DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DES PROGRAMMES POUR
L'ÉCOLE PRIMAIRE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Calcul mental

L'ESSENTIEL en 9 points

AU CYCLE 2

DENC
Direction de l'Enseignement
de la Nouvelle-Calédonie

PRÉFACE

La réussite ou l'échec de l'acte pédagogique réside dans la relation maître-élèves-savoirs et dans la capacité, qu'un enseignant possède face à élèves, à transformer des savoirs à enseigner en savoirs réellement enseignés.

Cette construction des apprentissages nécessite une structuration et un accompagnement des démarches pédagogiques.

Des supports didactiques élaborés par la direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie visent ainsi à vous accompagner dans cet exercice précieux et quotidien de la classe dont vous êtes comme les élèves, les acteurs.

Ces documents d'accompagnement des programmes vous conforteront dans votre exercice professionnel et vous aideront à affiner vos réflexions.

Philippe GUAENERE
Directeur de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie

Document élaboré par la commission mathématiques

SOMMAIRE

INTRODUCTION **5**

LES ÉVALUATIONS CE2 . . . . . **13**

QUE FAIRE AU-DELÀ DES ÉVALUATIONS ? **21**

Point 1 : Accorder un autre statut à l'erreur 23
Point 2 : Ce que disent les programmes 24
Point 3 : Travailler le vocabulaire, le sens, la compréhension 27
Point 4 : 4 pôles pour maîtriser un concept 28
Point 5 : Maîtriser la comptine numérique au cycle 1 30
Point 6 : Calcul mental automatisé 31
Point 7 : Calcul mental réfléchi 34
Point 8 : Maîtriser les tables (d'addition et de multiplication (x2 x5 et multiplié par 10)) 39
Point 9 : Organiser la classe 41

UNE SÉQUENCE : « ABORDER LES DOUBLES ET LES MOITIÉS » **49**

DES JEUX POUR MÉMORISER LES DOUBLES ET LES MOITIÉS **59**

NOS SOURCES **74**

INTRODUCTION

« Calcul mental, calcul royal »

disaient déjà les maîtres de la 3e république !

EXTRAITS

de : Le Calcul mental - Cycle des apprentissages fondamentaux et cycle des approfondissements - Document du MEN.
Les nouveaux programmes de l'école primaire - Mathématique. Document d'accompagnement des programmes.

La recommandation des programmes selon laquelle ***« Les compétences en calcul mental […] sont à développer en priorité, notamment à travers le calcul réfléchi. […] Au cycle 2 le calcul réfléchi occupe la place principale. »*** *n'est pas nouvelle, même si elle a pu paraître méconnue depuis deux ou trois décennies.*

Elle est constamment réaffirmée par les Programmes dès le début du XXe siècle :

« Les exercices de calcul mental figureront à l'emploi du temps et ne devront pas être sacrifiés à des occupations considérées comme plus importantes : aussi bien les avantages du calcul mental ne se bornent pas aux services qu'il rend chaque jour à celui qui s'est familiarisé avec sa pratique ; il constitue une excellente gymnastique pour l'assouplissement et l'adresse de l'esprit aux prises avec les questions mathématiques. » *(1909).*

Elle est également reprise dans les textes publiés à l'époque dite « des mathématiques modernes » : **« Il est essentiel, et cela à tous les niveaux, que les élèves calculent mentalement et par écrit avec aisance et sûreté […]. La valeur éducative des exercices de calcul mental réside tout autant dans la manière de conduire le calcul que dans sa rapidité. »** *(Commentaires des Programmes de 1970).*

Pourquoi la relance du calcul mental aujourd'hui ? Trois raisons peuvent être avancées.

Première raison :

C'est après la résolution de problèmes… le premier domaine de difficulté des élèves en mathématiques.

