

**Circonscription  
de Gagny / Villemomble**

inspection académique  
Seine-Saint-Denis

éducation  
nationale



# Mathématiques

Evaluations diagnostiques CE2

***Livret de l'enseignant***

# Protocole d'évaluations diagnostiques du CP au CM2

## Principes généraux et enjeux

Les évaluations proposées par l'équipe de circonscription de Gagny-Villemomble s'appuient sur les différents outils élaborés sur le département et au niveau académique (évaluations départementales, GDM93 et PDMQDC) ou national (Banque Outil). Elles constituent ainsi un outil de pilotage cohérent et pertinent au regard des objectifs et préconisations académiques. Elles doivent permettre de renforcer la capacité collective des écoles à identifier la nature des obstacles à l'apprentissage et à construire des situations d'enseignement pour les dépasser.

Pour ce faire :

- Les liens entre les protocoles du CP au CM2 ont été resserrés pour une meilleure analyse des progrès dans le parcours de réussite des élèves.
- Les évaluations ont été placées en conformité avec les attendus de fin de Cycle 1, de fin de Cycle 2 et de fin de Cycle 3, en respectant aussi les repères de progressivité fixés par les nouveaux programmes 2015.
- Elles permettent d'identifier de manière précise les compétences acquises, ce que chaque élève sait, ainsi que les obstacles qu'il rencontre dans les domaines ciblés par les évaluations afin d'adapter les choix pédagogiques les plus favorables à la réussite de chacun et d'aménager les aides nécessaires en prenant en compte les besoins identifiés.
- Des pistes d'analyse, des médiations et des étayages possibles sont proposés.

Les évaluations diagnostiques proposées sont centrées sur deux objectifs :

- Orienter le regard sur les pratiques professionnelles qui favorisent l'observation et la réussite de tous les élèves dans le cadre du parcours de chacun ;
- Présenter un apport didactique et pédagogique dans les domaines fondamentaux, de manière synthétique, pour accompagner les enseignants dans l'appropriation, l'analyse et l'exploitation de ces évaluations.

## Organisation des livrets enseignants

Vous trouverez dans le livret enseignant :

- Présentation du protocole général d'évaluation et des enjeux ;
- Tableau synthétique de l'organisation des exercices en fonction des domaines ciblés, des attendus de fin de cycle et des compétences visées ;
- Un apport didactique en relation avec le domaine fondamental ciblé ;
- Un tableau de synthèse pour accompagner chaque exercice avec :
  - La durée de chaque exercice ;
  - L'attendu de fin de cycle ;
  - Les connaissances et compétences associées ;
  - Les critères de réussite à faire expliciter aux élèves ;
  - Les consignes de passation qui ont pour objectif d'uniformiser les conditions de l'évaluation de façon à placer tous les élèves dans la même situation. Il sera nécessaire d'explicitier certains mots qui pourraient poser des problèmes de compréhension et de s'assurer que les élèves disposent du matériel nécessaire ;
  - La correction et les critères de notation pour chaque item. Trois codes uniquement ont été retenus : code 1 pour les réponses attendues, code 9 pour toute autre réponse (erronée ou incomplète) et code 0 pour une absence de réponse.
  - Des éléments d'analyse des résultats et des erreurs possibles.

## Outil de saisie et d'exploitation des données

Chaque enseignant devra reporter dans un tableau les résultats obtenus pour chaque élève. Cela permettra de produire des documents de synthèse directement exploitables pour analyser les résultats.

	Exe	Compétence	Items	référence	Durée
<b>Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers</b>	1	Ecrire des nombres entiers jusqu'à 1000	<b>Situation 1, 4 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Ecrire les nombres jusqu'à 99</li> <li>2 Ecrire les nombres à 3 chiffres jusqu'à x69</li> <li>3 Ecrire les nombres à 3 chiffres jusqu'à 999</li> <li>4 Gérer la place du 0 dans un nombre à 3 chiffres</li> </ul>	La Réunion PDM ex 3 Mixe Banque outil NO0104/NO0106 modifié	3 min
	2	Associer un nombre jusqu'à 1000 entendu à l'oral à son écriture chiffrée	<b>Situation 2, 3 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Reconnaître les nombres inférieurs à 60</li> <li>7 Reconnaître les nombres inférieurs à 200</li> <li>8 Reconnaître les nombres inférieurs à 1000</li> </ul>	La Réunion PDM ex 4 Mixe Banque outil NO0216 + 2 ajouts	2 min
	9	Associer un nombre écrit en chiffres avec ses différentes représentations	<b>Situation 9, 3 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>28 Représentation analogique</li> <li>29 Représentation additive</li> <li>30 Représentation en unités de numérations (unités, dizaines et centaines)</li> </ul>	La Réunion PDM ex 2 modifié	3 min
	3	Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée	<b>Situation 3, 2 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Associer les nombres 150 et 180 à leur place sur la droite graduée</li> <li>9 Associer le nombre 217 à sa place sur la droite graduée</li> </ul>	Banque outil NO0601/NO0604	4 min
<b>Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.</b>	10	Décomposer/recomposer des nombres. (écritures additives, écritures en unités de numération, écriture usuelle).	<b>Situation 10, 4 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>31 Décomposer/recomposer des nombres jusqu'à 100 exprimés en dizaines et unités</li> <li>32 Idem item 1 avec des nombres exprimés en centaines dizaines et unités</li> <li>33 Idem item 2 avec unités de numération écrites en désordre</li> <li>34 Idem item 2 avec nombres exprimés en deux unités de numération</li> </ul>	Eval E2MNB01 + 2 ajouts	5 min
	11	Comparer, ranger, encadrer, ordonner, intercaler des nombres entiers jusqu'à 1000	<b>Situation 11, 3 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>35 Ranger des nombres à partir d'un nombre donné</li> <li>36 Ranger les nombres précédant un nombre donné</li> <li>37 Ranger dans l'ordre croissant une suite de nombres</li> </ul>	Banque outil NO0401  La Réunion PDM ex 9	3 min
	12	Dénombrer, constituer et comparer des collections jusqu'à 1000	<b>Situation 12, 4 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>38 Dénombrer une collection (116)</li> <li>39 Utiliser le Groupement par 5 ou 10</li> <li>40 Constituer une collection (327 et 324 cahiers)</li> <li>41 Comparer deux collections</li> </ul>	Banque outil NO1107  PDMQDC 93	5 min

