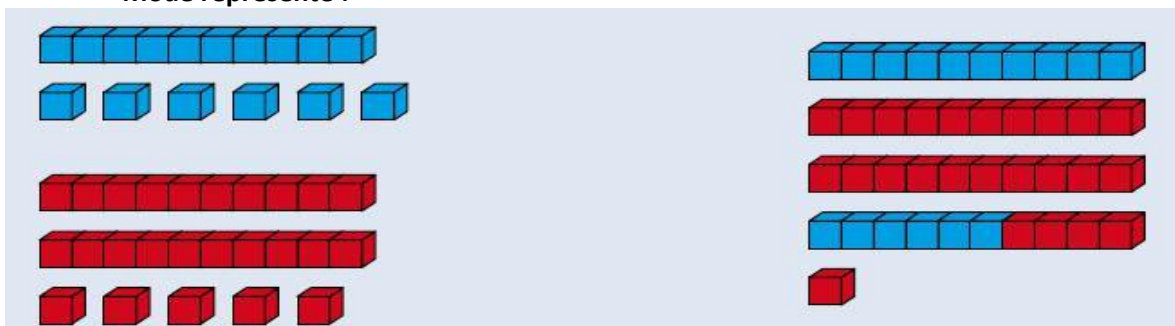
**P 89 / Problèmes arithmétiques au CP et au cycle 2 : la modélisation pour aider à résoudre des problèmes**

- Représenter, c'est traduire par un dessin ou un schéma la situation.
- Modéliser, c'est traduire mathématiquement la situation. La modélisation amène ensuite à la procédure et au calcul ; elle rend la réalité calculable.

La résolution de problèmes interagit avec les apprentissages en numération.

Exemple : Lucie a 16 billes bleues et 25 billes rouges. Combien a-t-elle de billes en tout ?

> **Mode représenté :**



> Représentation de niveau supérieur :

16 + 25 = 41

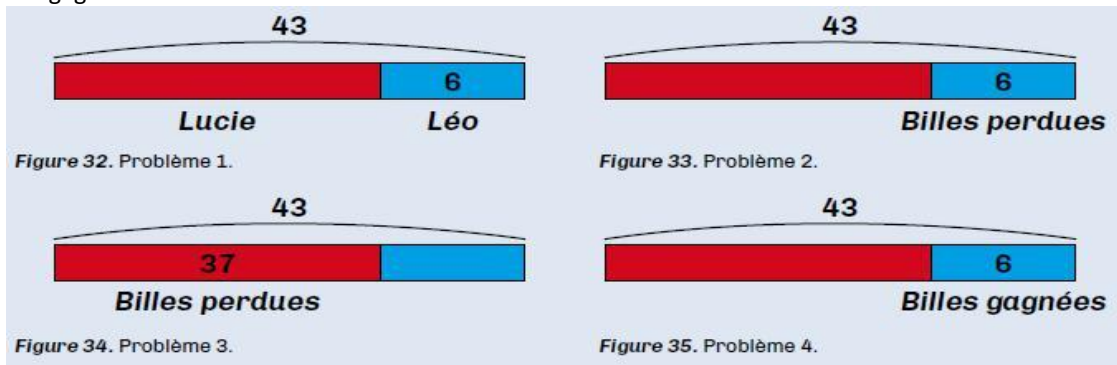
30 11

Lucie a 41 billes en tout.

> **Modélisation en barres** : il ne s'agit pas de l'imposer en CP. Toutefois, il est nécessaire que la progressivité de la construction de schémas soit pensée et harmonisée du cycle 2 au cycle 3.

Un avantage de cette modélisation réside dans le fait que les problèmes basiques peuvent ainsi prendre la même forme schématique et correspondre au même « modèle ». Exemple :

1. Léo et Lucie ont 43 billes à eux deux. Léo a 6 billes. Combien Lucie a-t-elle de billes ?
2. Lucie avait 43 billes ce matin. Elle a perdu 6 billes pendant la récréation. Combien a-t-elle de billes maintenant ?
3. Lucie avait 43 billes ce matin. Elle a perdu 37 billes pendant la récréation. Combien a-t-elle de billes maintenant ?
4. Lucie a gagné 6 billes à la récréation. Maintenant elle a 43 billes. Combien de billes avait-elle avant la récréation ?



