

Exemple d'affichages collectifs de procédures d'élèves

Enlever un petit nombre
Soustraire

$$25 - 3 = 22$$

Tom 25 → on recule de 3
"24, 23, (22)"

Thomas Je calcule sur les unités.
 $5 - 3 = 2$
donc $25 - 3 = (2)2$

Enlever un grand nombre
Soustraire

$$25 - 23 = (2)$$

→ 23 → 25 = 2
on avance

8 ² → 10

8 ² | ¹⁰ → 20 (Anna)

8 | ¹⁰ | ² → 20 (Louise)

8 ² | ³⁰ → 40

8 ¹⁰ | ²⁰ | ³⁰ | ² → 40

28 → 33

- En avançant avec les doigts : 29, 30...
- En reculant avec les doigts : 32, 31, 30...
- En avançant de 2 en 2 : 28, 30, 32, 33
- 33 - 28
- 28 ⁺² | ⁺³ → 33

ANNEXE I . B.1

Référence à la pédagogie du problème dans les programmes depuis 1985

| |
|---|
| Les programmes de 1985 : l'Arrêté du 15 mai 1985 |
| <i>Lors de l'introduction de notions nouvelles, les élèves sont mis en situation d'apprentissage actif : ils découvrent les notions comme des réponses à des problèmes.</i> |
| Programmes de 1995 : Arrêté du 22-2-1995 au JO du 2-3-1995. |
| Au cycle 2 : <i>L'enseignement des mathématiques vise à développer le raisonnement et à cultiver chez l'élève les possibilités d'abstraction... La résolution de problèmes occupe une place importante dans l'apprentissage par les élèves des connaissances mathématiques.</i> |
| Au cycle 3 : <i>Le développement des capacités à chercher, abstraire, raisonner, prouver, se poursuit [...] La résolution de problèmes occupe une place centrale dans l'appropriation par les élèves des connaissances mathématiques. La plupart des notions, dans les domaines numérique, géométrique, ou encore dans celui de la mesure, peuvent être élaborées par les élèves comme outils pertinents pour résoudre des problèmes nouveaux, avant d'être réinvesties pour elles-mêmes et réinvesties dans d'autres situations.</i> |
| Programmes de 2002 : BO N°114 FÉVR.2002 |
| Au cycle 2 : <i>Les capacités à chercher, abstraire, raisonner et expliquer se développent aussi bien dans les moments de travail individuel ou en petits groupes que dans les phases d'échange et de confrontation qui permettent de mettre en valeur la diversité des méthodes utilisées pour résoudre un même problème.</i> |
| Au cycle 3 : <i>Une réflexion nouvelle sur l'apprentissage du calcul se fait jour, qui prend en compte les machines susceptibles de suppléer l'homme dans ce domaine, l'essentiel du programme réside dans l'orientation pragmatique d'un enseignement des mathématiques centré sur la résolution de problèmes. La résolution de problèmes est au centre des activités mathématiques et permet de donner leur signification à toutes les connaissances qui y sont travaillées</i> |
| Programmes de 2008 : BO N°3 19 juin 2008 |
| Cycle 2 : <i>La résolution de problèmes fait l'objet d'un apprentissage progressif et contribue à construire le sens des opérations.</i> |
| Cycle 3 : <i>L'acquisition des mécanismes en mathématiques est toujours associée à une intelligence de leur signification.</i> |

ANNEXE I . B.2

Contenus des programmes de 2002 en lien avec l'enseignement du calcul mental.

| Année | Durée hebdomadaire de la scolarité à l'école élémentaire | Horaire hebdomadaire de l'enseignement des Mathématiques | Contenu des programmes |
|-------|--|--|---|
| 2 | 26 heures | Cycle 2 : 5H à 5H30 | <p><i>Page 50 : La compréhension des nombres, notamment de leur écriture chiffrée (numération décimale), et le calcul mental sous toutes ses formes (résultats mémorisés, calcul réfléchi) constituent des objectifs prioritaires.</i></p> <p><i>Page 52 : Le calcul mental (mémorisation de résultats, calcul réfléchi) constitue l'enjeu principal. Les techniques opératoires usuelles ne sont pas abandonnées, mais leur mise en place est envisagée lorsque les élèves disposent des connaissances qui permettent d'en comprendre le fonctionnement.</i></p> <p><i>[...]C'est au cycle 2 que les élèves élaborent les bases du calcul mental, en particulier dans le domaine additif. Les compétences correspondantes doivent donc être développées en priorité, notamment à travers le calcul réfléchi.</i></p> <p><i>[...]Des compétences bien assurées dans ce domaine constituent un atout essentiel, aussi bien pour une bonne structuration du domaine numérique que pour libérer la réflexion de l'élève lors des résolutions de problèmes.</i></p> <p><u>Connaissances à acquérir dans le domaine du calcul mental :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - les tables d'addition : construction, utilisation, mémorisation ; - les compléments à la dizaine immédiatement supérieure ; - les tables de multiplication : construction, utilisation, début de mémorisation; multiplication par dix ; - le calcul réfléchi : organisation et traitement de calculs additifs, soustractifs et multiplicatifs, mentalement ou avec l'aide de l'écrit ; |
| | | Cycle 3 : 5H à 5H30 Regroupées dans le domaine éducation scientifique | <p><u>Dans l'introduction :</u></p> <p><i>Une réflexion nouvelle sur l'apprentissage du calcul se fait jour, qui prend en compte les machines susceptibles de suppléer l'homme dans ce domaine, l'essentiel du programme réside dans l'orientation pragmatique d'un enseignement des mathématiques centré sur la résolution de problèmes.</i></p> <p><i>[...]Le calcul mental sous toutes ses formes (résultats mémorisés, calcul réfléchi) occupe la place principale et accompagne l'usage intelligent d'une calculatrice ordinaire.</i></p> <p><u>Les compétences en calcul mental (résultats mémorisés, calcul réfléchi exact ou approché) sont à développer en priorité.</u> Pour cela, une bonne connaissance des tables est indispensable. Elle suppose de savoir fournir aussi bien un résultat direct (somme ou produit) qu'un résultat dérivé (complément et différence, facteur d'un produit ou quotient). Le calcul réfléchi implique la mise en œuvre de procédures personnelles, adaptées à chaque calcul particulier : elles peuvent être uniquement mentales ou s'appuyer sur un écrit. L'explicitation et l'analyse, par les élèves, des raisonnements utilisés constituent un moment important de cet apprentissage.</p> <p><u>Le travail sur le calcul approché commence au cycle 3.</u> Il doit être utilisé dans des situations où les élèves peuvent lui donner du sens, par exemple : contrôle d'un résultat obtenu par écrit ou à l'aide d'une calculatrice, moyen de décider dans une situation où le résultat exact n'est pas nécessaire</p> <p><u>Les connaissances relatives au calcul concernent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la mémorisation de résultats sur les nombres entiers et décimaux (voir la rubrique compétences) ; - les techniques opératoires : addition, soustraction de nombres entiers ou décimaux, multiplication de deux nombres entiers ou d'un nombre décimal par un nombre entier, division euclidienne de deux nombres entiers (quotient entier et reste) ; - le calcul réfléchi exact ou approché : organisation et traitement de calculs (mentalement ou avec l'aide de l'écrit), ordre de grandeur d'un résultat ; - l'utilisation de calculatrices et la maîtrise de certaines de leurs fonctionnalités. |

ANNEXE I. C.1

Affiches de synthèse des procédures de calcul disponibles pour les élèves de CE1 en fin d'année

Calcul réfléchi → je fais "parler" les nombres

- des compléments à 10 qui se "voient":

$$6 \textcircled{2} + \textcircled{8} = 70$$

10

- des compléments à 10 qui ne se "voient" pas:

$$3 \textcircled{6} + 8 = 44$$

10 4+4

(Thomas)

- des doubles qui se "voient":

$$2 \textcircled{9} + \textcircled{9} = 38$$

18

- des doubles qui ne se "voient" pas:

$$2 \textcircled{9} + 8 = 37$$

18 9-1

(Loise)

- des dizaines et des unités → décomposer

$$3 \overset{u}{6} + \overset{u}{8} = 44$$

↓ ↙ ↘

$$30 + 14$$

(Tom)

- ajouter 9 c'est ajouter 10 puis retirer 1!

$$35 + 9 = 44$$

$$35 + 10 - 1$$

↙ ↘

$$45$$

↙ ↘

$$44$$

(Loise)

ANNEXE I . C.2

Proposition de programmation des apprentissages en calcul mental pour le cycle 2

| Approche | 1 ^{er} année du cycle | 2 ^e année du cycle | 3 ^e année du cycle |
|---|---|--|--|
| Compétences travaillées | 1 ^{er} année du cycle | 2 ^e année du cycle | 3 ^e année du cycle |
| <i>Calcul automatisé – Connaître ou reconstruire très rapidement les résultats des tables d'additions (de 1 à 9) et les utiliser</i> | | Le résultat mystérieux – activité A La mémoire – activité T | Le résultat mystérieux – activité A Le total – activité B Jeu de l'oie – activité C La pioche – activité D |
| <i>Calcul automatisé – Trouver rapidement le complément d'un nombre à la dizaine immédiatement supérieure.</i> | | Les compléments à 10 – activité E Bon débarras – activité F La mémoire – activité T | Carte recto verso – activité G Complément à la dizaine supérieure – activité H Les compléments – activité I |
| <i>Calcul automatisé – Connaître et utiliser les tables de multiplication par deux et cinq, savoir multiplier par dix.</i> | | | Les suites – activité U |
| <i>Calcul réfléchi – Résoudre mentalement des problèmes à données numériques simples.</i> | A travailler régulièrement en fonction des opérations abordées et du champ numérique maîtrisé. | | |
| | | Le nombre mystérieux – activité K Le sac – Activité J L'autocar – Activité V | Le nombre mystérieux – activité K Les problèmes – activité L |
| <i>Relations arithmétiques</i> Connaître les doubles et moitiés de nombres d'usage courant : | | doubles des nombres inférieurs à 10. des dizaines entières inférieures à 100. <i>Moitié de 2, 4, 6, 8, 10, 20, 40, 60, 80.</i> Double au dé – activité M | doubles des nombres inférieurs à 10. des dizaines entières inférieures à 100. <i>Moitié de 2, 4, 6, 8, 10, 20, 40, 60, 80.</i> Loto des doubles – activité N |
| <i>Relations arithmétiques – Connaître et utiliser les relations entre des nombres d'usage courant : entre 5 et 10 ; 25 et 50 ; 50 et 100 ; 15 et 30 ; 30 et 60 ; 12 et 24.</i> | | Les échanges - activité O | Lever la carte - activité P |
| <i>Désignations orales des nombres – Produire des suites orales et écrites de nombres (en avant et en arrière, à partir de n'importe quel nombre)</i> | De 1 en 1. <i>Comptine orale – activité Q</i> | De 1 en 1. De 10 en 10. De 100 en 100. <i>Unités et dizaines – activité R</i> | De 1 en 1. De 10 en 10. De 100 en 100. Unités et dizaine – activité R Les dizaines – activité S |

D'après Denis SAUVAGE – Inspection Aubenas 1 – Décembre 2005

ANNEXE I. C.3

Propositions d'activités et de jeux pour les apprentissages en calcul mental au cycle 2

Activité A

Le résultat mystérieux

Nombre de joueurs : 2

But du jeu : être le premier joueur à totaliser 5 points.