Deuxième raison :

Avant 2005, les pratiques des maîtres laissaient apparaître :

- Une confusion entre :
  – calcul et calcul posé,
  – les résultats à mémoriser et le calcul mental.
- Une pratique insuffisante du calcul mental dans les classes.
- Une réduction du calcul mental au calcul automatisé, c'est-à-dire aux résultats mémorisés.
  Par exemple, les tables, doubles et moitiés, calcul sur les dizaines et les centaines…
- Une « résistance » des enseignants face à l'emploi des calculatrices ce qui est cohérent avec leur vision d'un calcul automatisé.

Troisième raison :

(Re)situer les apprentissages scolaires autour des pratiques sociales de référence : usages courant, professionnel, scientifique…

Sept bonnes raisons pour l'enseignement du calcul mental à l'école

1. C'est un calcul d'usage, utile dans la vie ordinaire.
2. Il est indispensable au calcul posé.
3. C'est un moyen privilégié de contrôle.
4. Il est nécessaire à l'acquisition de nouvelles connaissances (ex. : proportionnalité, simplification de fractions).
5. Il constitue une aide à la résolution de problèmes (ex : se ramener à un cas qui peut être traité mentalement).
6. S'agissant du calcul réfléchi :
   - c'est un lien entre raisonnement et calcul (choix et mise en œuvre d'une procédure adaptée), utilisation de connaissances sur les nombres et les opérations sur les nombres.
   - il fait prendre conscience de l'existence de stratégies de calcul personnelles : il réintroduit l'apprentissage du raisonnement dans le calcul. Il est un moyen indirect de "dés-automatiser" le calcul dans les pratiques des maîtres.
   - il valorise la diversité des procédures, leur confrontation et leur validation.
7. En mathématiques, à l'entrée au cycle 3, les compétences en calcul mental « semblent structurer véritablement les apprentissages des élèves » *(Étude de Sophie Morlaix, IREDU-CNRS).*

Des précisions sur le plan scolaire…
Le calcul à l'école : qu'est-ce que c'est ?

1. Le calcul mental

a) Le calcul mental automatisé :

Mémoriser les tables, les doubles, les moitiés, les compléments à la dizaine supérieure…

b) Le calcul mental réfléchi ou raisonné :

– rendre plus simple un calcul ;

– élaborer une procédure adaptée à un calcul particulier proposé ; ce qui suppose la recherche de plusieurs solutions possibles, des débats, une implication des apprenants…

2. Le calcul posé (cf. document d'accompagnement des programmes)

3. Le calcul instrumenté (cf. document du ministère)

En résumé… le calcul c'est :

	Calcul automatisé	Calcul réfléchi ou raisonné
	Résultat exact	***Résultat approché***
Calcul mental *(essentiellement)*	Résultats mémorisés Procédures automatisées	Procédures (re)construites Choix des arrondis
Calcul écrit *(support écrit)*	Techniques opératoires (calcul posé)	Procédures (re)construites Choix des arrondis
Calcul instrumenté *(machine/calculatrice, boulier, tableur…)*	Calculs usuels	Procédures mettant en œuvre plusieurs opérations

Illustration au cycle 2 :

	Calcul automatisé **Résultats mémorisés** **Procédures automatisées**	**Calcul réfléchi ou raisonné**
	Résultat exact	***Résultat approché***
Calcul mental *(essentiellement)*	2 x 6	13 + 19
Calcul écrit *(support écrit)*	432 + 246	532 + 378
Calcul instrumenté *(machine/calculatrice, boulier, tableur…)*	156 x 52	Comment passer, en un minimum d'opérations, de l'affichage 38 à l'affichage 48 (ou de 37 à 53), sans effacer le premier affichage.

