

Les activités de calcul mental permettant de remplir la grille d'évaluation

La suite des mots-nombres

La suite des mots-nombres doit être mémorisée.

- Avant dix-sept, la liste des mots-nombres ne semble pas structurée (en fait on peut penser à une base 16) ; elle doit être apprise par cœur.
- Entre dix-sept et soixante-neuf elle présente les régularités liées au groupement de dix sur lesquelles s'appuie la mémorisation. On doit toutefois noter la concaténation systématique du mot représentant le coefficient multiplicatif de la puissance de la base et le mot représentant la puissance de la base (vingt au lieu de deux dix, trente au lieu de trois dix, etc.) Il faut donc insister :
 - sur les régularités de la suite à partir de vingt : par exemple, après quarante deux, il y a quarante trois car après deux il y a trois.
 - sur les mots-nombres utilisés pour chaque passage à la dizaine : vingt, trente, quarante, cinquante, soixante.
- A partir de soixante-dix, cette liste de mots-nombres ordonnée présente des particularités spécifiques à la France qui nécessite un apprentissage approprié.

Test 1 : Réciter la suite des mots-nombres

À partir de 1, à partir de 7, à partir de 10, de 12, à partir de dix-sept, à partir de vingt, trente, quarante, etc. À partir d'un nombre inférieur à soixante-neuf, à partir d'un nombre supérieur à soixante-dix.

Test 2 : réciter la suite des mots-nombres en arrière

À partir d'un nombre inférieur à dix, à partir de 10, à partir de 12, à partir de vingt, trente, quarante, etc. À partir d'un nombre inférieur à soixante-neuf, à partir d'un nombre supérieur à soixante-dix.

Test 3 : Le suivant, le précédent

Quel est le nombre qui vient juste après ? Juste avant.

Vingt-neuf, quarante-neuf.

vingt, soixante,

soixante dix neuf, quatre vingt dix, quatre-vingt dix neuf, deux cent un, etc.

Test 4 : Compter de 2 en 2

Compter de 2 en 2 à partir de 0. Compter de 2 en 2 à partir de 1. Compter de 2 en 2 à partir d'un nombre compris entre 12 et 16, à partir de 17, à partir de vingt, trente, quarante, etc. À partir d'un nombre inférieur à soixante-neuf, à partir d'un nombre supérieur à soixante-dix.

La suite des nombres écrits en chiffres

Test 5 : Lire les nombres écrits en chiffres

Lire la suite numérique écrite en chiffres à partir de 1, à partir de 7, à partir de 10, de 12, à partir de dix-sept, à partir de vingt, trente, quarante, etc. À partir d'un nombre inférieur à soixante-neuf, à partir d'un nombre supérieur à soixante-dix.

Test 6 : Dictée de nombres

Ecrire en chiffres le nombre sept, seize, vingt et un, trente-quatre, cinquante sept, soixante dix huit, quatre vingt treize, deux cent quinze,

Test 7 : Ecrire en chiffres

Le nombre qui est juste après six, dix-sept, trente, soixante-dix, quatre vingt un, quatre vingt dix

Le nombre qui est juste avant quarante neuf, soixante neuf, soixante dix neuf, quatre vingt neuf, etc.

Comptage de 5 en 5, de 10 en 10

Test 8 : Compter de 5 en 5

Compter de 5 en 5 à partir de 0. Compter de 5 en 5 à partir de 10. Compter de 5 en 5 à partir de 30. Compter de 5 en 5 à partir de 7, 16, 23, 62, 75, 150

Test 9 : Compter de 10 en 10

A partir de 0, à partir de 10, à partir de 30, à partir de 7, 16, 23, 62, 110 à partir d'un nombre quelconque, par exemple 3.

Test 10 : Unité, dizaine, centaine

Ecrire en chiffres : 5 dizaines et 3 unités ; 3 dizaines ; 10 dizaines ; 3 centaines et 2 unités

Ordre

Test 11 : Plus petit, plus grand

Ecrire un nombre plus grand que 5, 13, 25, 47, 75

Ecrire un nombre plus petit que 7, 17, 33, 56, 82

Ecrire un nombre plus grand que 3 et plus petit que 7. Ecrire un nombre plus grand que 9 et plus petit que 15. Ecrire un nombre plus grand que 23 et plus petit que 36. Ecrire un nombre plus grand que 45 et plus petit que 67. Ecrire un nombre plus grand que 71 et plus petit que 97.