Matériel : les pions de 2 à 9 de la table d'addition et une table d'addition.

Déroulement : placer les pions et la table d'addition faces cachées sur la table. Le plus jeune joueur commence et retourne un pion, face visible. Puis le second joueur fait de même. Le premier des deux qui donne le résultat de l'addition marque 1 point. Vérifier à l'aide de la table d'addition que l'on retournera ensuite. En cas d'erreur, c'est le joueur adverse qui marque le point.

Activité B

Le total

Nombre de joueurs : 2

But du jeu : avoir le plus de pions.

Matériel : les cartes de 1 à 10 d'un jeu de cartes

Déroulement : chaque joueur reçoit 10 cartes. Le reste est placé au talon, dos visible. A tour de rôle, en commençant par le plus jeune, les joueurs tirent une carte et la placent face visible sur la table. L'autre joueur doit abattre le même nombre avec une ou deux cartes. S'il ne peut pas jouer, il passe. Le vainqueur est celui qui s'est débarrassé de toutes ses cartes.

Activité C

Le jeu de l'oie

Nombre de joueurs : 2

Matériel : les cartes 1 à 7 noires et 3 à 10 rouges d'un jeu de cartes.

Déroulement : Les cartes sont en pile, dos visible (placer les deux 10 rouges en haut de la pile). Chaque joueur tire une carte et augmente du nombre tiré si la carte est rouge, diminue du nombre tiré si elle est noire.. Énoncer le score à chaque étape. Par exemple au premier tour, si le joueur tire un 6 de pique, le joueur devra annoncer 4 (10-6). Si le second joueur tire un 5 de carreau, il devra annoncer 9 (4+5). Le jeu s'arrête quand la pile est épuisée.

Activité D

La pioche

Nombre de joueurs : 2

But du jeu : avoir le plus de pions.

Matériel : tous les pions de la table d'addition, une boîte

Déroulement : placer tous les pions dans la boîte. A tour de rôle, en commençant par le plus jeune, les joueurs tirent un pion et le placent face visible sur la table. Si le joueur qui vient de tirer est capable, avec des pions visibles, d'effectuer une addition, il garde tous les pions utilisés. Sinon il passe son tour. Le jeu se termine quand il n'y a plus de pions dans la boîte.

Activité E

Les compléments à 10 – un jeu de cartes ordinaires (sans les figures) est battu. L'enseignant propose une carte à un enfant qui doit énoncer rapidement le complément à 10.

Activité F

Bon débarras

Nombre de joueurs : 2

Matériel : des cartes marquées de 1 à 9 (écritures chiffrées ou constellations) en quatre exemplaires

Déroulement : Chaque joueur reçoit dix cartes, le reste étant mis au talon. Le premier joueur en commençant par le plus jeune tire une carte du talon. Le second joueur doit abattre le complément à 10, pris parmi ses cartes. S'il ne peut jouer, il passe. Le vainqueur est celui qui s'est débarrassé de toutes ses cartes en premier.

Activité G

Carte recto verso - un jeu de six cartes portant au recto l'écriture d'un nombre de 0 à 5, au verso son complément à 10. La face d'une carte est montrée. Il faut déterminer ce qui est écrit sur l'autre face.

Activité H

Complément à la dizaine supérieure – dans un jeu de cartes, on tire une carte grisée qui indique les dizaines et une carte blanche qui indique les unités. L'élève doit indiquer la dizaine immédiatement supérieure et le complément à cette dizaine.

Activité I

Les compléments - le premier élève propose dix opérations de la liste donnée en les cochant à chaque fois. Il doit dire par exemple : « 4 plus un nombre égal 10. Quel est ce nombre ? ». Il note à la fin le nombre de bonnes réponses en vérifiant à l'aide de sa fiche. Inverser les rôles ensuite.

Activité J

Le sac – un sac et une collection quelconque de 10 objets. Placer les 10 objets sur la table et demander aux élèves de fermer les yeux. Retirer un nombre quelconque d'objets et les placer dans le sac. Demander ensuite aux élèves de donner le nombre d'objets retirés et de préciser leur démarche. Valider en vidant le sac.

Activité K

Le nombre mystérieux

Nombre de joueurs : 2

Matériel :

Déroulement : le premier élève choisit un nombre entre 0 et 100 qu'il entoure sur la feuille sans le montrer au second. Ce dernier propose un nombre. Le premier indique si le nombre proposé est plus petit, plus grand ou égal au nombre indiqué. Il note enfin le nombre de réponses données pour arriver à trouver le nombre qu'il a choisi. Inverser les rôles ensuite.

Activité L

Les problèmes

Nombre de joueurs : 2

But du jeu : être le joueur le plus avancé sur la bande numérique à la fin de la partie ou celui qui arrive à 20 en premier.

Matériel : le jeu de cartes des 20 problèmes, une bande numérique de 0 à 20 chacun, un jeton chacun, une fiche de réponses chacun.

Déroulement : placer les cartes face cachée sur la table en pile. Placer sa bande numérique devant soi et le jeton sur la case 0. Garder face cachée la fiche de réponses.

Le plus jeune joueur commence et tire la première carte. Il lit la situation problème. Son adversaire doit trouver la réponse à la question sans s'aider d'un crayon, d'un papier ou de la fiches de réponses. Le premier joueur vérifie la réponse à l'aide des solutions.

Si la réponse est bonne, et qu'il fallait utiliser une addition, il avance son jeton d'autant de cases que le résultat.

Si la réponse est bonne, et qu'il fallait utiliser une soustraction, il recule le jeton de son adversaire d'autant de cases que le résultat. S'il recule jusqu'à 0, le jeton s'arrête là.

Si la réponse est fautive il ne fait rien.

Inverser les rôles jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de cartes ou jusqu'au moment où l'un des deux joueurs arrive à 20.

Activité M

Le double au dé

Nombre de joueurs : 4

But du jeu : être le premier à avoir 3 points

Matériel : deux dés et les cartes suivantes (2, 4, 6, 8, 10, 12)

Déroulement : placer les six cartes, face visible, sur la table. A tour de rôle en commençant par le plus jeune, les élèves lancent les dés. Si un double est sorti, les élèves doivent s'emparer de la carte correspondant au résultat du double. Si la carte prise est la bonne, l'élève marque un point. Dans le cas contraire, il est éliminé du jeu.

Activité N

Le loto des doubles

Nombre de joueurs : 4

But du jeu : avoir le plus de jetons sur son carton à la fin du jeu

Matériel : 10 jetons avec les nombres de 0 à 9, 3 cartons de loto

Déroulement : l'un des 4 joueurs est le meneur de jeu. Les 3 autres joueurs reçoivent un carton de loto. Le meneur de jeu place tous les jetons dans un bol. Il en tire un au hasard. Le joueur qui a le double du nombre tiré sur son carton lève le doigt.

Le meneur de jeu vérifie. Si le calcul n'est pas bon, le jeton est replacé dans le bol. Si le calcul est juste le jeton est placé sur le carton du joueur à la case double.

Lorsque deux joueurs lèvent le doigt, le meneur vérifie les calculs. S'ils sont justes tous les deux, c'est le plus rapide qui remporte le jeton.

La partie s'arrête quand il n'y a plus de jetons dans le bol.

Activité O

Les groupes - dupliquer les cartes 5, 10, 25, 50 et 100. Dans la salle d'activités mettre les élèves en rond. Distribuer une carte à chacun. Leur demander de se regrouper afin de former une égalité mathématique et de s'asseoir. Le but du jeu étant de ne pas se retrouver seul – exemple, deux élèves avec la carte 25 vont se regrouper avec un élève ayant la carte 50. Verbaliser les égalités trouvées.

Activité P

Lever la carte - reproduire les cartes selon le nombre d'exemplaires et en distribuer une par élève. Garder un exemplaire de chaque carte. En tirer une et dire : « lever la carte ceux qui ont le double (ou la moitié) de... » Valider ou non en grand groupe.

Activité Q

Comptine orale - en grand groupe, le maître(sse) donne un nombre et nomme ensuite un élève. Celui-ci doit donner le nombre suivant et nommer à son tour un autre élève et ainsi de suite. Préciser aux élèves que le but de l'exercice est d'aller le plus vite possible. *Variante* : en ordre décroissant, de 10 en 10 ou de 100 en 100 selon l'année du cycle.

Activité R

Unités et dizaines - le premier élève propose dix opérations de la liste donnée en les cochant à chaque fois. Il doit dire par exemple : « Quel est le résultat de $40+3$? ». Il note à la fin le nombre de bonnes réponses en vérifiant à l'aide des solutions entre parenthèses. Inverser les rôles ensuite.

Activité S

Les dizaines - le premier élève propose dix opérations de la liste donnée en les cochant à chaque fois. Il doit dire par exemple : « Quel est le résultat de $40+3$? ». Il note à la fin le nombre de bonnes réponses en vérifiant à l'aide des solutions entre parenthèses. Inverser les rôles ensuite.

Activité T

La mémoire

Nombre de joueurs : 2

But du jeu : avoir le plus de pions.

Matériel : les pions suivants de la table d'addition – 1 pion (2), 1 pion (8), 2 pions (3), 2 pions (7), 3 pions (4), 3 pions (6), 2 pions (5).

Déroulement : le plus jeune joueur retourne deux pions. Si la somme des deux est égale à dix, il les garde et rejoue. Sinon, il les retourne et c'est à son adversaire de jouer. Le jeu s'arrête quand il n'y a plus de pions sur la table.

Activité U

Les suites - deux élèves se partagent les dix cartes de l'une des séries (2 ou 5). Ils placent ensuite les cartes sur la table pour former la suite des multiples de 2 ou de 5.

Activité V

L'autocar – une boîte et une collection de 20 jetons. Dans l'autocar il y a dix places. Les élèves doivent dire quand l'autocar est plein. La boîte représente l'autocar et les jetons les passagers. Au début de l'activité, placer un nombre (n) de jetons dans la boîte et dire : « il y a (n) passagers dans l'autocar ». Puis dire : « l'autocar arrive à une station, (m) passagers descendent et (p) montent, l'autocar est-il plein ? » Visualiser les échanges en vidant et en remplissant le sac avec les jetons et valider en vidant la boîte. Recommencer avec le nouveau nombre de passagers.

ANNEXE I. C.4

Exemples de propositions d'activités en calcul mental par les manuels scolaires

Au cycle 2

Le calcul mental comme activité quotidienne pour démarrer les apprentissages en mathématiques. Consignes dictées à l'oral par le maître. (fichier élève)

UNITÉ 10 SÉANCE 1 Guide p. 194

| ACTIVITÉS | COLLECTIF | INDIVIDUEL |
|------------------|-----------|------------|
| Problèmes dictés | ✓ | Exercice 1 |
| Revision | ✓ | Exercice 2 |
| Apprentissage | ✓ | Exercice 3 |

Date : _____

Problèmes dictés

1 a b c

Capmaths CE1, fichier élève. 2008. Hatier.