*NDR : Lucie sort en récréation avec 43 billes ; elle a gagné 6 billes pendant la récréation. Maintenant combien a-t-elle de billes ? Ce problème ne correspond pas au modèle (transformation).*

**94 Focus - Problèmes de type parties-tout et modélisation par le schéma en barres**

→ « Léo a 7 billes rouges et 5 billes bleues. Combien Léo a-t-il de billes en tout ? »

La résolution de ce problème à l'aide de 7 cubes rouges :

et 5 cubes bleus :

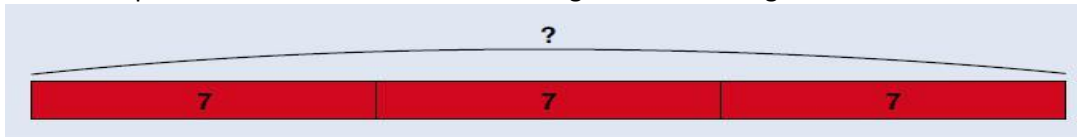
fait apparaître l'assemblage :

puis le schéma :

et enfin le schéma en barres :

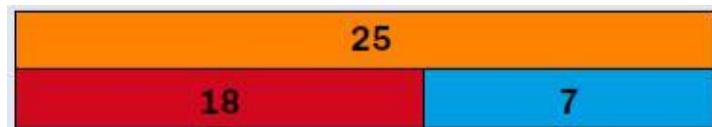
Le schéma permet de représenter visuellement le raisonnement et de réunir les problèmes dans des catégories larges en faisant des analogies, par exemple, entre les problèmes pouvant s'appuyer sur les mêmes représentations. Ces automatismes additifs installés vont rendre l'introduction de la soustraction naturelle.

Pour les problèmes multiplicatifs, l'approche privilégiée sera la manipulation ; les représentations imagées resteront proches de la situation et permettront de rencontrer des configurations rectangulaires :

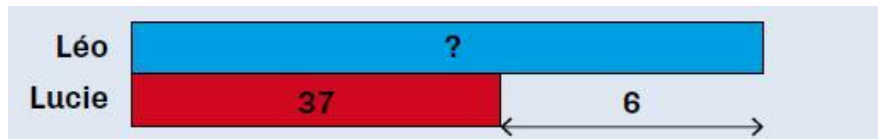


### P 97 / Quelques éléments du continuum didactique au cycle 2 et au cycle 3

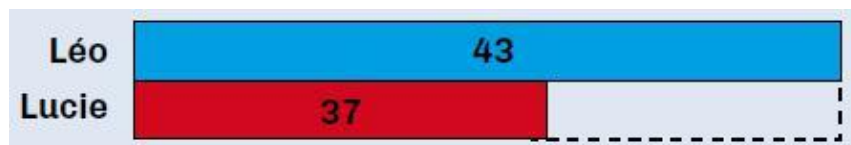
La « symétrie » entre les opérations addition et soustraction peut être mise en évidence au moyen d'un schéma avec deux barres :



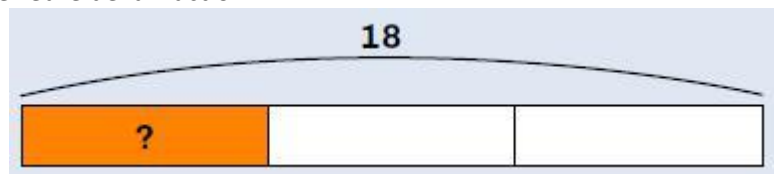
Lien avec la comparaison :



puis :



Lien avec l'introduction ultérieure de la fraction :



### P 100 / Les écrits en résolution de problèmes et l'importance de l'institutionnalisation

Les supports des élèves :