<b>Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul</b>	<b>5</b>	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne : problèmes relevant des structures additives	<b>Situation 5, 3 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 La première étape est résolue : <math>45 - 5</math></li> <li>• 15 La seconde étape est résolue : <math>40 + 8</math></li> <li>• 16 Montrer la trace de sa recherche : schéma, opération, explication</li> </ul>	Banque outil CA1307	5 min
	<b>8</b>	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne : problèmes relevant des structures multiplicatives	<b>Situation 8, 2 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 le résultat est trouvé</li> <li>• 27 Montrer la trace de sa recherche : schéma, opération, explication</li> </ul>	Eval 94 ex 10	5 min
<b>Calculer avec des nombres entiers</b>	<b>4</b>	Mémoriser des faits numériques et des procédures (décompositions additives)	<b>Situation 4, 4 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 37 Compléments à 10 d'un nombre <math>\geq 5</math></li> <li>• 38 Compléments à 10 d'un nombre <math>&lt; 5</math></li> <li>• 39 Compléments à 20 d'un nombre <math>&lt; 5</math></li> <li>• 40 Compléments à 100 d'un nombre <math>&lt; 10</math></li> </ul>	Banque outil CA0202  La Réunion PDM ex 6	2 min
	<b>6</b>	Mémoriser des faits numériques et des procédures sur les nombres inférieurs à 100 (tables d'addition et de multiplication).	<b>Situation 6, 3 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 Mémoriser les doubles inférieur ou égal à 20</li> <li>• 18 Mémoriser des sommes inférieures ou égales à 100</li> <li>• 19 Mémoriser les tables de multiplication</li> </ul>	La Réunion PDM ex 7 modifié Banque outil CA0901 Eval 94 ex 5 modifié	3 min
	<b>7</b>	Calculer en utilisant des écritures en ligne avec des nombres inférieurs à 100	<b>Situation 7, 6 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Additionner un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres</li> <li>• 21 Additionner plusieurs nombres à 1 chiffre</li> <li>• 22 Soustraire un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres</li> <li>• 23 Multiplications de 2 nombres à 1 chiffre</li> <li>• 24 Additions de 2 nombres à 2 chiffres</li> <li>• 25 Soustractions de 2 nombres à 2 chiffres</li> </ul>	La Réunion PDM ex 10 Banque outil CA0312, CA0203, CA 0205 mixé Eval 94 ex 7 modifié	6 min
	<b>13</b>	Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication avec des nombres inférieurs à 1000	<b>Situation 13, 5 items :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 42 Poser et effectuer une addition sans retenues</li> <li>• 43 Poser et effectuer une addition avec retenues</li> <li>• 44 Poser et effectuer une soustraction sans retenues</li> <li>• 45 Poser et effectuer une soustraction avec retenues</li> <li>• 46 Poser et effectuer une multiplication</li> </ul>	Eval 94 ex 8 modifié Eval 94 ex 9	6 min

## ENJEUX DE L'APPRENTISSAGE

- Comprendre les relations internes aux nombres (succession des nombres par itération (+1), décompositions/recompositions additives, numération de position...).
- Connaître et associer les différentes représentations du nombre (écrites et orales).
- Acquisition du concept de nombre dans son aspect ordinal et cardinal.
- Appropriation de stratégies de calcul adaptées aux nombres et aux opérations en jeu.