SÉQUENCE 60 **Le mètre : 13 fois 10 cm, c'est 130 cm ou 1 m et 30 cm**

Différences mentales
Additions
(43 + 28)

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

J'apprends les maths CE1, Fichier élève. 2009. Retz

ORGANISATION ET GESTION DES DONNÉES

16 Les tableaux à double entrée (1)

Objectifs : Lire et compléter un tableau à double entrée.

Litchi mathématiques CE1, fichier élève. 2012. Istra

29 Calcul réfléchi
Compléments à la dizaine

Pour comprendre les maths CE1, fichier élève. 2009. Hachette

Le calcul mental comme activité quotidienne présenté sous forme de consignes écrites (manuel élève).

1 Suite de nombres

Calcul mental

Trouver le nombre qui vient juste après

- $7 - 4 - 9 - 3 - 1$
- $12 - 10 - 14 - 19 - 13$
- $18 - 15 - 17 - 11 - 16$
- $24 - 39 - 26 - 35 - 28$
- $67 - 49 - 88 - 18 - 75$
- $138 - 267 - 390 - 199 - 300$
- $702 - 689 - 867 - 500 - 699$

Trouver le nombre qui vient juste avant

- $16 - 8 - 10 - 13 - 6$
- $15 - 18 - 9 - 20 - 14$
- $35 - 30 - 27 - 40 - 33$
- $25 - 29 - 38 - 22 - 26$
- $76 - 99 - 20 - 56 - 91$
- $241 - 458 - 190 - 300 - 401$
- $643 - 990 - 748 - 560 - 703$

Donner la suite de nombres croissants (5 nombres à partir de)

- $13 \rightarrow 14 - 15 - 16 - 17 - 18$
- $16 - 45 - 53 - 29 - 38$
- $37 - 18 - 49 - 56 - 25$
- $67 - 89 - 60 - 83 - 92$
- $256 - 298 - 400 - 377 - 435$
- $948 - 899 - 657 - 545 - 715$

Donner la suite de nombres décroissants (5 nombres à partir de)

- $21 \rightarrow 20 - 19 - 18 - 17 - 16$
- $47 - 23 - 12 - 35 - 42$
- $34 - 26 - 52 - 62 - 41$
- $78 - 64 - 92 - 81 - 98$
- $343 - 209 - 103 - 400 - 384$
- $674 - 891 - 900 - 753 - 810$

Compter de 2 en 2 (5 nombres à partir de)

 $12 \rightarrow 14 - 16 - 18 - 20 - 22$

- $14 - 46 - 78 - 30 - 82$
- $57 - 39 - 71 - 85 - 63$
- $156 - 340 - 267 - 479 - 101$
- $694 - 773 - 897 - 541 - 959$

Compter de 5 en 5 (5 nombres à partir de)

 $15 \rightarrow 20 - 25 - 30 - 35 - 40$

- $10 - 25 - 75 - 80 - 55$
- $100 - 250 - 195 - 385 - 470$
- $675 - 890 - 500 - 745 - 965$

Compter de 10 en 10 (5 nombres à partir de)

 $42 \rightarrow 52 - 62 - 72 - 82 - 92$

- $40 - 51 - 27 - 33 - 19$
- $180 - 235 - 378 - 195 - 456$
- $632 - 700 - 883 - 563 - 784$

Identifier le chiffre des unités

- $56 - 178 - 42 - 100 - 689$
- $340 - 508 - 721 - 974 - 843$

Identifier le chiffre des dizaines

- $54 - 467 - 89 - 234 - 908$
- $500 - 841 - 765 - 98 - 374$

Identifier le chiffre des centaines

- $189 - 456 - 900 - 57 - 361$
- $862 - 785 - 702 - 800 - 215$

Donner le nombre de dizaines

- $87 - 145 - 200 - 562 - 89$
- $780 - 34 - 109 - 873 - 743$

A portée de maths CE1, manuel élève. 2012. Hachette

Calculer mentalement des sommes (1)

Ajouter 1, 2, 3 ou 5 à des nombres inférieurs à 200

- Ajoute 1.
 - $8 - 6 - 4 - 7 - 9$
 - $13 - 16 - 27 - 32 - 45$
 - $49 - 69 - 19 - 29 - 59$
 - $124 - 153 - 178 - 191 - 165$
 - $149 - 119 - 189 - 139 - 179$
- Ajoute 2.
 - $6 - 4 - 3 - 7 - 8$
 - $26 - 47 - 25 - 51 - 32$
 - $49 - 68 - 78 - 18 - 29$
 - $162 - 184 - 135 - 102 - 117$
 - $108 - 179 - 148 - 159 - 139$
- Ajoute 3.
 - $3 - 11 - 14 - 8 - 7$
 - $20 - 41 - 52 - 63 - 16$
 - $47 - 29 - 57 - 38 - 69$
 - $134 - 191 - 156 - 183 - 165$
 - $187 - 158 - 137 - 109 - 128$
- Ajoute 5.
 - $4 - 3 - 7 - 9 - 2$
 - $10 - 41 - 32 - 24 - 53$
 - $45 - 29 - 75 - 40 - 39$
 - $123 - 181 - 136 - 173 - 134$
 - $185 - 195 - 135 - 105 - 125$

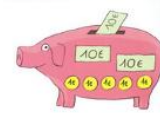
Ajouter 1, 2, 3 ou 5 à des nombres inférieurs à 1 000

- Ajoute 1.
 - $354 - 867 - 470 - 705 - 283$
 - $419 - 279 - 499 - 309 - 699$
- Ajoute 2.
 - $134 - 295 - 346 - 503 - 42$
 - $208 - 789 - 458 - 869 - 69$
- Ajoute 3.
 - $245 - 496 - 554 - 873 - 65$
 - $677 - 938 - 469 - 809 - 59$
- Ajoute 5.
 - $394 - 873 - 914 - 721 - 511$
 - $508 - 639 - 425 - 806 - 98$

Ajouter 10, 9 ou 11 à des nombres inférieurs à 200

- Ajoute 10.
 - $50 - 84 - 153 - 170 - 182$
- Ajoute 9.
 - $18 - 45 - 70 - 27 - 19$
 - $111 - 181 - 91 - 71 - 131$
 - $134 - 176 - 127 - 125 - 185$
- Ajoute 11.
 - $9 - 15 - 43 - 76 - 38$
 - $29 - 79 - 109 - 99 - 179$
 - $101 - 186 - 137 - 164 - 85$

Quelle somme Phélo a-t-il économisée ?



Outils maths CE1, manuel élève. 2012. Magnard

Questionnaire de l'enquête proposée aux enseignants de cycle 2

Le questionnaire en ligne est consultable à l'adresse suivante :

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?pli=1&formkey=dHpWWEVKRmx6bDIGWn d5ZjRwZGUwbFE6MO#gid=0>



Le calcul mental au Cycle 2

Chers collègues de cycle 2 Je réalise une étude sur le calcul mental au cycle 2 qui fera l'objet d'un mémoire de recherche dans le cadre d'un Master 2. Je souhaite recueillir des informations sur la pratique du calcul mental dans les classes de cycle 2. Il ne s'agit pas du tout d'une évaluation mais plutôt d'un état des lieux de ce qui se fait dans les classes. Les données que je recueille sont anonymes et leur utilisation strictement limitée à cette recherche. Si vous avez déjà répondu à ce questionnaire, veuillez ne pas tenir compte de ce nouveau message. Mais n'hésitez pas à le transférer à vos amis enseignants en cycle 2. Cela m'aidera à collecter un maximum de réponses. Un grand merci d'avance d'avoir pris quelques minutes de votre temps précieux pour me lire et/ou compléter ce questionnaire.

Cordialement,

Marie-Pierre Héreil

**Obligatoire*

1. Vous enseignez (ou avez enseigné) dans quelle classe ? *

- CP
- CE1

2. Depuis combien d'années enseignez-vous ? (ancienneté générale peu importe la classe) *

- moins de 5 ans
- entre 5 et 10 ans
- entre 10 et 20 ans

- plus de 20 ans

4. Quelle est la durée moyenne d'une séance de calcul mental dans votre classe ? *

- 5 minutes
- 10 minutes
- 15 minutes
- 20 minutes
- Autre :

5. Quelle(s) programmation(s) pour le calcul mental dans votre classe ? *

- programmation de classe
- programmation de cycle
- programmation d'école

6 . Pendant les séances de calcul mental, quels outils d'aide les élèves ont-ils à leur disposition ? * Cochez plusieurs cases si besoin.

- des cubes, des jetons ou autre matériel pour le "comptage"
- une file numérique individuelle
- les affichages dans la classe
- les doigts
- une file numérique collective
- Autre :


7. Sur quel support les élèves écrivent-ils leurs réponses (et leurs recherches) pendant les séances de calcul mental ? * Cochez plusieurs réponses si besoin

- ardoise
- cahier de brouillon
- fichier de maths
- Autre :

8. Les élèves ont-ils accès à une écriture du calcul à effectuer ? * Cochez plusieurs réponses si besoin

- oui, c'est écrit sur leur fiche de travail
- oui, je l'écris au tableau
- oui, mais seulement pour les élèves qui en ont besoin.
- non, je dicte les calculs
- Autre :

9. Quelles traces écrites utilisez-vous en calcul mental dans votre classe ? * 10. Comment différenciez-vous le contenu des séances de calcul ? *



11. Travaillez-vous des compétences de calcul mental lors des séances d'aide personnalisée ? *

oui non

12. Pour vous, le calcul mental c'est un rituel pour démarrer une séance de mathématiques. * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

entièrement d'accord pas du tout d'accord

13. Pour vous, le calcul mental c'est la mémorisation des tables d'addition. * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

entièrement d'accord pas du tout d'accord

14. Pour vous, le calcul mental c'est inutile car la calculatrice le remplace totalement. * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

entièrement d'accord pas du tout d'accord

15. Pour vous, le calcul mental c'est indispensable pour les besoins de la vie quotidienne.. * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

entièrement d'accord pas du tout d'accord

16. Pour vous, le calcul mental c'est nécessaire pour une bonne compréhension de certaines notions mathématiques. * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

entièrement d'accord pas du tout d'accord

17. Pour vous, une bonne maîtrise du calcul mental favorise l'acquisition des techniques écrites (calcul posé) . * Indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec cette proposition sur l'échelle de 1 à 5.

1 2 3 4 5

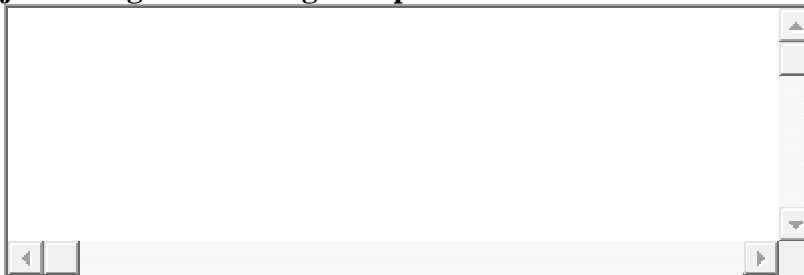
entièrement d'accord pas du tout d'accord

18. TICES : Utilisez-vous des jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental dans votre classe *

- non
- oui (répondez à la question 20)

19 . TICES : Citez les jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental que

vous avez déjà utilisé.