- Cahier personnel
- Cahier de référence

Les outils collectifs : affiches correspondant aux situations de référence

## CHAPITRE 4 / Les matériels utiles dans l'apprentissage des mathématiques

### P 104 / Quels matériels et pour quelle utilisation en mathématiques au CP ?

Quatre principes :

1. Temps d'utilisation d'un matériel. L'utilisation d'un matériel doit être régulière, constante et sur une longue période (supérieure à un an).
2. Transparence du matériel utilisé : plus les représentations proposées sont proches physiquement du concept à étudier, plus les enfants seront capables de comprendre la relation entre eux.
3. Nature du matériel. Si celui-ci est un objet utilisé à d'autres fins, il pourrait détourner, voire empêcher l'apprentissage ; éviter un matériel qui ressemble trop à des objets de la vie de tous les jours.
4. Explicitation du lien entre le matériel et le concept qu'il représente.

→ Adopter un matériel de numération de référence permettant de travailler, sur l'ensemble du cycle, la numération dans ses aspects décimal et positionnel ainsi que la numération orale.

### P106 / Les outils et logiciels du numérique éducatif

Souvent utilisés seulement à des fins pédagogiques, certains logiciels offrent aussi des ressources didactiques précieuses.



**P 107 / Matériels incontournables devant être mis à disposition des élèves dans les classes**

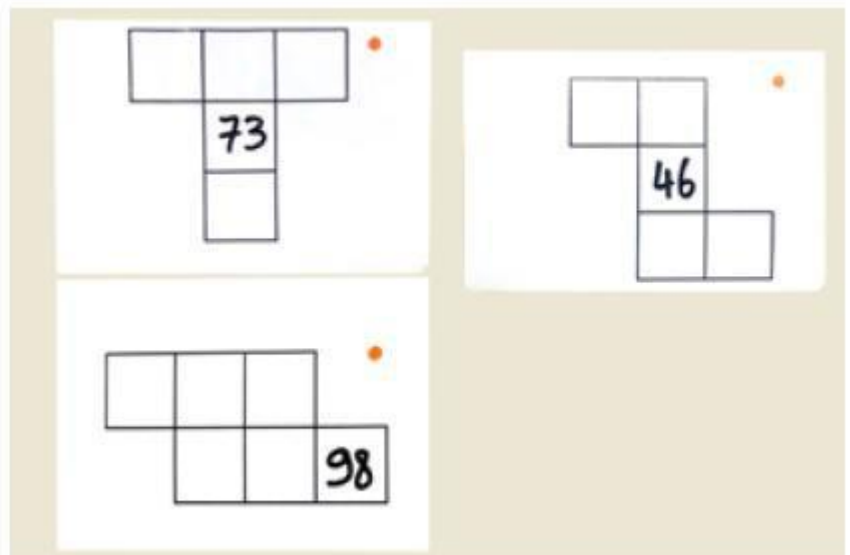
Les cubes emboîtables et sécables

La frise numérique

...	18	19	20	21	...	47	48	49	50	...
	<b>18 u</b> 1 d + 8 u 8 u + 1 d			<b>21 u</b> 2 d + 1 u 1 u + 2 d		<b>47 u</b> 4 d + 7 u 7 u + 4 d 17 u + 3 d			<b>50 u</b> 5 d	

Le tableau des nombres

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99



**Autres matériels utiles**

Le matériel multibase, outil proportionnel, à condition de ne pas l'utiliser seulement pour dénombrer dizaines et unités, mais de prévoir des situations où il y a plus de 10 unités.

Le tableau de nombres dizaines et unités, à ne pas introduire avant la période 5.

La monnaie, outil non proportionnel et non transparent mais signifiant d'un point de vue social.

**CHAPITRE 6 Le jeu dans l'apprentissage des mathématiques**

**P 116 / Des jeux pour s'entraîner au calcul**

LUCKY LUKE : décompositions additives des nombres jusqu'à 10. Le maître du jeu annonce un mot-nombre et au signal, les joueurs qui ont les mains dans le dos, montrent leurs doigts 9 → 6 et 3.