### EXERCICE 1 (3 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	<b>Ecrire des nombres entiers</b> : Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ écrire dans la case demandée,</li><li>➤ écrire le nombre en chiffres,</li><li>➤ le nombre écrit correspond au mot nombre entendu</li></ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><u>Consigne</u> : Vous allez écrire dans chaque case le nombre que je vais vous dire en chiffres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ dans la case <b>étoile</b> (la faire pointer), écrivez <b>74</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>soleil</b> (la faire pointer), écrivez <b>67</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>avion</b> (la faire pointer), écrivez <b>82</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>flocon</b> (la faire pointer), écrivez <b>91</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>goutte</b> (la faire pointer), écrivez <b>132</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>étoile</b> (la faire pointer), écrivez <b>864</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>soleil</b> (la faire pointer), écrivez <b>276</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>avion</b> (la faire pointer), écrivez <b>485</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>flocon</b> (la faire pointer), écrivez <b>609</b> ;</li><li>➤ dans la case <b>goutte</b> (la faire pointer), écrivez <b>230</b>.</li></ul>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 1 à 4</i>	<b>Item 1</b> : 74, 67, 82 et 91 Code 1 : les nombres 74, 67, 82 et 91 sont bien écrits. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.	<b>Item 2</b> : 132 et 864 Code 1 : les nombres 132 et 864 sont bien écrits. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.
	<b>Item 3</b> : 276 et 485 Code 1 : les nombres 276 et 485 sont bien écrits. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.	<b>Item 4</b> : 609 et 230 Code 1 : les nombres 609 et 230 sont bien écrits. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.

### ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

#### Erreurs possibles :

- l'élève confond le chiffre des dizaines et des unités,
- l'élève confond le chiffre des centaines et des dizaines,
- l'élève écrit les nombres en chiffres à partir de leur désignation orale : 607 pour soixante-sept (juxtaposition de 60 et de 7, 20030 pour deux cent trente...),
- l'élève ne comprend pas l'utilisation du 0 pour indiquer l'absence de groupements.
- l'élève n'associe pas les mots nombres soixante-dix et quatre-vingt-dix avec 7 et 9 dizaines (écrit 81 pour 91 par exemple).

### EXERCICE 2 (2 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	<b>Ecrire des nombres entiers</b> : Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ entourer un seul nombre sur chaque ligne,</li> <li>➤ le nombre entouré correspond au nombre entendu</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><u>Consigne</u> : Sur chaque ligne, il y a 4 nombres. Pour chaque ligne, je vais vous dire un nombre et vous devrez l'entourer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sur la ligne <b>avion</b> (la faire pointer), entourez <b>21</b></li> <li>➤ Sur la ligne <b>goutte</b> (la faire pointer), entourez <b>59</b> ;</li> <li>➤ Sur la ligne <b>étoile</b> (la faire pointer), entourez <b>91</b> ;</li> <li>➤ Sur la ligne <b>soleil</b> (la faire pointer), entourez <b>78</b>;</li> <li>➤ dans la case <b>flocon</b> (la faire pointer), entourez <b>199</b>;</li> <li>➤ Sur la ligne <b>smiley</b> (la faire pointer), entourez <b>230</b> ;</li> <li>➤ Sur la ligne <b>crayon</b> (la faire pointer), entourez <b>807</b>.</li> </ul>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 5 à 7</i>	<p><b>Item 5</b> : 21 et 59 Code 1 : les nombres 21 et 59 sont bien entourés. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 6</b> : 91, 78 et 199 Code 1 : les nombres 91, 78 et 199 sont bien entourés. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>
	<p><b>Item 7</b> : 230 et 807 Code 1 : les nombres 230 et 807 sont bien entourés. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	

### ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

<p><b>Erreurs possibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ l'élève confond le chiffre des centaines, des dizaines et celui des dizaines, unités (12 pour 21, 95 pour 59, 71 pour 91, 87 pour 78...)</li> <li>➤ l'élève choisit les nombres en chiffres à partir de leur désignation orale : 509 pour cinquante-neuf (juxtaposition de 50 et de 9... 201, 8011, 6018, 20030, 8007 ou 8107)</li> <li>➤ l'élève ne tient pas compte du 0 qui marque l'absence de groupement (87 pour 807, 23 pour 230)</li> <li>➤ l'élève n'associe pas les mots-nombres soixante-dix et quatre-vingt-dix avec 7 et 9 dizaines (il entoure 68, 81, 189).</li> </ul>
--

### EXERCICE 3 (4 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ placer un nombre par étiquette</li> <li>➤ placer chaque nombre au bon endroit</li> <li>➤ utiliser et compter les graduations pour marquer le nombre</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><u>Consigne</u> : Sur cette deuxième droite graduée, les nombres 200 et 250 sont placés [les montrer aux élèves]. Vous devez écrire dans chaque case le nombre qui correspond à chacune des flèches [les montrer].</p>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 8 et 9</i>	<p><b>Item 8</b> : les nombres avant 200 (<b>150 et 180</b>) Code 1 : 150 et 180 sont bien placés. Code 9 : autre nombre placé Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 9</b> : 217 Code 1 : 217 est bien placé. Code 9 : autre nombre placé Code 0 : aucune réponse.</p>