ANNEXE II.D.2

Résultats bruts de l'enquête Cycle 3

Résumé des résultats de l'enquête auprès des enseignants de cycle 3

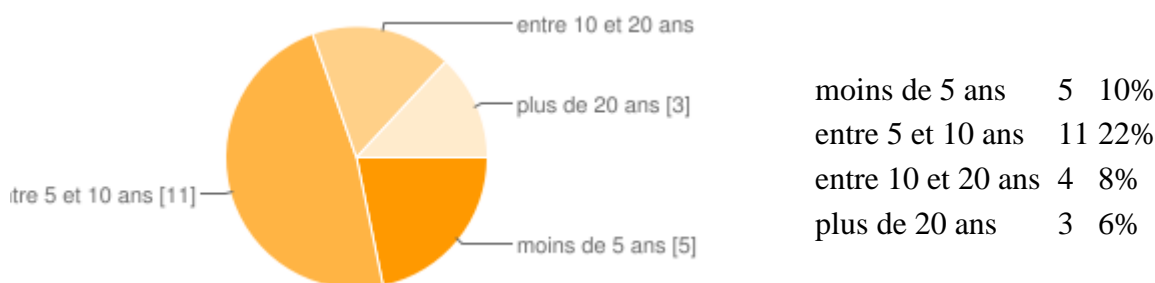
23 réponses

1. Vous enseignez (ou avez enseigné) dans quelle classe ?

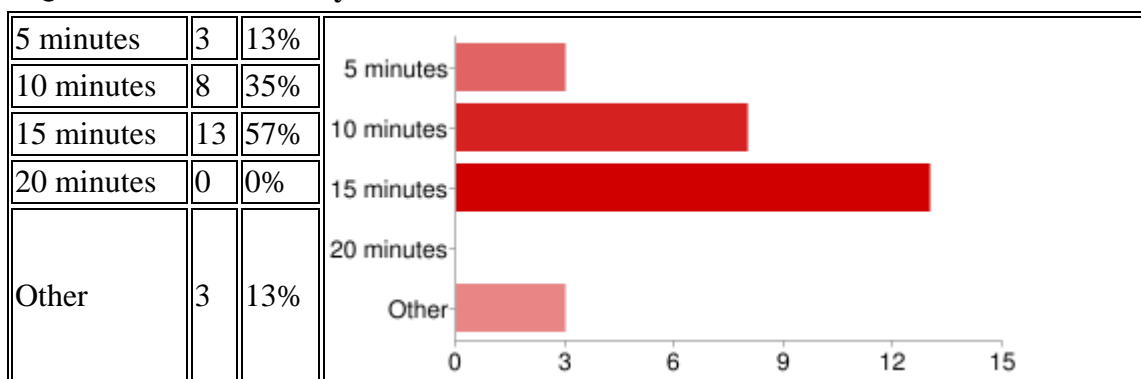
| | | |
|-----|----|-----|
| CE2 | 13 | 57% |
| CM1 | 16 | 70% |
| CM2 | 18 | 78% |

Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

2. Depuis combien d'années enseignez-vous ? (ancienneté générale peu importe la classe)



4. Quelle est la durée moyenne d'une séance de calcul mental dans votre classe ?

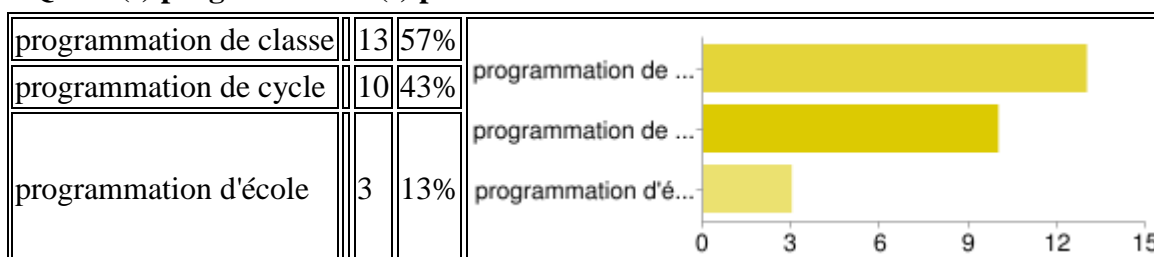


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

3 enseignants ont donné une autre réponse :

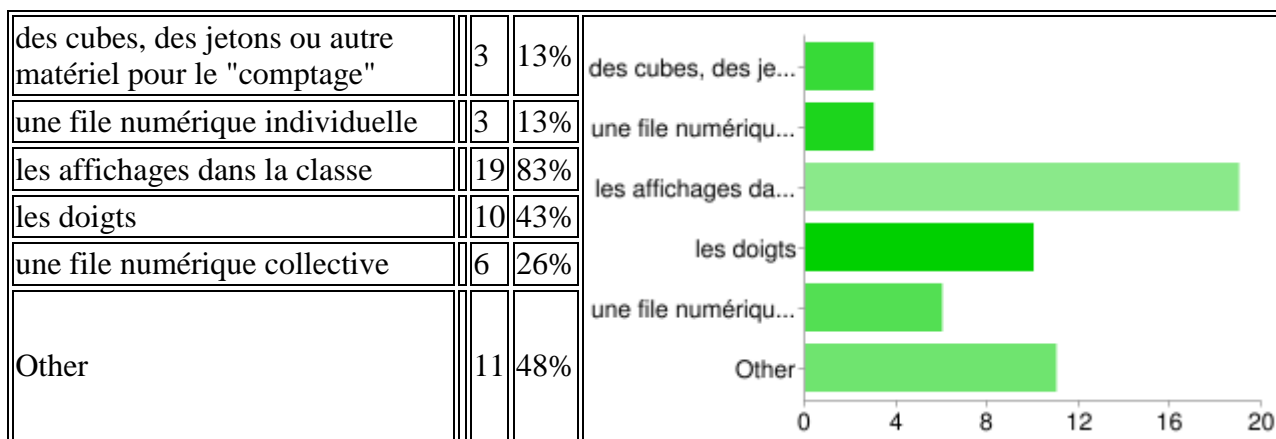
- séance de découverte/d'apprentissage de 30 à 45 minutes (2)
- pas de réponse (1)

5. Quelle(s) programmation(s) pour le calcul mental dans votre classe ?



Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

6. Pendant les séances de calcul mental, quels outils d'aide les élèves ont-ils à leur disposition ?

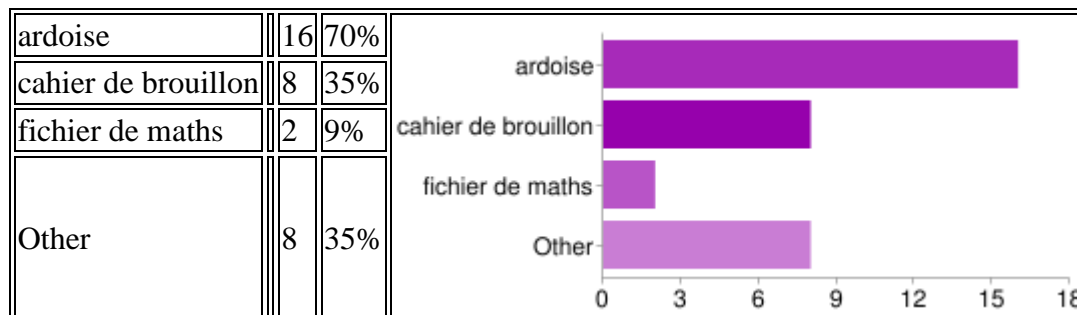


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

11 enseignants ont donné une autre réponse :

- l'ardoise (2)
- Aucun outil (2)
- leur propre stratégie
- tableau de numération
- cartes avec les calculs
- leçons
- tables

7. Sur quel support les élèves écrivent-ils leurs réponses (et leurs recherches) pendant les séances de calcul mental ?

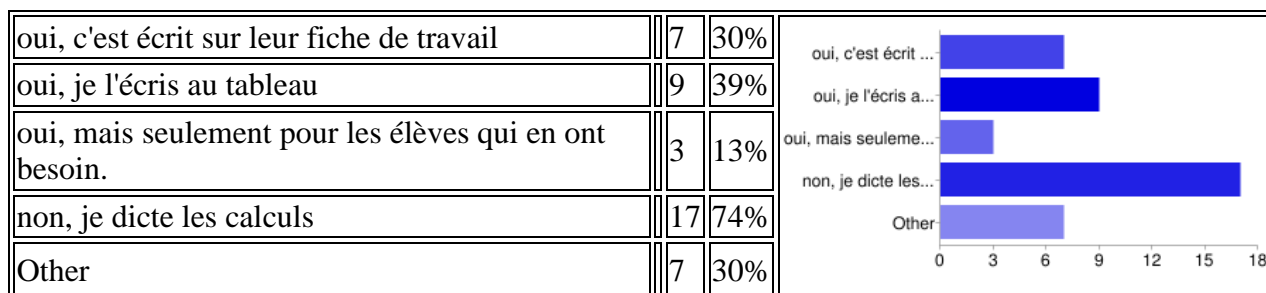


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

8 enseignants ont donné une autre réponse :

- fiches avec les différentes procédures de calcul ou avec les calculs écrits
- feuille du classeur de calcul mental
- fiche donnée par l'enseignant (3) *on ne sait pas si les calculs y sont écrits*
- cahier du jour (2)
- fiche de calcul plastifiée

8. Les élèves ont-ils accès à une écriture du calcul à effectuer ?



Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

7 enseignants ont donné une autre réponse :

- les calculs sont écrits sur l'ardoise du maître
- support visuel dans 70% des cas

-alternance : écrit sur la fiche ou dictée pour tous les élèves

9 enseignants disent dicter et présenter un support écrit (7 au tableau et 2 sur une fiche)

6 enseignants dictent exclusivement

4 enseignants présentent un écrit systématiquement (3 sur le tableau et 1 sur fiche)

2 enseignants ne présentent d'écrits qu'en cas de besoin

9. Quelles traces écrites utilisez-vous en calcul mental dans votre classe ?

| | | | |
|--|---|---|---|
| Traces écrites collectives | 5 | 31% | |
| Traces écrites individuelles | 3 | 19% | |
| Traces écrites collectives + individuelles | 5 | 31% | |
| Aucune | 1 | 6% | |
| Autres | 2 | 13% | Histogramme des résultats en calcul Traces écrites sans précision sur la nature (collective ou individuelle) |
| Pas de réponse | 5 | Manque de lisibilité de la question sur les questionnaires écrits | |

10. Comment différenciez-vous le contenu des séances de calcul ?

| | |
|---|---|
| Outils / Matériel de comptage à disposition de l'élève | 3 |
| Accompagnement en groupe de besoin | 2 |
| Choix des nombres | 2 |
| Ceintures de niveaux | 2 |
| Activités différentes par niveau de classe | 2 |
| Passage par l'écrit (calcul ou dessin) | 1 |
| Accompagnement individualisé pendant la séance | 1 |
| Poser et calculer | 1 |
| Laisser plus de temps à l'élève | 1 |
| Travailler la numération (valeur positionnelle des chiffres dans un nombre) | 1 |
| Calculatrice | 1 |
| Table de Pythagore | 1 |
| Pas de réponse | 5 |

- 2 enseignants répondent en expliquant leur programmation hebdomadaire des séances.