Test 12 : Le plus grand, le plus petit

Quel est le plus grand des nombres : 5, 36, 12, 64, 97

Quel est le plus petit des nombres : 23, 14, 9, 89, 67

Test 13: Ordre de grandeur (à la dizaine près)

Consigne : Ecris un nombre qui se termine par 0 et le plus proche possible du nombre... ou écris un multiple de 10 le plus proche possible du nombre...

26 88 108 224 445 801

Test 14 : Encadrement

Consigne : Encadre le nombre... par les deux multiples de 10 les plus proches : 359 678
879

Test 15 : Ordre de grandeur (à la centaine près)

Consigne : Ecris un nombre qui se termine par 00 et le plus proche possible du nombre... ou Ecris un multiple de 1 00 le plus proche possible du nombre ...

321 902 550 98

Test 16 : Encadrement

Consigne : Encadre le nombre... par les deux multiples de cent les plus proches :

896 301 58 890 502

Calcul de sommes de différences, la mémorisation de la table d'addition

Etapes et outils pour une progression

Deux points de vue peuvent être pris en compte, favoriser la mise en relation de quantité directement (par analogie, ordre de grandeur, etc.) ou bien indirectement par comptage, surcomptage.

Pour mettre en relation directe des quantités il est nécessaire dans un premier temps d'utiliser un matériel ou un support visuel qui s'appuient sur des collections ou des représentations organisées à partir de groupements par 5 et 10 reconnaissables immédiatement sans recomptage.

On peut utiliser différentes représentations : les doigts, qui mettent en évidence les repères 5 et 10 ou différents types de constellations (dés, dominos, etc.)

On peut distinguer plusieurs étapes :

Reconnaissance, production, représentation des collections organisés comme ci-dessus

Evocation mentale de ces collections

Mise en place de procédures de calcul s'appuyant sur ces représentations et faisant appel aux repères et configurations associées de 5 et 10,

Compléments à 5 et 10

Explicitation, voire représentation schématisée de ces procédures

Mémorisation des petits résultats, de décompositions des petits nombres et de compléments à 5 et à 10,

Remarquons que l'augmentation de la taille des nombres permet aux enfants de se passer de l'évocation des collections organisées et d'accéder directement à des procédures de calcul réfléchi.

Les procédures

Les procédures de calcul réfléchi les plus courantes pour le calcul de sommes sont :

- le passage ou retour à 5
- le passage ou retour à 10
- l'emploi des doubles

Pour la détermination de différences dont le résultat est 1 ou 5, le recours matériel ou évoqué à des configurations de type doigt, dé ou domino est facilitatrice. Il peut en être de même pour simuler le retrait de quelques « points ».

Calcul de petites sommes et de différences

Test 17 : Mémorisation des sommes inférieures à 5 et doubles

1+2 2+2 4+1 3+3
5+5 1+4 6+6 8+8

Test 18 : Mémorisation des différences, $n - \square$, $n < 5$

$$\begin{array}{cccc} 5 - 2 & 3 - 1 & 2 - 1 & 3 - 2 \\ 5 - 3 & 5 - 1 & 5 - 3 & 4 - 2 \end{array}$$

Test 19 : Mémorisation des sommes et différences

$$\begin{array}{cccc} 4 + 1 & 3 - 2 & 4 - 2 & 2 + 3 \\ 5 - 2 & 1 + 1 & 5 - 3 & 4 - 1 \end{array}$$

Test 20 : Calcul de sommes et de différences inférieures à dix

$$\begin{array}{cccc} 4 + 2 & 3 + 4 & 5 + 3 & 2 + 5 \\ 4 + 4 & 4 + 2 & 8 - 3 & 8 - 5 \\ 7 - 2 & 9 - 5 & 7 - 3 & 7 - 4 \\ 10 - 8 & 9 - 8 & 7 - 4 & 9 - 7 \\ 6 - 4 & 8 - 6 & 6 - 5 & 10 - 7 \end{array}$$

Les compléments à dix

Test 21 : Donner la réponse sous la forme d'un nombre ou d'une égalité.

$$\begin{array}{l} 6 + \quad = 10 \\ 3 + \quad = 10 \\ 8 + \quad = 10 \end{array}$$