**EXERCICE 4 (3 minutes)**

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Calculer avec des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Mémoriser des faits numériques et des procédures (décompositions additives de 10, de 20 et de 100)	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ écrire le nombre en chiffres dans la case demandée,</li> <li>➤ le nombre écrit est le résultat du calcul demandé.</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i>Consigne 1 : Je vais vous poser des questions. Pour y répondre, il faut calculer mentalement. Vous allez écrire les réponses en chiffres dans les cases que je vous indiquerai.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dans la case <b>étoile</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 5 pour faire 10</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>soleil</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 8 pour faire 10</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>avion</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 6 pour faire 10</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>flocon</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 3 pour faire 10</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>goutte</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 1 pour faire 10</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>smiley</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 7 pour faire 15</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>crayon</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 7 pour faire 12</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>ciseaux</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 8 pour faire 20</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>téléphone</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 9 pour faire 17</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>drapeau</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 40 pour faire 100</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>main</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 30 pour faire 100</b> ;</li> <li>➤ dans la case <b>bougie</b> (la faire pointer), écrivez <b>combien je dois ajouter à 80 pour faire 100</b>.</li> </ul>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 10 à 13</i>	<p><b>Item 10 :</b> Compléments à 10 par un nombre <math>\geq 5</math> (3 premiers calculs : <b>5, 2 et 4</b>).</p> <p>Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>	<p><b>Item 11 :</b> Compléments à 10 par un nombre <math>&lt; 5</math> (2 calculs : <b>7 et 9</b>).</p> <p>Code 1 : 2 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>
	<p><b>Item 12 :</b> Compléments à un nombre <math>\geq 20</math> par un nombre <math>\geq 10</math> (3 nombres: <b>8, 5 et 12</b>).</p> <p>Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>	<p><b>Item 13 :</b> Compléments à 100 par un nombre <math>&lt; 10</math> (3 nombres: <b>60, 70 et 20</b>).</p> <p>Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>

**ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS**

Parce qu'ils sont à la base de nombreuses procédures de calcul réfléchi, les 5 paires de nombres dont la somme fait 10 sont à connaître au plus vite.

On pourra faire varier la consigne pour engager un changement de point de vue (compléter une collection, se déplacer sur la droite numérique, égaliser deux collections, etc.). Ces changements de point de vue participent de la construction du nombre et contribuent à accroître la disponibilité des faits numériques.

**Exemples :**

*complète 3 pour faire 10 ;*

*combien manque-t-il à 3 pour faire 10 ?*

*que faut-il ajouter à 3 pour faire 10 ?*

*3 pour aller à 10 ?*

*$3 + ? = 10$*

*$10 - 3 = ?$*

*etc.*

### EXERCICE 5 (5 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne : problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction) et multiplicative (ou addition répétée)	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ on doit laisser une trace de sa recherche (calcul, dessin),</li> <li>➤ les recherches se font dans le cadre,</li> <li>➤ la réponse s'écrit sur la ligne</li> </ul>	
<b>PASSAGE DE LA CONSIGNE</b>	<p><i>Consigne 1 : Voici un problème. Nous allons le lire ensemble. Dans le car, il y a 45 personnes. Le car s'arrête. Cinq personnes descendent et huit personnes montent. Combien de personnes y a-t-il dans le car lorsqu'il redémarre?</i></p> <p><i>Écrivez vos recherches et vos calculs dans le premier cadre et écrivez votre réponse dans le deuxième cadre. » [Montrer les cadres aux élèves].</i></p>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 14 à 16</i>	<p><b>Item 14 : Compréhension de la situation</b> Code 1 : les traces de recherche (dessin, schéma, calcul) montrent que la situation (addition, addition à trous ou soustraction) a été comprise, même si le résultat n'est pas correct. Code 9 : les traces de recherche ne montrent pas que la situation (addition, addition à trous ou soustraction) a été comprise. Code 0 : aucune réponse.</p>	
	<p><b>Item 15 : Résolution de la première étape du problème</b> Code 1 : résultat correct (40) Code 9 : réponse erronée Code 0 : aucune réponse</p>	<p><b>Item 16 : Résolution de la deuxième étape du problème</b> Code 1 : résultat correct (48) Code 9 : réponse erronée Code 0 : aucune réponse</p>

### ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

*Selon la typologie des problèmes additifs et soustractifs de Vergnaud, le premier problème est de type composition de transformation avec recherche de la situation finale :*



C'est la gamme de problèmes qui comporte le plus de combinaisons car plusieurs transformations se succèdent. On recherche, soit le résultat des transformations successives, soit l'une des composantes.

Dans le cas présent, on connaît l'état initial et les transformations intermédiaires, la recherche porte sur l'état final. La principale difficulté pour les élèves dans ce type de recherche se situe dans le cas où la transformation est négative puis positive.

La résolution peut également se faire mentalement :  $45 - 5 + 8 = 40 + 8 = 48$

On incitera donc les élèves à postériori d'explicitement oralement ou par écrit (dessin, schéma, calcul) le cheminement qui les a conduits à trouver cette réponse (bonne ou mauvaise).