-2 réponses sont difficiles à analyser :

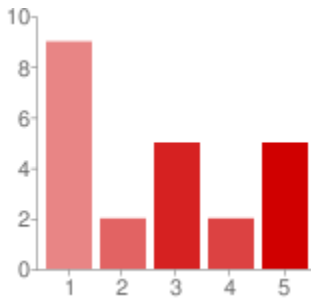
- « en général en fonction de la notion sur laquelle je travaille »
- « un chef de calcul mental par niveau de classe et à tour de rôle »

11. Travaillez-vous des compétences de calcul mental lors des séances d'aide personnalisée ?



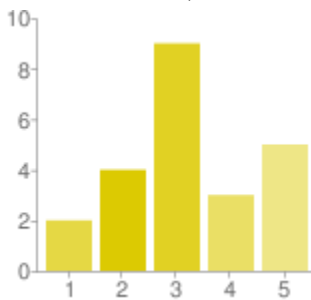
Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

12. Pour vous, le calcul mental c'est un rituel pour démarrer une séance de mathématiques.



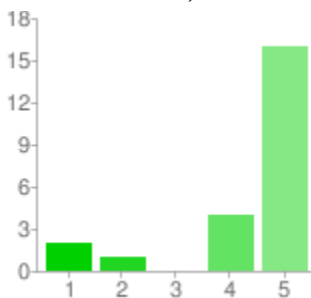
| | | |
|--------------------------|---|-------|
| 1 - entièrement d'accord | 9 | 39% |
| 2 | 2 | 9% |
| 3 | 5 | 21.5% |
| 4 | 2 | 9% |
| 5 - pas du tout d'accord | 5 | 21.5% |

13. Pour vous, le calcul mental c'est la mémorisation des tables d'addition.



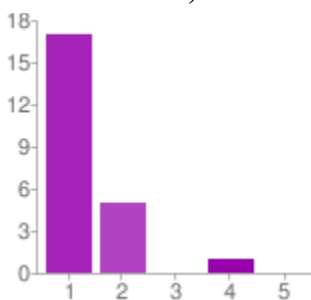
| | | |
|--------------------------|---|-------|
| 1 - entièrement d'accord | 2 | 9% |
| 2 | 4 | 17.5% |
| 3 | 9 | 39% |
| 4 | 3 | 13% |
| 5 - pas du tout d'accord | 5 | 21.5% |

14. Pour vous, le calcul mental c'est inutile car la calculatrice le remplace totalement.



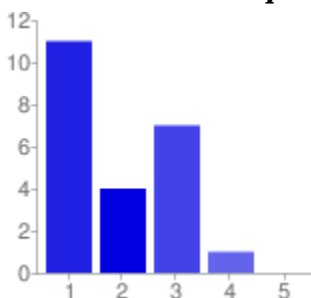
| | | |
|--------------------------|----|-------|
| 1 - entièrement d'accord | 2 | 9% |
| 2 | 1 | 4% |
| 3 | 0 | 0% |
| 4 | 4 | 17.5% |
| 5 - pas du tout d'accord | 16 | 69.5% |

15. Pour vous, le calcul mental c'est indispensable pour les besoins de la vie quotidienne..



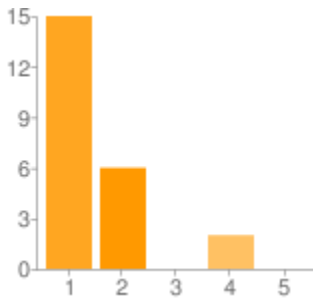
| | | |
|--------------------------|----|-------|
| 1 - entièrement d'accord | 17 | 75% |
| 2 | 5 | 21.5% |
| 3 | 0 | 0% |
| 4 | 1 | 4% |
| 5 - pas du tout d'accord | 0 | 0% |

16. Pour vous, le calcul mental c'est nécessaire pour une bonne compréhension de certaines notions mathématiques.



| | | |
|--------------------------|----|-------|
| 1 - entièrement d'accord | 11 | 48.5% |
| 2 | 4 | 17.5% |
| 3 | 7 | 30% |
| 4 | 1 | 4% |
| 5 - pas du tout d'accord | 0 | 0% |

17. Pour vous, une bonne maîtrise du calcul mental favorise l'acquisition des techniques écrites (calcul posé) .



| | | | |
|-----|----------------------|----|-----|
| 1 - | entièrement d'accord | 15 | 65% |
| 2 | | 6 | 26% |
| 3 | | 0 | 0% |
| 4 | | 2 | 9% |
| 5 - | pas du tout d'accord | 0 | 0% |

18. TICES : Utilisez-vous des jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental dans votre classe

non 15 65%

oui (répondez à la question 19) 6 26%

Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

19 . TICES : Citez les jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental que vous avez déjà utilisé.

| | |
|---|---|
| calcul@tice | 3 |
| Mentalo (logiciel sur CDROM) | 1 |
| Calcul Mental (logiciel) | 1 |
| Top chrono maths (logiciel sur Cdrom – La Classe) | 1 |
| Logiciel créé pas des enseignants | 1 |
| Un boulier | 1 |
| Ne se rappelle plus du nom | 1 |

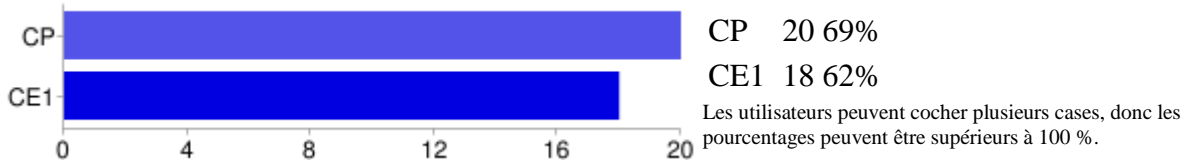
ANNEXE II.D.3

Résultats bruts de l'enquête Cycle 2

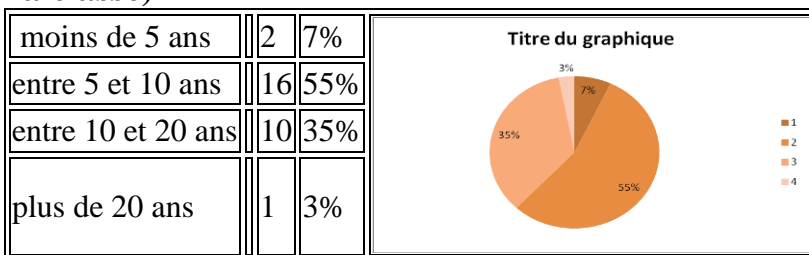
Résumé des résultats de l'enquête auprès des enseignants de cycle 2

29 réponses

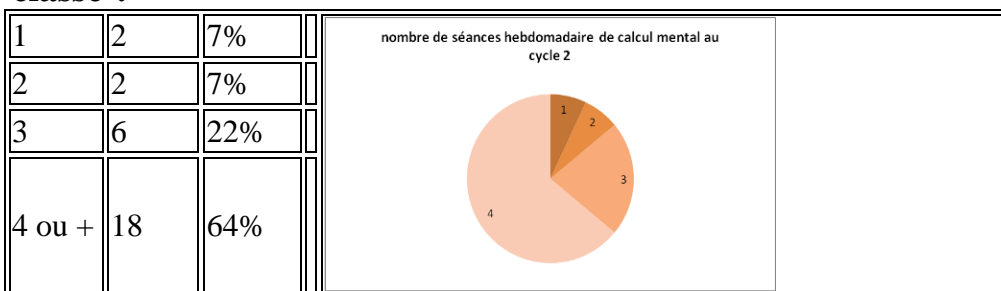
1. Vous enseignez (ou avez enseigné) dans quelle classe ?



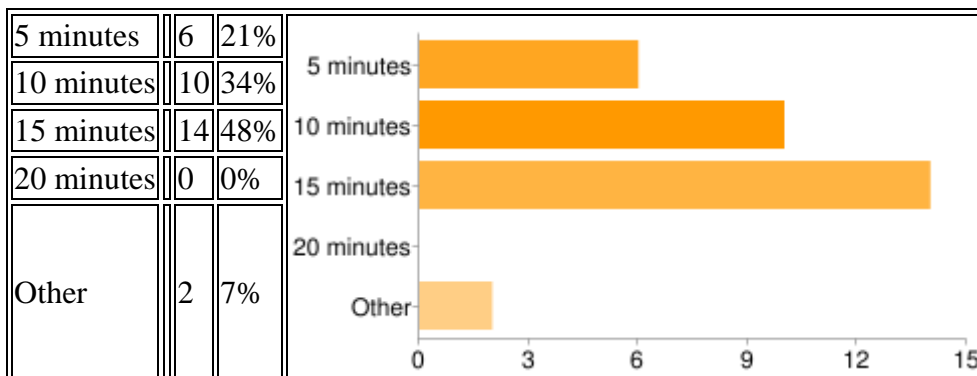
2. Depuis combien d'années enseignez-vous ? (ancienneté générale peu importe la classe)



3. Combien de séances de calcul mental réalisez-vous chaque semaine dans votre classe ?



4. Quelle est la durée moyenne d'une séance de calcul mental dans votre classe ?

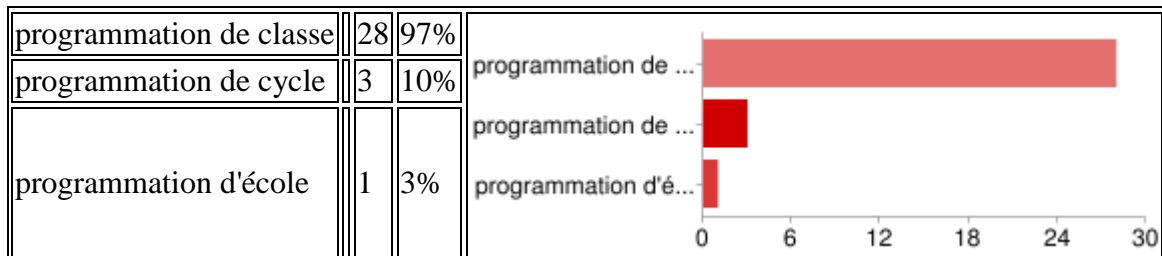


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

2 enseignants précisent dans « autres » qu'ils réalisent 2 types de séances dont la durée diffère du fait de leur objectif :