Test 22 : Sommes égales à 10 et compléments à 10

$$\begin{array}{ccc} 5 \rightarrow 10 & 2 \rightarrow 10 & 1 \rightarrow 5 \\ 4 \rightarrow 10 & 3 \rightarrow 10 & 7 \rightarrow 10 \\ 7 \rightarrow 10 & 2 \rightarrow 10 & 4 \rightarrow 8 \end{array}$$

Le franchissement de la dizaine

Test 23 : Sommes $\square + \square$, supérieures à 10

$$\begin{array}{cccc} 3 + 3 & 4 + 4 & 1 + 5 & 6 + 6 \\ 2 + 3 & 6 + 6 & 9 + 5 & 5 + 6 \end{array}$$

Test 24 : Sommes $\square + \square$ ou $1\square + \square$

$$\begin{array}{cccc} 10 + 2 & 14 + 2 & 11 + 7 & 9 + 6 \\ 13 + 2 & 6 + 8 & 7 + 3 & 7 + 3 \end{array}$$

Test 25 : Sommes $\square\square + 10$, $10 + \square\square$

$$\begin{array}{cccc} 10 + 10 & 36 + 10 & 20 + 10 & 10 + 42 \\ 12 + 10 & 40 + 10 & 50 + 10 & 26 + 10 \\ 10 + 15 & 10 + 20 & 10 + 10 + 10 & 10 + 35 \end{array}$$

Test 26 : Sommes $\square\square + \square$ avec franchissement de dizaine

$$\begin{array}{cccc} 26 + 6 & 39 + 2 & 52 + 9 & 51 + 7 \\ 35 + 5 & 36 + 5 & 26 + 6 & 34 + 8 \\ 58 + 2 & 21 + 9 & 35 + 6 & 45 + 8 \end{array}$$

Test 27 : Sommes $\square 0 + \square \square$ ou $\square \square + \square 0$

$$10 + 20 \quad 30 + 25 \quad 30 + 28 \quad 45 + 20$$

Compter de n en n

Test 28

Compter de 3 en 3 à partir de 5, 18, 145

Test 29

Compter de 4 en 4 à partir de 25, 62, 148

Test 30

Compter de 9 en 9 à partir de 20, 54, 182

Test 31

Compter de 11 en 11 à partir de 0, 40, 200

Sommes de deux nombres de deux chiffres, $\square \square + \square \square$

Test 32 : Sommes du type $0 + 0$

$$\begin{array}{lll} 50 + 80 & 40 + 74 & 89 + 20 \\ 62 + 31 & 65 + 65 & 16 + 84 \\ 62 + 29 & 94 + 18 & 86 + 24 \end{array}$$

Soustractions mentales

Il y a plusieurs techniques écrites de soustraction, deux méthodes peuvent être employées pour effectuer des soustractions mentales.

La première méthode consiste à faire des retraits successifs. La deuxième méthode est appelée parfois soustraction par complément ou addition à trous consiste à faire des ajouts successifs.

Test 33 : Tables de soustraction ($a - b$; $a < 10$)

$$5 - 3 \quad 6 - 3 \quad 9 - 4 \quad 10 - 4$$

Test 34 : Soustractions sans franchissement de dizaine : $a - b$, $b < 10$

$$18 - 6 \quad 15 - 2 \quad 75 - 3 \quad 68 - 2 \quad 105 - 54$$

Test 35 : Soustractions avec franchissement de dizaine : $a - b$; $a < 20$, $b < 10$

$$12 - 3 \quad 13 - 5 \quad 14 - 8 \quad 13 - 7 \quad 14 - 7 \quad 15 - 9$$

Test 36 : Soustractions avec franchissement de dizaine : $a - b$; $a < 20$, $b < 10$

$$\begin{array}{lll} 25 - 6 & 14 - 9 & 20 - 5 \quad 30 - 7 \quad 45 - 6 \\ 84 - 7 & & \end{array}$$

Test 37 : Soustraire 10

$$105 - 10 \quad 25 - 10 \quad 220 - 10 \quad 400 - 10$$

Test 38 : Soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre à deux chiffres type

□□+□□

$40 - 20$

$55 - 30$

$75 - 50$

$54 - 20$

$81 - 60$

Multiplications mentales

Construction et mémorisation des tables de 2, 3, 4, 5

Test 39 : Le double, multiplication par 2

8×2

40×2

23×2

80×2

50×2

100×2

Test 40 : Produits □ x 3 ou □□ x 3 (calcul réfléchi)