BON DÉBARRAS : compléments à 10 à partir de deux cartes ou plus. Le vainqueur est celui qui se débarrasse le plus vite possible de toutes ses cartes.

CARTES RECTO VERSO : calculs à effectuer, de l'autre côté les résultats.

YAMS : cinq dés et trois lancers par joueur à chaque tour.

## P 117 / Le jeu, nécessaire... mais pas suffisant !

Trois étapes :

- Jouer pour le plaisir et oublier qu'on travaille
- Elaboration collective d'un modèle d'action possible
- Détermination des stratégies gagnantes

Évolution du sens donné aux notions mathématiques

Développement de compétences : logique, rigueur, concentration, mémoire, abstraction...

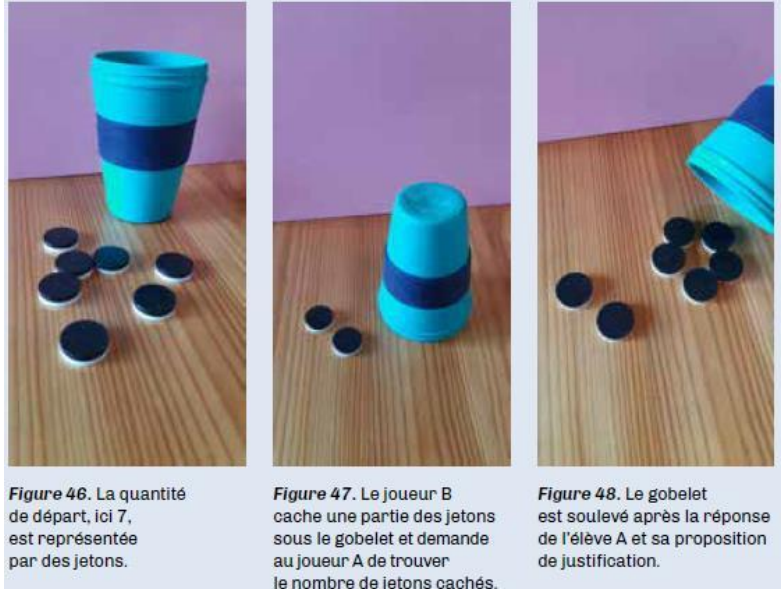
Introduction d'une nouvelle notion, construction d'automatismes, approfondissement, remédiation

Modification de la place de l'écrit



### Jeu du saladier (ou gobelet)

Après avoir fixé un nombre connu de tous, un des élèves ferme les yeux pendant que l'autre cache une partie des jetons sous un saladier opaque.



### Jeu de déplacement sur piste (Nombre de dés variable)



### Chiffroscope

Travailler l'écriture chiffrée d'un nombre à partir de différentes situations de codage et de conversion : (écrire un nombre en chiffres à partir d'une décomposition en unités de numération.

## P 126 / Focus : analyse des jeux mathématiques

### Critères de choix :

- Objectifs visés et place dans la séquence d'apprentissage
- Accompagnement et présence du professeur
- Communication entre élèves
- Complexité des règles
- Évolution du jeu en lien avec la progression et la différenciation
- Institutionnalisation et traces écrites
- Validation : qui, comment ?

## P 129 / Comment analyser et choisir un manuel de mathématiques pour le CP ?

Le travail sur le seul fichier n'est pas suffisant pour construire les connaissances.

L'utilisation éventuelle du fichier doit s'assortir d'une appropriation des propositions du guide du maître,

## P 130 / Usage des manuels en classe. Deux critères de choix : organisation globale et contenus.

## P 131 / Approche globale du manuel :

- Le manuel est-il lisible ?
- Les éléments essentiels ne sont-ils pas noyés par des distracteurs ?
- Une place suffisante est-elle donnée aux écrits de l'élève : schémas, raisonnements, écrits personnels, etc. ?