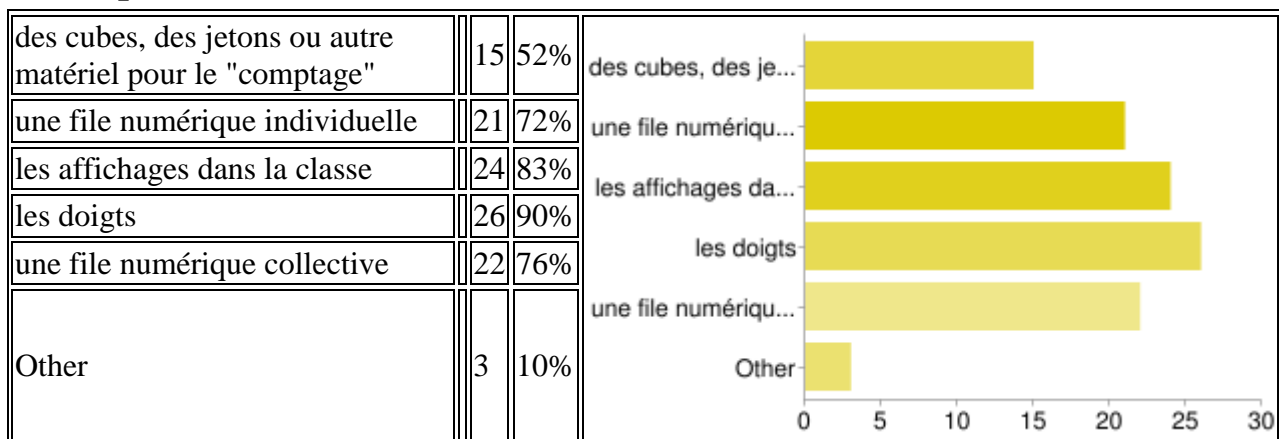
- séances courtes d'entraînement, de « rituels » : 10 minutes
- séances longues d'apprentissage : 30 à 45 minutes

5. Quelle(s) programmation(s) pour le calcul mental dans votre classe ?



Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

6. Pendant les séances de calcul mental, quels outils d'aide les élèves ont-ils à leur disposition ?

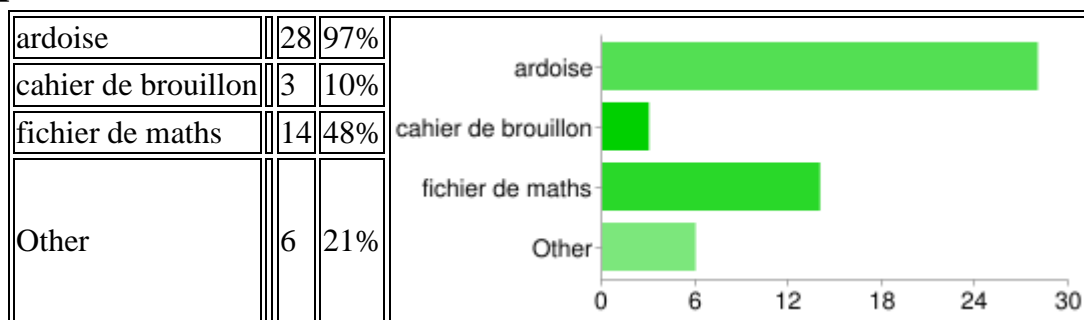


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

3 enseignants ont proposé une autre réponse :

- Boîtes de Picbille
- Ardoise pour dessiner
- Compteur

7. Sur quel support les élèves écrivent-ils leurs réponses (et leurs recherches) pendant les séances de calcul mental ?

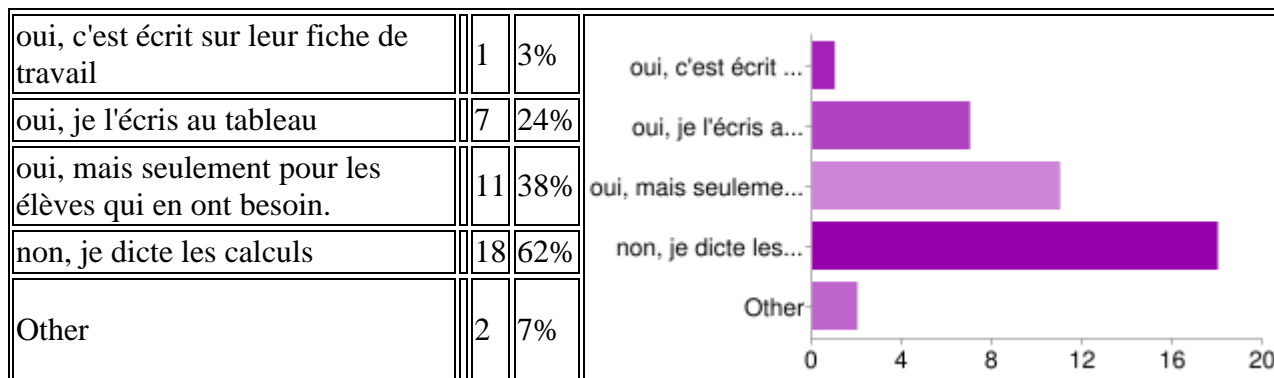


Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

6 enseignants ont proposé d'autres réponses :

- fiche d'exercice ou d'évaluation
- cahier de classe
- ordinateur
- tableau de la classe

8. Les élèves ont-ils accès à une écriture du calcul à effectuer ?



Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

2 enseignants ont proposé une autre réponse :

-l'ordinateur

-un exemple écrit au tableau avant de démarrer la séance de calcul

2 enseignants écrivent au tableau exclusivement.

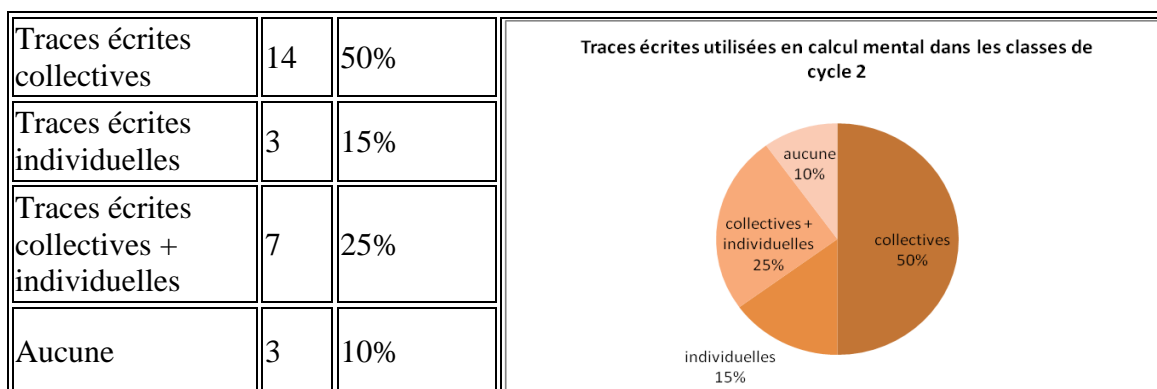
7 enseignants n'écrivent qu'en cas de besoin d'un élève

10 enseignants dictent exclusivement

5 enseignants dictent et écrivent systématiquement

2 enseignants dictent et écrivent en cas de besoin seulement

9. Quelles traces écrites utilisez-vous en calcul mental dans votre classe ?

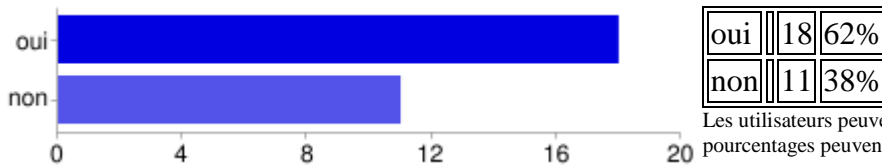


10. Comment différenciez-vous le contenu des séances de calcul ?

| | |
|--|----|
| Matériel de comptage à disposition de l'élève | 10 |
| Accompagnement en groupe de besoin | 6 |
| Choix des nombres | 5 |
| Passage par l'écrit (calcul ou dessin) | 4 |
| Laisser plus de temps à l'élève | 4 |
| Reformulation du calcul, de la consigne | 2 |
| Accompagnement individualisé pendant la séance | 2 |
| Aide personnalisée | 1 |
| Travail personnalisé à l'ordinateur | 1 |
| Ne comprend pas la question | 1 |
| Pas de réponse | 2 |
| Pas de différenciation | 2 |

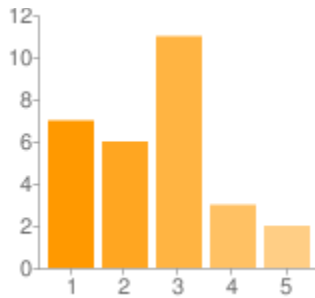
3 enseignants répondent à la question par le descriptif de deux séances type en calcul mental : l'entraînement et la recherche de procédures. Cela ne répond pas, à mon sens, à la question de la différenciation.

11. Travaillez-vous des compétences de calcul mental lors des séances d'aide personnalisée ?



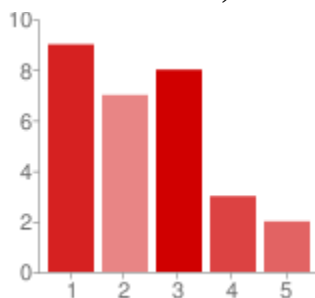
Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

12. Pour vous, le calcul mental c'est un rituel pour démarrer une séance de mathématiques.



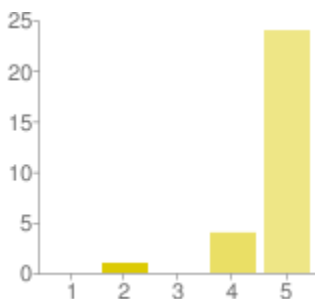
| | | |
|--------------------------|----|-----|
| 1 - entièrement d'accord | 7 | 24% |
| 2 | 6 | 21% |
| 3 | 11 | 38% |
| 4 | 3 | 10% |
| 5 - pas du tout d'accord | 2 | 7% |

13. Pour vous, le calcul mental c'est la mémorisation des tables d'addition.



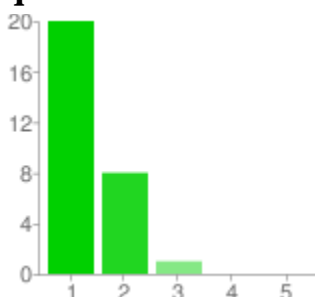
| | | |
|--------------------------|---|-----|
| 1 - entièrement d'accord | 9 | 31% |
| 2 | 7 | 24% |
| 3 | 8 | 28% |
| 4 | 3 | 10% |
| 5 - pas du tout d'accord | 2 | 7% |

14. Pour vous, le calcul mental c'est inutile car la calculatrice le remplace totalement.



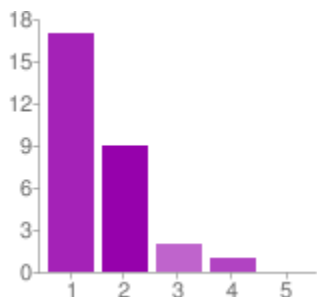
| | | |
|--------------------------|----|-----|
| 1 - entièrement d'accord | 0 | 0% |
| 2 | 1 | 3% |
| 3 | 0 | 0% |
| 4 | 4 | 14% |
| 5 - pas du tout d'accord | 24 | 83% |