10×3

4×3

30×3

40×3

100×3

Test 41 : Mémorisation des tables de 3, 4, 5

4×4

6×2

9×3

7×4

6×4

10×2

3×5

3×4

10×5

Multiplication par 10

Test 42

10×3

10×8

10×21

10×25

5×10

4×10

9×10

11×10

13×10

10×6

41×10

10×14

Construction et mémorisation des tables de 6, 7, 8, 9

Test 43 : Mémorisation des tables de 6, 7, 8, 9

3×5

6×6

7×7

9×9

6×9

4×6

5×9

8×6

Problèmes oraux d'addition et de soustraction

Les problèmes sont des problèmes d'ajouts ou de retraits, de déplacements sur une piste numérique, de réunion ou de complément, de comparaison. Les problèmes sont classés dans cet ordre.

Aides éventuels : distribution de matériels, dessins, schémas.

Test 44 : Problèmes d'ajouts

Pierre avait 5 billes. Il en gagne 3 à la récréation. Ecris combien Pierre a de billes.

Yves avait 5 euros dans sa tirelire. Son père lui donne 5 euros qu'il met dans sa tirelire. Combien Yves a-t-il d'argent dans sa tirelire ?

Sur son étagère, Marc avait 15 albums. Pour son anniversaire, il reçoit 7 nouveaux albums. Combien a-t-il d'albums maintenant ?

Dans un wagon, il y avait 20 voyageurs. 15 voyageurs montent. Ecris le nombre de voyageurs lorsque le train repart.

Test 45 : Problèmes de retraits

Paul avait 10 billes. Il en perd 5 à la récréation. Combien a-t-il de billes ?

Doris avait 8 jetons. Elle en donne 4 à la maîtresse. Combien Doris a-t-elle de jetons ?

Susy avait 10 euros dans sa tirelire. Son oncle lui met des pièces et des billets dans sa tirelire. Elle recompte tout et trouve 50 euros. Ecris combien son oncle lui a donné.

Dans la bibliothèque, il y avait 35 livres. La directrice a apporté de nouveaux livres pour la bibliothèque. Il y a maintenant 55 livres dans la bibliothèque. Ecris combien la directrice a apporté de livres.

Test 46 : Problèmes de réunion

Zoé a pris 4 légos bleus et 3 légos rouges pour faire une construction. Combien a-t-elle de légos ?

Dans la salle de gymnastique, il y a 10 cerceaux bleus, 10 cerceaux rouges et 8 cerceaux jaunes. Combien y a-t-il de cerceaux ?

Test 47 : Problèmes de complément

Dans une boîte, il y a des jetons bleus et des jetons rouges. Il y a 8 jetons en tout. Il y a 4 jetons rouges. Ecris le nombre de jetons bleus.

La maîtresse a 10 crayons. Elle en prend 5 dans la main droite, les autres dans la main gauche. Combien en a-t-elle dans la main gauche ?

Dans un paquet de 20 bonbons, on a placé 12 sucres d'orge et des caramels. Trouve le nombre de caramels.

Test 48 : Problèmes de comparaison

Nicolas a 5 billes. Arthur a 2 billes de plus que Nicolas. Combien Arthur a-t-il de billes ?

Problèmes oraux de multiplication et de division

Test 49 : Problèmes de multiplication

Un coureur a parcouru 6 fois le circuit qui fait une longueur de 2 km. Combien de kilomètres ce coureur a-t-il parcouru ?

Un album d'images a 9 pages. Sur chaque page, il faut coller 6 images. Combien d'images peut-on coller ?

Dans un parking, il y a 4 rangées de 12 places. Combien de voitures peut-on garer ?

Dans un petit jardin potager, on a repiqué 8 rangées de 8 salades. Combien y a-t-il de salades ?

On partage également un sac de billes entre 6 enfants. Chaque enfant a reçu 8 billes. Combien y avait-il de billes dans le sac ?

Test 50 : Problèmes de division

On partage un ruban de 10 m de long en 5 parties égales. Combien mesure chaque morceau ?

Ahmed achète 20 porte-clefs et paye 60 €. Quel est le prix d'un porte-clefs ?

On partage un sac de 40 bonbons entre 8 enfants. Chaque enfant reçoit le même nombre de bonbons. Quelle est la part de chaque enfant ?