**EXERCICE 6 (2 minutes)**

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Calculer avec des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Mémoriser des faits numériques et des procédures (les doubles, les tables d'additions et les tables de multiplication)	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ écrire le nombre en chiffres dans la case demandée,</li> <li>➤ le nombre écrit est le résultat du calcul demandé.</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i>Consigne : Je vais vous poser des questions. Pour y répondre, il faut calculer mentalement. Vous allez écrire les réponses en chiffres dans les cases que je vous indiquerai.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dans la case <b>étoile</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 5 + 5 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>soleil</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 3 + 3 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>avion</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 6 + 6 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>flocon</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 2 + 6 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>goutte</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 7 + 6 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>crayon</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 8 + 3 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>ciseaux</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de de 3 multiplié par 7 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>téléphone</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 5 multiplié par 8 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>drapeau</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 4 multiplié par 6 ;</b></li> <li>➤ dans la case <b>main</b> (la faire pointer), <b>écrivez le résultat de 2 multiplié par 9.</b></li> </ul>	
<b>CODAGE</b> <b>Items 17 à 19</b>	<p><b>Item 17 : Les doubles (10, 6 et 12)</b> Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 18 : Les tables d'addition (8, 13 et 11)</b> Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>
	<p><b>Item 19 : Les tables de multiplication (21, 40, 24 et 18)</b> Code 1 : 4 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>	

**ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS**

**Programmes 2016 : Les stratégies de calcul** « s'appuient sur la connaissance de faits numériques mémorisés (répertoires additif et multiplicatif, connaissance des unités de numération et de leurs relations, etc.) et sur celle des propriétés des opérations et de la numération. Le calcul mental est essentiel dans la vie quotidienne où il est souvent nécessaire de parvenir rapidement à un ordre de grandeur du résultat d'une opération, ou de vérifier un prix, etc. »

**Mémorisation de faits numériques**

- La connaissance et la mobilisation rapide (automatisation) des décompositions additives des nombres inférieurs ou égaux à 10 est un préalable indispensable au calcul sur les nombres entiers.
- Les résultats **des tables** d'addition et de multiplication doivent devenir des faits numériques automatisés. Ce n'est pas la taille des nombres qui rend le calcul plus difficile (5 + 5 est plus facile que 4 + 3 ; 9 x 10 est plus facile que 9 x 4).

**Automatisation de procédures de calcul**

- L'élève qui possède suffisamment de connaissances sur les décompositions des nombres va pouvoir les convoquer pour mobiliser des procédures plus économiques car plus adaptées.
- Le calcul de 7 + 6 peut s'effectuer selon plusieurs procédures : double (6 + 6), appui sur les 5 que l'on regroupe pour avoir 10, passage par 10 en décomposant le 7 en (4 + 3) ou le 6 en (3 + 3). C'est en multipliant les occasions de reconstruire ce résultat que l'élève mémorisera que « 6 et 7 font 13 ».
- Les procédures mises en œuvre par les élèves ne sont pas visibles dans cet exercice d'évaluation. L'automatisation des procédures doit faire l'objet d'un enseignement préalable qui nécessitera un travail d'explicitation systématique portant sur les stratégies à développer.
- Une procédure est automatisée lorsqu'elle est restituée par l'élève pour effectuer un calcul sans que celui-ci ait besoin de la reconstruire.

**EXERCICE 7 (6 minutes)**

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Calculer avec des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Calculer en utilisant des écritures en ligne avec des nombres inférieurs à 100 (additions, soustractions, multiplications).	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calculer mentalement</li> <li>➤ écrire le nombre en chiffres,</li> <li>➤ le nombre écrit est le résultat du calcul demandé.</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><u>Consigne 1</u> : Vous devez trouver le nombre qu'il faut ajouter pour arriver à la somme indiquée. Par exemple, à la première ligne, il faut écrire 4 sur les pointillés parce que <math>6 + 4 = 10</math>. [Montrer l'exemple aux élèves]. Continuez pour les 5 autres nombres.</p> <p><u>Consigne 2</u> : Dans le deuxième cadre, il y a plusieurs opérations à effectuer mentalement : 6 multiplications, 2 additions et 2 soustractions. Vous devez faire les calculs dans votre tête puis écrire le résultat sur les pointillés.</p>	
<b>CODAGE Items 20 à 25</b>	<p><b>Item 20</b> : Les additions de 2 nombres dont la somme est <math>\geq 20</math> (<b>15, 19, 8, 7 et 11</b>) Code 1 : 5 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 21</b> : Les additions de 3 nombres dont la somme est <math>\geq 20</math> (<b>3, 5 et 20</b>) Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>
	<p><b>Item 22</b> : Les soustractions de 2 nombres <math>\geq 20</math> (<b>8, 5 et 6</b>) Code 1 : 3 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 23</b> : Les multiplications de 2 nombres <math>\geq 10</math> (<b>14, 27, 24, 8, 5 et 4</b>) Code 1 : 6 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>
	<p><b>Item 24</b> : Les additions de 2 nombres dont la somme est <math>&lt; 100</math> (<b>101 et 83</b>) Code 1 : 2 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse</p>	<p><b>Item 25</b> : Les soustractions de 2 nombres <math>&lt; 100</math> (<b>53 et 78</b>) Code 1 : 2 bonnes réponses. Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>

**ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS**

Il s'agit pour les élèves de mettre en œuvre une stratégie de calcul basée sur la connaissance de relations numériques sur les nombres inférieurs à 20 (décompositions, recompositions) pour résoudre une addition, une soustraction en ligne. Il est important de développer des procédures variées afin de permettre aux élèves de construire des stratégies en appui sur des faits numériques mémorisés.