15. Pour vous, le calcul mental c'est indispensable pour les besoins de la vie quotidienne.



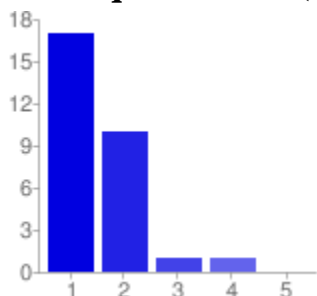
| | | |
|--------------------------|----|-----|
| 1 - entièrement d'accord | 20 | 69% |
| 2 | 8 | 28% |
| 3 | 1 | 3% |
| 4 | 0 | 0% |
| 5 - pas du tout d'accord | 0 | 0% |

16. Pour vous, le calcul mental c'est nécessaire pour une bonne compréhension de certaines notions mathématiques.



| | | | |
|-----|----------------------|----|-----|
| 1 - | entièrement d'accord | 17 | 59% |
| 2 | | 9 | 31% |
| 3 | | 2 | 7% |
| 4 | | 1 | 3% |
| 5 - | pas du tout d'accord | 0 | 0% |

17. Pour vous, une bonne maîtrise du calcul mental favorise l'acquisition des techniques écrites (calcul posé).



| | | | |
|-----|----------------------|----|-----|
| 1 - | entièrement d'accord | 17 | 59% |
| 2 | | 10 | 34% |
| 3 | | 1 | 3% |
| 4 | | 1 | 3% |
| 5 - | pas du tout d'accord | 0 | 0% |

18. TICES : Utilisez-vous des jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental dans votre classe

| | | |
|---------------------------------|----|-----|
| non | 18 | 62% |
| oui (répondez à la question 19) | 11 | 38% |

19 . TICES : Citez les jeux en ligne ou des logiciels pour l'entraînement au calcul mental que vous avez déjà utilisé.

| | |
|---|---|
| calcul@tice | 3 |
| http://micetf.fr/CalculMental/ | 2 |
| http://www.pepit.be/ | 2 |
| Mentalo (logiciel sur CDROM) | 2 |
| Générateur de calculs sous Excel | 4 |
| http://jeux.lulu.pagesperso-orange.fr | 1 |
| http://mathenpoche.sesamath.net | 1 |
| http://www.automaths.com/ | 1 |
| http://matoumatheux.ac-rennes.fr | 1 |
| Logiciel du terrier (Abul Edu) | 1 |
| Top chrono maths (logiciel sur Cdrom – La Classe) | 1 |
| Astro52.com (logiciels en ligne) | 1 |

Remarque : mathenpoche est plutôt pour le collège.

Exemple de support écrit utilisé pour le recueil de données en classe

| | | |
|---|------------|------------------------|
| Calcul mental | CE1 | Prénom : |
| <i>Ajouter / retrancher des dizaines entières</i> | 1 | Date : ... / ... / ... |

Ecris les réponses aux questions posées. ... / 10

a b c d e f g h i j

Cette présentation s'inspire du fichier pour l'élève CapMaths CE1.

Récapitulatif des différents tests de l'expérimentation

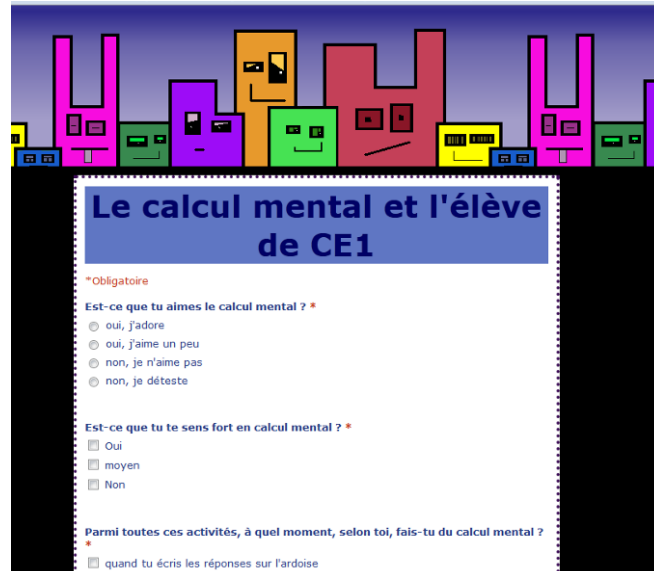
| Compétences en calcul réfléchi | Tests proposés | Nombre d'élèves ayant bénéficié d'une aide personnalisée. |
|---|---|---|
| 1. Calculer avec des dizaines entières | <i>Série 1 : évaluation diagnostique en classe entière</i> <i>Série 2 : évaluation finale en classe entière</i> <i>Série 3 : évaluation différée en classe entière</i> | 7 sur 8 |
| 2. Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure | <i>Série 1 : évaluation diagnostique en classe entière</i> <i>Série 2 : évaluation en petit groupe d'aide personnalisée</i> <i>Série 3 : évaluation finale en classe entière</i> <i>Série 4 : L'évaluation différée en classe</i> <i>Série 5 : l'évaluation différée en groupe d'aide personnalisée</i> | 3 sur 4 |
| 5. Calculer le complément d'un nombre inférieur à 10 à une dizaine supérieure quelconque | <i>Série 1 : évaluation diagnostique en classe entière</i> <i>Série 2 : évaluation en petit groupe d'aide personnalisée</i> <i>Série 3 : évaluation finale en classe entière</i> <i>Série 4 : L'évaluation différée en classe</i> <i>Série 5 : l'évaluation différée en groupe d'aide personnalisée</i> | 6 |

| Compétences en calcul automatisé | Tests proposés |
|--|---|
| 3. Connaitre ou reconstruire rapidement les résultats du répertoire additif (S<10) | <i>Série 1 : calculs dictés à la classe</i> <i>Série 2 : calculs écrits</i> |
| 4. Connaitre ou reconstruire rapidement les résultats du répertoire additif (S<10) | <i>Série 1 : calculs dictés à la classe</i> <i>Série 2 : calculs écrits</i> <i>Série 3 : calculs dictés avec un support écrit</i> |

Questionnaire de l'enquête proposée aux élèves de CE1 en mars 2012

Le questionnaire en ligne est consultable à l'adresse suivante :

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEtpQ0o1OUV1VENUN0J0Wlppd05vRVE6MQ#gid=0>



Le calcul mental et l'élève de CE1

1. Est-ce que tu aimes le calcul mental ?

- oui, j'adore
- oui, j'aime un peu
- non, je n'aime pas
- non, je déteste

2. Est-ce que tu te sens fort en calcul mental ?

- Oui
- moyen
- Non

3. Parmi toutes ces activités, à quel moment, selon toi, fais-tu du calcul mental ?


- quand tu écris les réponses sur l'ardoise
- quand tu écris les réponses sur la fiche
- quand tu joues avec des cartes
- quand tu joues sur l'ordinateur à Calcul@tics

- Autre :

4. Parmi toutes ces activités, à quel moment, selon toi, fais-tu du calcul mental ?

- quand tu comptes avec les doigts
- quand tu comptes dans ta tête
- quand tu comptes sur la file numérique
- quand tu connais déjà le résultat par coeur

A quoi ça sert le calcul mental ?



Résultats bruts de l'enquête auprès des élèves

17 réponses

1. Est-ce que tu aimes le calcul mental ?



2. Est-ce que tu te sens fort en calcul mental ?

| | | |
|-------|----|-----|
| Oui | 7 | 41% |
| moyen | 10 | 59% |
| Non | 0 | 0% |

3. Parmi toutes ces activités, à quel moment, selon toi, fais-tu du calcul mental ?

| | | |
|---|----|-----|
| quand tu écris les réponses sur l'ardoise | 9 | 53% |
| quand tu écris les réponses sur la fiche | 15 | 88% |
| quand tu joues avec des cartes | 8 | 47% |
| quand tu joues sur l'ordinateur à Calcul@tics | 16 | 94% |
| Other | 0 | 0% |

Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

4. Parmi toutes ces activités, à quel moment, selon toi, fais-tu du calcul mental ?

| | | |
|--|----|-----|
| quand tu comptes avec les doigts | 12 | 71% |
| quand tu comptes dans ta tête | 14 | 82% |
| quand tu comptes sur la file numérique | 7 | 41% |
| quand tu connais déjà le résultat par cœur | 11 | 65% |

Les utilisateurs peuvent cocher plusieurs cases, donc les pourcentages peuvent être supérieurs à 100 %.

5. A quoi ça sert le calcul mental ?

- pour apprendre à compter pour apprendre des nouveaux calculs et les connaître par cœur
- à réfléchir à savoir combien ça fait
- quand on connaît on va plus vite pour calculer
- pour savoir compter combien il y a de chose
- apprendre à compter pas besoin de réfléchir si tu as déjà la réponse dans la tête
- à bien savoir faire du calcul pour s'en servir dans son travail plus tard (ex un restaurant)
- à savoir tout les calculs pour réussir en calcul mental à l'école on peut s'entraîner à la maison
- à savoir compter connaître tous les nombres réfléchir pour faire les +les -

Tableau de synthèse des réponses données par les enseignants à la question de l'enquête : Quelle différenciation pour l'enseignement du calcul mental ?

| CYCLE 3 | | CYCLE 2 | |
|--|---|--|----|
| Outils / Matériel de comptage à disposition de l'élève | 3 | Matériel de comptage à disposition de l'élève | 10 |
| Accompagnement en groupe de besoin | 2 | Accompagnement en groupe de besoin | 6 |
| Choix des nombres | 2 | Choix des nombres | 5 |
| Ceintures de niveaux | 2 | Passage par l'écrit (calcul ou dessin) | 4 |
| Activités différentes par niveau de classe | 2 | Laisser plus de temps à l'élève | 4 |
| Passage par l'écrit (calcul ou dessin) | 1 | Reformulation du calcul, de la consigne | 2 |
| Accompagnement individualisé pendant la séance | 1 | Accompagnement individualisé pendant la séance | 2 |
| Poser et calculer | 1 | Aide personnalisée | 1 |
| Laisser plus de temps à l'élève | 1 | Travail personnalisé à l'ordinateur | 1 |
| Travailler la numération (valeur positionnelle des chiffres dans un nombre) | 1 | Ne comprend pas la question | 1 |
| Calculatrice | 1 | Pas de réponse | 2 |
| Table de Pythagore | 1 | Pas de différenciation | 2 |
| Pas de réponse | 5 | Aide personnalisée | 1 |
| <u>Autres réponses :</u> - 2 enseignants répondent en expliquant leur programmation hebdomadaire des séances. -2 réponses sont difficiles à analyser : - « en général en fonction de la notion sur laquelle je travaille » - « un chef de calcul mental par niveau de classe et à tour de rôle » | | <u>Autres réponses :</u> 3 enseignants répondent à la question par le descriptif de deux séances type en calcul mental : l'entraînement et la recherche de procédures. Cela ne répond pas, à mon sens, à la question de la différenciation. | |

Données brutes : tableaux des scores aux évaluations des élèves de la classe en calcul mental, pour les compétences sélectionnées.