LES ÉVALUATIONS CE2
apportent un éclairage sur la nature des difficultés des élèves

Extraits des évaluations CE2 de la Nouvelle-Calédonie 2008

Connaître et utiliser des procédures automatisées de calcul

Trouver mentalement le résultat d'un calcul additif donné oralement

Exemples d'items	Éclairages didactiques
Items 1 à 5 :	Il s'agit ici de tester la connaissance des tables d'addition. On attend des réponses réflexes. Dans tous les cas si un résultat a été oublié, il doit pouvoir être reconstruit :
• 8 + 8 = …	• Connaître les doubles…
• 7 + 6 = …	• Connaître les doubles (1 + 6 + 6) ; ou complément à la dizaine supérieure (7 + 3 + 3)…
• 5 + 7 = …	• Complément à la dizaine (5 + 5 + 2) ; Compter de 5 en 5…
• 3 + 7 = …	• Complément à 10…
• 9 + 6 = …	• « 9 = 10 – 1 » à nouveau le calcul renvoie à la maîtrise de la numération de position…

Extraits des évaluations CE2 de la Nouvelle-Calédonie 2008

Connaître et utiliser des procédures automatisées de calcul

Trouver mentalement le résultat d'un calcul multiplicatif donné oralement

Exemples d'items	Éclairages didactiques
Items 10 à 14 :	Il s'agit ici de tester la connaissance des tables de multiplication par 2, par 5 et par 10. On attend des réponses réflexes. Dans tous les cas si un résultat a été oublié, il doit pouvoir être reconstruit :
• 2 fois 4 / 2 fois 3 / 2 fois 5 • 2 fois 6 / 2 fois 9 / 2 fois 7	• Compter de deux en deux ; connaître les doubles…
• 5 fois 5 / 5 fois 2 / 5 fois 3 • 5 fois 7 / 5 fois 8 / 5 fois 10	• Compter de 5 en 5…
• 10 fois 5/ 10 fois 10/10 fois 2	• Compter le nombre de dizaines…

Extraits des évaluations CE2 de la Nouvelle-Calédonie 2008

Connaître et utiliser des procédures automatisées de calcul

Trouver mentalement le résultat d'un calcul multiplicatif donné oralement

Exemples d'items	Éclairages didactiques
Items 71 à 74 :	
• **Quel nombre faut-il ajouter à 13 pour obtenir 20 ?**	• Représentation imagée de la bande numérique, sur comptage, décomptage, passage par 15…
• **Quel nombre faut-il ajouter à 91 pour obtenir 100 ?**	• Sur comptage…
• **Quel nombre faut-il ajouter à 75 pour obtenir 80 ?**	• Sur comptage, comptage de 5 en 5…
• **Quel nombre faut-il ajouter à 999 pour obtenir 1000 ?**	• Sur comptage, restitution de la comptine, passage à la dizaine, à la centaine, au millier, ajout d'une unité entraînant le passage à la dizaine, à la centaine, au millier.

Extraits des évaluations CE2 de la Nouvelle-Calédonie 2008

Organiser et effectuer un calcul réfléchi

Trouver mentalement le résultat d'un calcul additif écrit au tableau

Exemples d'items	Éclairages didactiques
Items 6 à 9 :	Le calcul réfléchi (mental ou aidé par des traces écrites) concerne aussi bien la recherche des résultats qui seront ensuite mémorisés (comme 8 x 6) que des calculs pour lesquels une technique opératoire sera élaborée au cycle 3. On insistera sur la variété des procédures qui permettent d'élaborer un résultat en s'aidant, dans certains cas, de traces écrites ou de supports comme une ligne numérique par exemple.
• 20 + 50 = …	• Ajouter plusieurs dizaines, numération de position…
• 47 + 10 = …	• Le calcul renvoie surtout à la maîtrise de la numération de position puisqu'il s'agit d'ajouter une dizaine…
• 45 + 7 = …	• Complément à la dizaine supérieure…
• 75 + 300 = …	• Numération de position…

Extraits des évaluations CE2 de la Nouvelle-Calédonie 2008

Organiser et effectuer un calcul réfléchi

Trouver mentalement le résultat d'un calcul soustractif ou multiplicatif (oral)