- Quel est le contenu du manuel et quelle utilisation en est-elle prévue ?
  - o situations de découverte
  - o exercices d'entraînement
  - o textes de savoir
- Un guide du maître accompagne-t-il le fichier ? Contient-il des éléments didactiques ou des références à la recherche explicitant les choix faits par les auteurs ?
- Y a-t-il des séquences d'apprentissage construites ?
- L'institutionnalisation proposée est-elle pertinente d'un point de vue mathématique et didactique ?
- Existe-t-il une version numérique du manuel, des ressources digitales complémentaires ?
- Permet-il de mettre en œuvre la différenciation dans la classe ?

**P 134 / Approcher le manuel sous l'aspect des contenus :**

- Quelle est la programmation de l'enseignement, du nom des nombres et des écritures chiffrées, du calcul mental, du calcul posé, de la résolution de problèmes ?
- Un matériel de numération de référence est-il utilisé ?
- Pour le calcul mental, y a-t-il des séquences construites : découverte, entraînement, approfondissement, évaluation ?
- Les séquences de calcul mental abordent-elles la mémorisation des faits numériques, les procédures de calcul ?
- La progression en calcul mental est-elle en lien avec l'étude de la numération ?
- La technique opératoire de l'addition posée est-elle en lien avec la numération écrite chiffrée ?
- Quelle place est accordée à la résolution de problèmes ?
- Les problèmes proposés relèvent-ils des différents types de problèmes ?
- Les problèmes proposés permettent-ils d'explorer l'ensemble du champ numérique du CP ?
- Y a-t-il des propositions sur la représentation et la modélisation des problèmes ?

**P 139 / Programmer sa progression au CP**

Il s'agit d'articuler, de mettre en réseau, systèmes de numération, calculs et résolution de problèmes arithmétiques

Les enseignements « Explorer les "petits" nombres en utilisant le système de numération oral » et « Construire le système de numération écrit chiffré » sont à mener de front dès le tout début d'année en s'appuyant sur les acquis de l'école maternelle.

**P 141 / Les progressions pour les périodes 1 et 2**

- Explorer les petits nombres en utilisant le système de numération orale (renforcement de la grande et petite comptine, usages sociaux comme la date, dénombrement, comparaison, calcul mental),
- Construire le système de numération écrit chiffrée (travail sur la dizaine puis sur la construction du système écrit chiffré).
- Calcul mental (faits numériques, procédures élémentaires, combinaison de procédures, symboles mathématiques)



PROBLÈMES ADDITIFS (nombres inférieurs à 10)

Problèmes de parties-tout avec recherche du tout

Problèmes de parties-tout avec recherche d'une des parties en période 2

Problèmes de transformation (positive ou négative) avec recherche de la quantité finale. Les écritures mathématiques avec les symboles +, - et = sont proposées mais non exigées

**P 144 Les progressions pour les périodes 3 à 5**



PROBLÈMES ADDITIFS en

plus des périodes 1 et 2 :

Problèmes de transformation (positive ou négative) avec recherche de la transformation.

Problèmes complexes avec des nombres inférieurs à 20 par exemple

- Problèmes de parties-tout mettant en jeu trois collections avec recherche d'une des parties (2 étapes)
- Problèmes de transformation mettant en jeu deux transformations successives avec recherche de l'état final (2 étapes)
- Problèmes de transformation (positive ou négative) avec recherche de l'état initial (périodes 4 ou 5)
- Problèmes de comparaison, le critère de comparaison étant connu (périodes 4 ou 5).
- Les écritures mathématiques avec les symboles « + », « - » et « = »

## PROBLÈMES MULTIPLICATIFS (AVEC TROIS NOMBRES EN JEU INFÉRIEURS À 30 – PÉRIODES 4 ET 5)

L'enjeu est de construire le sens des opérations sans difficulté liée au calcul.

- Recherche du produit.
- Recherche du nombre de parts (partage égal).
- Recherche de la valeur d'une part