### EXERCICE 8 (5 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne : problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction) et multiplicative (ou addition répétée)	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ on doit laisser une trace de sa recherche (calcul, dessin),</li> <li>➤ les recherches se font dans le cadre,</li> <li>➤ la réponse s'écrit sur la ligne</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i>Consigne : Voici un second problème, nous allons le lire ensemble. Pour organiser un goûter à l'école, la maîtresse a acheté 12 paquets de 5 brioches. De combien de brioches dispose-t-elle ? Vous pourrez dessiner un schéma ou poser une opération ou écrire une explication. Puis vous écrirez votre réponse dans le cadre.</i></p>	
<b>CODAGE Items 26 et 27</b>	<p><b>Item 26 : Compréhension de la situation</b> Code 1 : les traces de la recherche (dessin, schéma, calcul) montrent que la situation a été comprise (multiplication ou addition répétée) Code 9 : les traces de recherche ne montrent pas que la situation a été comprise. Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 27 : Résolution du problème</b> Code 1 : résultat correct (60) Code 9 : réponse erronée Code 0 : aucune réponse</p>

### ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

*Selon la typologie des problèmes multiplicatifs de Vergnaud, le second problème est de type multiplicatif avec recherche de la situation finale. Dans le cas présent, on cherche le tout. Ces problèmes relèvent de l'addition répétée.*

### EXERCICE 9 (3 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Utiliser diverses représentations des nombres	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ relier les étiquettes qui font 172 avec le rond grisé</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i>Consigne : Vous voyez au milieu du cadre une étiquette grisée avec le nombre 172. (L'écrire au tableau et la faire pointer). Vous allez relier cette étiquette avec toutes les étiquettes qui sont autour et qui font 172.</i></p>	
<b>CODAGE Items 28 à 30</b>	<p><b>Item 28 : Représentation analogique (cubes)</b> Code 1 : La constellation n'a pas été reliée avec le nombre 172. Code 9 : pas de liaison Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 29 : Représentations additives (2 + 100 + 70 et 100 + 60 + 12)</b> Code 1 : les 2 représentations sont correctes. Code 9 : autre représentation additive reliée ou absence d'une des 2 représentations correctes. Code 0 : aucune réponse.</p>
	<p><b>Item 30 : Représentations en unités de numération (17 dizaines et 2 unités, 1 centaine, 2 unités et 7 dizaines)</b> Code 1 : les 2 représentations sont correctes. Code 9 : autre représentation en unités de numération reliée ou absence d'une des 2 représentations. Code 0 : aucune réponse</p>	

## ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

Ces différentes représentations fournissent à l'élève des outils qui l'aident à construire le système de numération et à développer des procédures de calcul. Chacune des relations entre les différentes représentations du nombre peut être associée à un type d'activité. Il est important de proposer des situations amenant à travailler l'ensemble de ces relations. Les différentes formes de représentations des nombres constituent une variable dont le choix permet d'adapter les situations aux besoins des élèves et sont un levier important pour faire évoluer leurs procédures.

### Modèle du triple code

Selon Michel Fayol, le concept de nombre « répond à un modèle dit du "triple code", élaboré par Stanislas Dehaene et Laurent Cohen, qui postule l'existence de trois types de représentations chacun associé à de traitements particuliers ». Selon ce modèle, les trois représentations impliquées dans le traitement du nombre sont en interrelation constante.

**Le code analogique** : représentation perceptive des quantités (doigts, dés, jetons ...)

- correspond à la dimension sémantique, au sens du nombre ;
- témoigne d'une abstraction déjà présente (des moutons représentés par des jetons par exemple) ;
- permet le calcul approximatif et la comparaison numérique.

**Les codes symboliques** : ils sont arbitraires et ne présentent aucune ressemblance avec ce à quoi ils renvoient.

**La représentation auditive verbale** (les nombres dits) ou chaîne verbale se compose :

- d'un lexique (un, deux, trois, vingt, cent, mille...);
- d'une syntaxe : les termes du lexique se combinent pour fabriquer les nombres de façon additive (vingt-deux) ou multiplicative (quatre cents) ;
- d'une base 10, avec des traces de bases 20 (de 80 à 99) et 60 (de 60 à 79).

**La représentation visuelle indo-arabe** (les nombres écrits en chiffres) :

- est un mode de représentation indépendant du langage ;
- repose sur l'utilisation de la base 10 : les 10 chiffres permettent de former tous les nombres avec une valeur positionnelle des chiffres ;
- donne accès aux calculs mentaux plus complexes.