Exemples d'items	Éclairages didactiques
Items 35 à 39 :	
• 60 - 30 = …	• Complémentation, différence de dizaine…
• 50 – 7 = …	• Décomptage ; retrancher 7 à la cinquième dizaine, recherche de compléments…
• 55 – 9 = …	• Décomptage, en faisant le calcul 55 – 10, puis en ajoutant 1…
• 20 x 4 = …	• Additions réitérées, par multiplication du chiffre de la dizaine…
• 2 x 400 = …	• Par multiplication du chiffre des centaines, addition, doublement…

QUE FAIRE AU-DELÀ DES ÉVALUATIONS ?

9 points d'ancrage importants à travailler en classe

POINT 1

Accorder un autre statut à l'erreur

Suggestions pédagogiques

Se tromper est « normal » dans la phase d'apprentissage.

Dans cette phase, l'erreur ne doit pas être sanctionnée.

On apprend aussi en travaillant sur les erreurs.

POINT 2

Ce que disent les programmes

Faire du calcul mental un domaine prioritaire

En mathématiques, à l'entrée au cycle 3, les compétences en calcul mental « *semblent structurer véritablement les apprentissages des élèves* »

(Étude de Sophie Morlaix, IREDU-CNRS)

C'est pour cela qu'au cycle 2 le calcul mental (mémorisation de résultats, calcul réfléchi) constitue l'enjeu principal des mathématiques.

(Cf. programmes de la Nouvelle-Calédonie)

POINT 2

Ce que disent les programmes de la Nouvelle-Calédonie (26 septembre 2005)

2.1 – Mathématiques

Objectifs et contenus

En proposant une étude structurée des nombres, des formes, des grandeurs et de leur mesure, le cycle 2 marque l'entrée véritable des élèves dans l'univers des mathématiques. 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**.

La diffusion massive et maintenant banalisée de nouveaux outils de calcul conduit à repenser, dès le cycle 2, la place accordée aux différents moyens de calcul et les objectifs assignés à leur enseignement.

2.2 – Calcul

Les connaissances dans le domaine du calcul concernent :

– 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 ;
– la technique opératoire de l'addition ;
– le calcul réfléchi : organisation et traitement de calculs additifs, soustractifs et multiplicatifs, mentalement ou avec l'aide de l'écrit ;
– l'utilisation de calculatrices.

POINT 2

Ce que disent les programmes

2.3 - Compétences en calcul

1. Calcul automatisé

– connaître ou reconstruire très rapidement les résultats des tables d'addition (de 1 à 9) et les utiliser pour calculer une somme, une différence, un complément, ou décomposer un nombre sous forme de somme ;
– trouver rapidement le complément d'un nombre à la dizaine immédiatement supérieure ;
– connaître et utiliser les tables de multiplication par deux et cinq, savoir multiplier par dix ;
– calculer des sommes en ligne ou par addition posée en colonne.

2. Calcul réfléchi

– organiser et traiter des calculs additifs, soustractifs et multiplicatifs sur les nombres entiers, résoudre mentalement des problèmes à données numériques simples.

3. Calcul instrumenté

– utiliser à bon escient une calculatrice (en particulier pour obtenir un résultat lorsqu'on ne dispose pas d'une méthode de calcul efficace).

POINT 3

Travailler sur le vocabulaire, le sens, la compréhension

Suggestions pédagogiques

Certains résultats montrent les limites d'un enseignement « à coups de règles » et l'intérêt de travailler la compréhension :

Exemple : 35 x 10

1) Interpréter 35 comme « 3 dizaines + 5 unités ».