| Compétence 1 : <i>calculer avec des dizaines entières</i> Scores / 10 | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Elèves | Evaluation diagnostique 28/11 /12 | Evaluation finale 16/12/12 | Evaluation différée 9/02/12 |
| Sabrina | 6 | 9 | 7 |
| Théo | 7 | 6 | 8 |
| Tom | 2 | 7 | 3 |
| Louise | 8 | 8 | 9 |
| Thomas | 10 | 10 | 10 |
| Alexandre | 10 | 9 | 8 |
| Billel | 5 | 7 | 5 |
| Rémi | 0 | 4 | 0 |
| Romane | 8 | 10 | 10 |
| Léa-Christine | 4 | 6 | 7 |
| Anna | 10 | 10 | 10 |
| Emma | 2 | 8 | 7 |
| Mathis | 5 | 4 | 5 |
| Amel | 3 | 8 | 4 |
| Jade | 1 | 1 | 0 |
| Nathanaël | absent | absent | 5 |
| Noah | absent | Absent | 10 |
| Moyenne des scores | 5,4 | 7,1 | 6,3 |

Compétence 2

Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure

Scores /10

| Elèves | évaluation diagnostique classe | évaluation finale classe | évaluation différée classe | évaluation diagnostiques en groupe AP |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Sabrine | 8 | 10 | 9 | |
| Théo | 9 | 9 | 9 | |
| Tom | 8 | 8 | 8 | |
| Louise | 10 | 10 | 9 | |
| Thomas | 10 | 10 | 10 | |
| Alexandre | 9 | 9 | 9 | |
| Billel | 7 | | 8 | |
| Rémi | 0 | 5 | 7 | |
| Romane | 10 | 9 | 8 | |
| Léa-Christine | 9 | 9 | 7 | |
| Anna | 10 | 10 | 10 | |
| Emma | 10 | 9 | 9 | |
| Mathis | 6 | 10 | 9 | 9 |
| Amel | 9 | 10 | 10 | |
| Jade | 2 | 9 | 8 | 3 |
| Nathanaël | 6 | 7 | 9 | 4 |
| Noah | 10 | 9 | 5 | |
| Moyenne des scores | 7,8 | 8,9 | 8,4 | |

Compétence 5

Calculer le complément d'un nombre (inférieur à 10) à une dizaine quelconque.

Scores /10

| Elèves | évaluation diagnostique en classe | évaluation diagnostique en AP | évaluation finale en classe | évaluation différée en classe |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Sabrine | 7 | | 5 | 8 |
| théo | 5 | | 5 | 5 |
| Tom | 7 | | 10 | 4 |
| Louise | 10 | | 10 | 10 |
| Thomas | 10 | | 8 | 9 |
| Alexandre | 9 | | 10 | 10 |
| Billel | 5 | | 4 | 4 |
| Rémi | 3 | | 2 | 3 |
| Romane | 6 | 3 | 10 | 7 |
| Léa-Chr, | 3 | | 4 | 2 |
| Anna | 10 | 4 | 10 | absente |
| Emma | 5 | | 7 | 9 |
| Mathis | 5 | 7 | 6 | 3 |
| Amel | 9 | 2 | 8 | 4 |
| Jade | 2 | | 5 | 4 |
| Nathanaël | 6 | 4 | 5 | absent |
| Noah | 5 | 5 | 4 | 3 |

Compétence 3

Connaître ou reconstruire rapidement les résultats du répertoire additif

Scores /10

| Élèves | Évaluation dictée | Évaluation écrite |
|-----------|-------------------|-------------------|
| Sabrina | 10 | 10 |
| Théo | 7 | 6 |
| Tom | 10 | 9 |
| Louise | 9 | 8 |
| Thomas | 9 | 9 |
| Alexandre | 9 | 10 |
| Billel | 9 | 9 |
| Rémi | 10 | 8 |
| Romane | 8 | 10 |
| Léa-Chr, | 10 | 10 |
| Anna | 10 | 10 |
| Emma | 8 | 8 |
| Mathis | 9 | 9 |
| Jade | 10 | 9 |
| Noah | 10 | 2 |
| Nathanaël | 8 | 7 |

Compétence 4

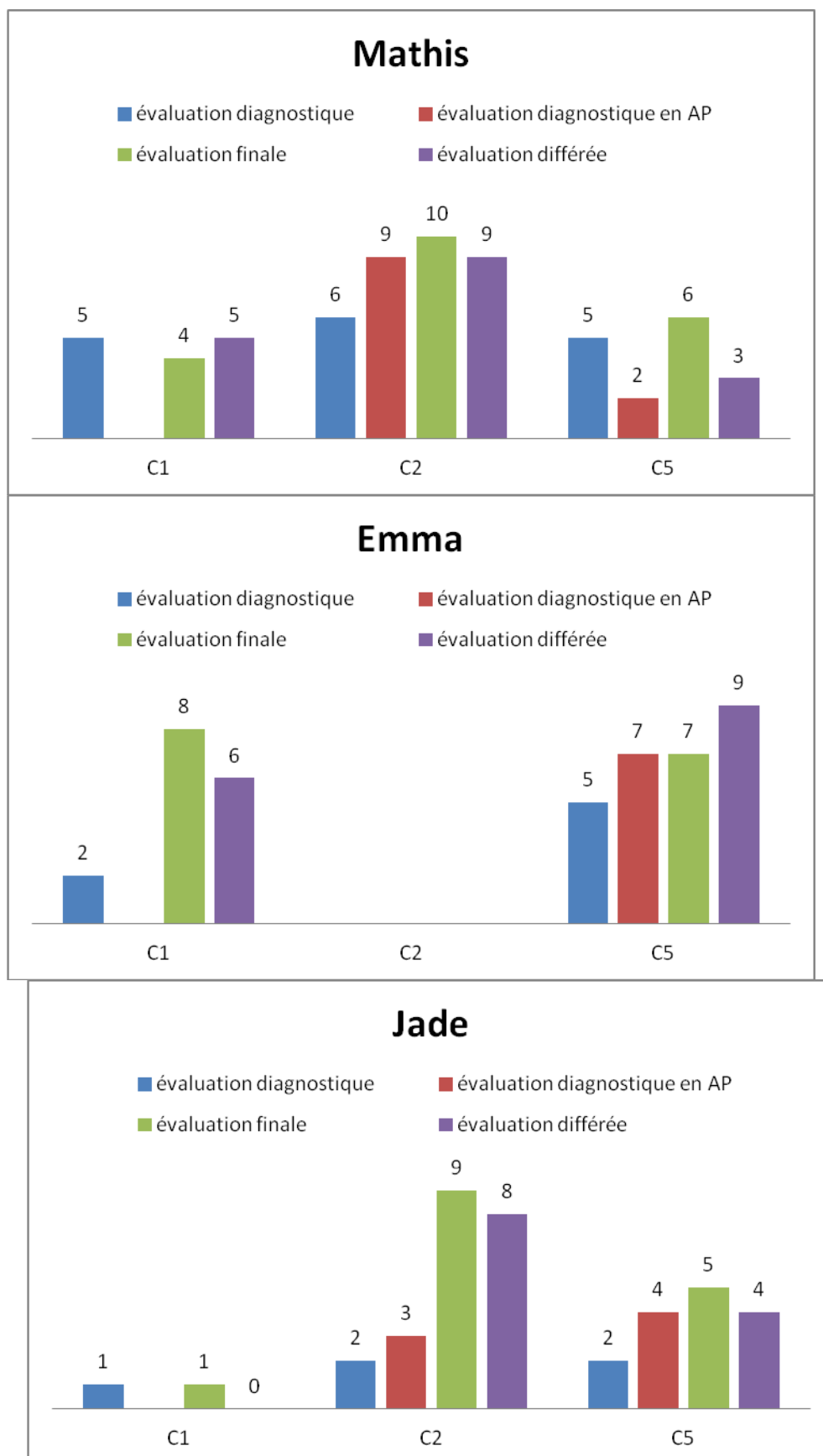
Connaître ou reconstruire rapidement les résultats du répertoire additif (P)10

Scores /10

| Élèves | Évaluation dictée | Évaluation écrite | Évaluation dictée avec support écrit |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Sabrina | 9 | 9 | 9 |
| Théo | 10 | 10 | 9 |
| Tom | 10 | 9 | 10 |
| Louise | 6 | 7 | 6 |
| Thomas | 10 | 10 | 10 |
| Alexandre | 10 | 9 | 10 |
| Billel | 8 | 8 | 8 |
| Rémi | 7 | 5 | 5 |
| Romane | 10 | 9 | 10 |
| Léa-Chr, | 9 | 7 | 7 |
| Anna | 10 | 10 | 10 |
| Emma | 9 | 9 | 7 |
| Mathis | 5 | 9 | 10 |
| Jade | 8 | 8 | 10 |
| Noah | 9 | 9 | 10 |
| Nathanaël | 7 | 3 | 9 |
| Amel | 8 | 9 | 10 |

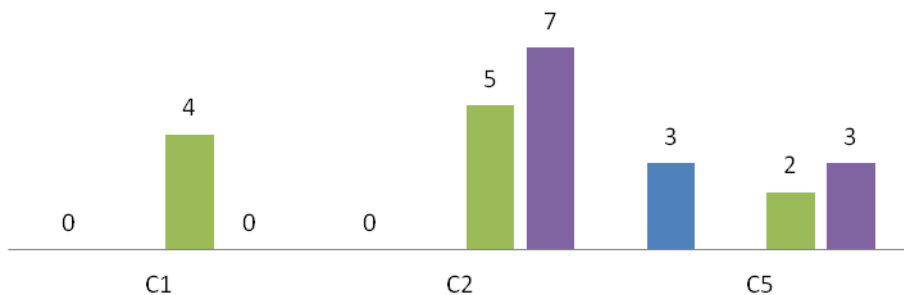
ANNEXE III. C

Tableaux des résultats individuels des élèves ayant bénéficié de l'aide personnalisée



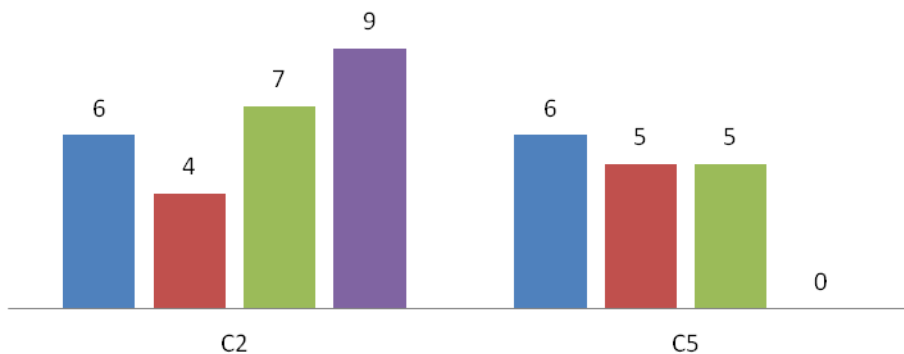
Rémi

■ évaluation diagnostique ■ évaluation diagnostique en AP
■ évaluation finale ■ évaluation différée



Nathanaël

■ évaluation diagnostique ■ évaluation diagnostique en AP
■ évaluation finale ■ évaluation différée



Léa-Christine

■ évaluation diagnostique ■ évaluation diagnostique en AP
■ évaluation finale ■ évaluation différée