**Au cours du développement de l'enfant, on considère que l'acquisition du concept de nombre consiste en une mise en relation de la dimension analogique et des dimensions symboliques.**

## EXERCICE 10 (5 minutes)

<b>Attendu de fin de cycle</b>	Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Décomposer/recomposer des nombres. (écritures additives, écritures en unités de numération, écriture usuelle).	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ placer un nombre par étiquette</li> <li>➤ placer chaque nombre au bon endroit</li> <li>➤ utiliser et compter les graduations pour marquer le nombre</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<i>Consigne 1 : Le tableau à compléter a trois colonnes. Il y a deux réponses à écrire sur chaque ligne. Regarde toujours bien l'exemple du haut de ce tableau avant d'écrire chaque solution.</i>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 31 à 34</i>	<b>Item 19 : 46 et 78</b> Code 1 : 46 et 78 sont bien décomposés puis recomposés. Code 9 : autres réponses Code 0 : aucune réponse.	<b>Item 20 : 254 et 386</b> Code 1 : 254 et 283 sont bien décomposés puis recomposés. Code 9 : autres réponses Code 0 : aucune réponse.
	<b>Item 21: 304 et 507</b> Code 1 : 304 et 507 sont bien décomposés puis recomposés Code 9 : autres réponses Code 0 : aucune réponse.	<b>Item 22 : 123 et 608</b> Code 1 : 123 et 608 sont bien décomposés puis recomposés Code 9 : autres réponses Code 0 : aucune réponse.

<b>EXERCICE 11 (3 minutes)</b>		
<b>Attendu de fin de cycle</b>	Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Comparer, ranger, encadrer, ordonner, intercaler des nombres entiers.	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ chaque perle du collier doit être complétée par un nombre,</li> <li>➤ écrire la suite des nombres dans le cadre</li> <li>➤ les nombres sont rangés du plus grand au plus petit.</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i><b>Consigne 1 :</b> Sur le collier, j'ai déjà écrit 2 nombres (les dire) : 48 et 75. Vous allez compléter le collier avec les nombres écrits sur votre livret (les faire pointer et les lire à voix haute : 73 – 59 – 84 – 37 – 89 – 25 – 68). Ils doivent être rangés du plus petit au plus grand.</i></p> <p><i>Une fois l'exercice effectué, passer à l'exercice suivant.</i></p> <p><i><b>Consigne 2:</b> Voici des nombres.</i></p> <p><i>Lire : 314 - 134 - 34 - 431 - 413 - 43</i></p> <p><i>Ecrivez dans le cadre, la suite des nombres donnés, rangés du plus petit au plus grand.</i></p>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 35 à 37</i>	<p><b>Item 35 :</b> les nombres avant 48 (<b>25 et 37</b>)</p> <p>Code 1 : 25 et 37 sont écrits dans l'ordre croissant.</p> <p>Code 9 : autre nombre placé</p> <p>Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 36 :</b> les nombres après 48 (<b>59, 68, 73, 84 et 89</b>)</p> <p>Code 1 : les 5 nombres sont écrits dans l'ordre croissant.</p> <p>Code 9 : autre nombre placé</p> <p>Code 0 : aucune réponse.</p>
	<p><b>Item 37 :</b> les nombres avant 200 (<b>150 et 180</b>)</p> <p>Code 1 : 34 - 43 - 134 - 314 - 413 – 431 sont écrits dans l'ordre croissant.</p> <p>Code 9 : autre réponse.</p> <p>Code 0 : aucune réponse.</p>	

<b>EXERCICE 12 (5 minutes)</b>		
<b>Attendu de fin de cycle</b>	Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	Dénombrer, constituer et comparer des collections en utilisant diverses stratégies de dénombrement	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ écrire un chiffre dans la case vide,</li> <li>➤ le chiffre écrit doit correspondre à la quantité représentée</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><i><b>Consigne 1:</b> Comptez les carrés et écrivez le nombre qui convient dans la case à côté (Vérifier que les élèves ont bien repéré la case où écrire le résultat). Vous avez le droit de faire des paquets pour vous aider.</i></p> <p><i><b>Consigne 2 :</b> Il s'agit d'un problème à résoudre. Les cahiers de la classe sont rangés dans des armoires : vous avez l'armoire A et l'armoire B (montrer les deux cadres pour les deux armoires). Certains cahiers sont groupés par boîte de cent, d'autres par paquets de dix et les autres sont seuls. Quelle armoire possède le plus de cahiers ?</i></p> <p><i>Vous écrivez le nombre de cahiers dans la case à côté de chaque cadre.</i></p> <p><i>Vous complétez ensuite les deux phrases en dessous des cadres.</i></p>	
<b>Points de vigilance pendant le temps d'activité</b>	<p><b>Repérer les procédures de dénombrement mises en œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dénombrer par comptage terme à terme, avec des possibilités d'erreurs de plusieurs natures : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ l'énumération est incorrecte (nom des nombres),</li> <li>○ des objets sont oubliés ou comptés plusieurs fois,</li> <li>○ le cardinal de l'ensemble ne correspond pas au dernier mot-nombre dit.</li> </ul> </li> <li>➤ Dénombrer avec groupements aléatoires : stratégie coûteuse et peu efficace.</li> <li>➤ Dénombrer avec groupements fixes mais différents de 10.</li> <li>➤ Dénombrer avec groupements par 10.</li> </ul>	
<b>CODAGE</b> <i>Items 38 à 41</i>	<p><b>Item 38 :</b> Cardinal de la collection Code 1 : réponse correcte (116). Code 9 : réponse erronée. Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 39 :</b> Types de groupements Code 1 : groupements marqués de 5 ou 10 carrés. Code 9 : autres réponses. Code 0 : aucune réponse.</p>
	<p><b>Item 40 :</b> Cardinal de la collection Code 1 : réponse correcte (324 et 327). Code 9 : réponse erronée. Code 0 : aucune réponse.</p>	<p><b>Item 41 :</b> comparaison (Armoire B avec 327 cahiers) Code 1 : l'armoire B avec 327 cahiers. Code 9 : autre réponse. Code 0 : aucune réponse.</p>

### ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS

**Principes de dénombrement :**

Le dénombrement consiste à utiliser la chaîne verbale pour compter les éléments d'une collection et en déterminer le cardinal. Gelman et Gallistel (1978) ont défini un ensemble de 5 principes fondamentaux nécessaire au comptage:

- **principe de correspondance terme à terme** : chaque item de la collection est désigné par un, et seulement un pointage.
- **principe de l'ordre stable** : les « mots-nombres » utilisés pour le comptage doivent être énoncés selon un ordre fixe, reproductible.
- **principe de cardinalité** : le dernier « mot-nombre » émis lors du comptage revêt une importance particulière puisqu'il correspond aussi au nombre des éléments de l'ensemble (le cardinal).
- **principe d'abstraction** : les trois principes précédents s'appliquent quelle que soit la collection à compter, indépendamment des caractéristiques de ses éléments (collections homogènes ou hétérogènes).
- **principe de non pertinence de l'ordre** : le résultat du dénombrement reste indépendant de l'ordre de sélection des éléments comptés.

**Erreurs possibles :**

- Compter les objets d'une collection de grande taille est une activité qui peut s'avérer coûteuse. Elle nécessite la coordination de deux composantes : motrice (pointage, mouvements des yeux) et symbolique (énumération des noms de nombres).
- L'utilisation de groupements par 10 ou 5 montre la capacité de l'élève à utiliser ses connaissances de la numération en base 10 dans une situation complexe.
- Le principe d'abstraction doit être acquis. La cardinalité d'une collection est indépendante des caractéristiques des éléments qui la composent (taille des objets).
- Erreurs possibles par rapport à la comparaison :
  - les collections sont convenablement dénombrées, la comparaison « plus ou moins » est méconnue de l'élève.
  - le dénombrement d'une des 2 collections est erroné.

<b>EXERCICE 13 (6 minutes)</b>		
<b>Attendu de fin de cycle</b>	Calculer avec des nombres entiers.	
<b>Connaissances et Compétences associées</b>	mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.	
<b>Critères de réussite à faire expliciter par les élèves :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Poser l'opération</li> <li>➤ Effectuer l'opération posée,</li> <li>➤ Ecrire le résultat de l'opération.</li> </ul>	
<b>PASSATION DE LA CONSIGNE</b>	<p><u>Consigne 1</u> : Pose et effectue les opérations suivantes.</p> <p><u>Consigne 2</u> : Pose et effectue la multiplication suivante.</p>	
<b>CODAGE</b> <b>Items 42 à 46</b>	<p><b>Item 42</b> : addition de 2 nombres entiers &gt; 100 sans retenue (<b>76</b>) Code 1 : la réponse est correcte (76). Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 43</b> : addition de 2 nombres entiers &lt; 100 avec 1 retenue (<b>648</b>) Code 1 : la réponse est correcte (648). Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>
	<p><b>Item 44</b> : soustraction de 2 nombres entiers &gt; 100 sans retenue (<b>32</b>) Code 1 : la réponse est correcte (32). Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	<p><b>Item 45</b> : soustraction de 2 nombres entiers &lt; 100 avec 1 retenue (<b>414</b>) Code 1 : la réponse est correcte (414). Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>
	<p><b>Item 46</b> : multiplication de 2 nombres entiers &lt; 100 avec 1 retenue (<b>459</b>) Code 1 : la réponse est correcte (459). Code 9 : autres réponses. Code 0 : pas de réponse.</p>	
<b>ELEMENTS D'ANALYSE DES RESULTATS</b>		
<p>Il s'agit pour les élèves de cycle 2 de mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.</p> <p>Pour chaque opération, le calcul posé n'est introduit qu'en aval d'activités proposées en calcul mental ou en ligne. Cet apprentissage doit être mené en relation étroite avec la poursuite du travail mené en calcul mental et en ligne. L'entraînement au calcul posé est prévu dans la durée, de façon filée plutôt que massée.</p> <p>Pour faire progresser les élèves en calcul posé, il est important de développer chez chacun d'eux, une attitude réflexive face à l'origine de leurs erreurs. Des activités d'analyse de productions erronées ou non abouties sont pour cela efficaces (l'utilisation d'un visualiseur est adaptée). Les calculs à trous sont également préconisés pour développer des stratégies de résolution et favoriser le recours à des faits numériques variés.</p> <p>Le choix des algorithmes de calcul posé travaillés tout au long de la scolarité d'un élève doit être cohérent, par exemple : "Où positionne-t-on les retenues pour les additions et les multiplications ?" ; "Quel algorithme choisit-on pour la soustraction ? (« par cassage », « par compléments », « par ajouts simultanés », etc.)"...</p>		