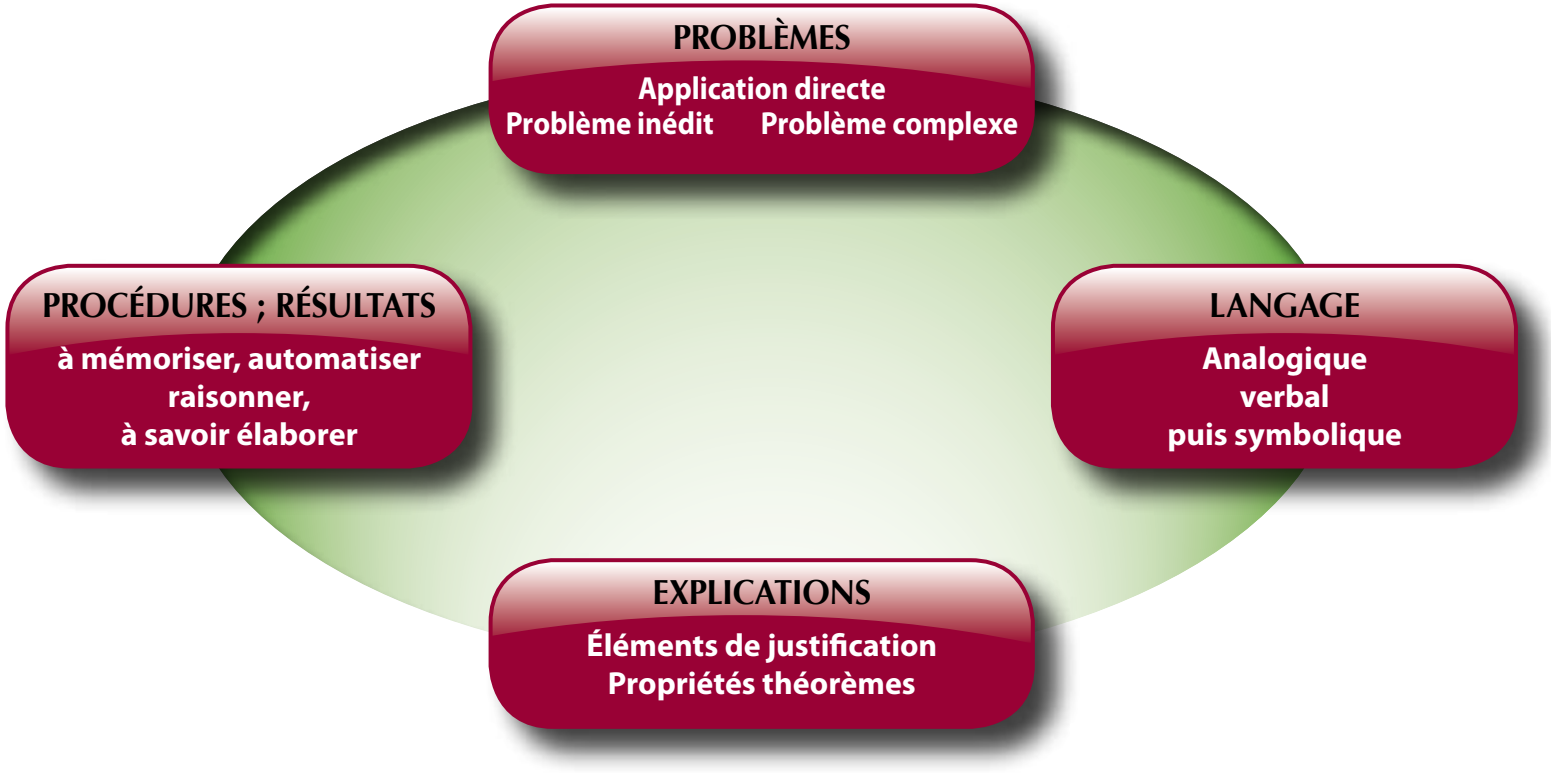
2) Savoir par exemple que multiplier le nombre par 10 revient à multiplier chaque terme de la décomposition par 10.

3 dizaines par exemple « sont transformées » en 30 dizaines

3) Savoir ensuite que 30 dizaines c'est 3 centaines ou que 50 unités c'est …5 dizaines…

POINT 4

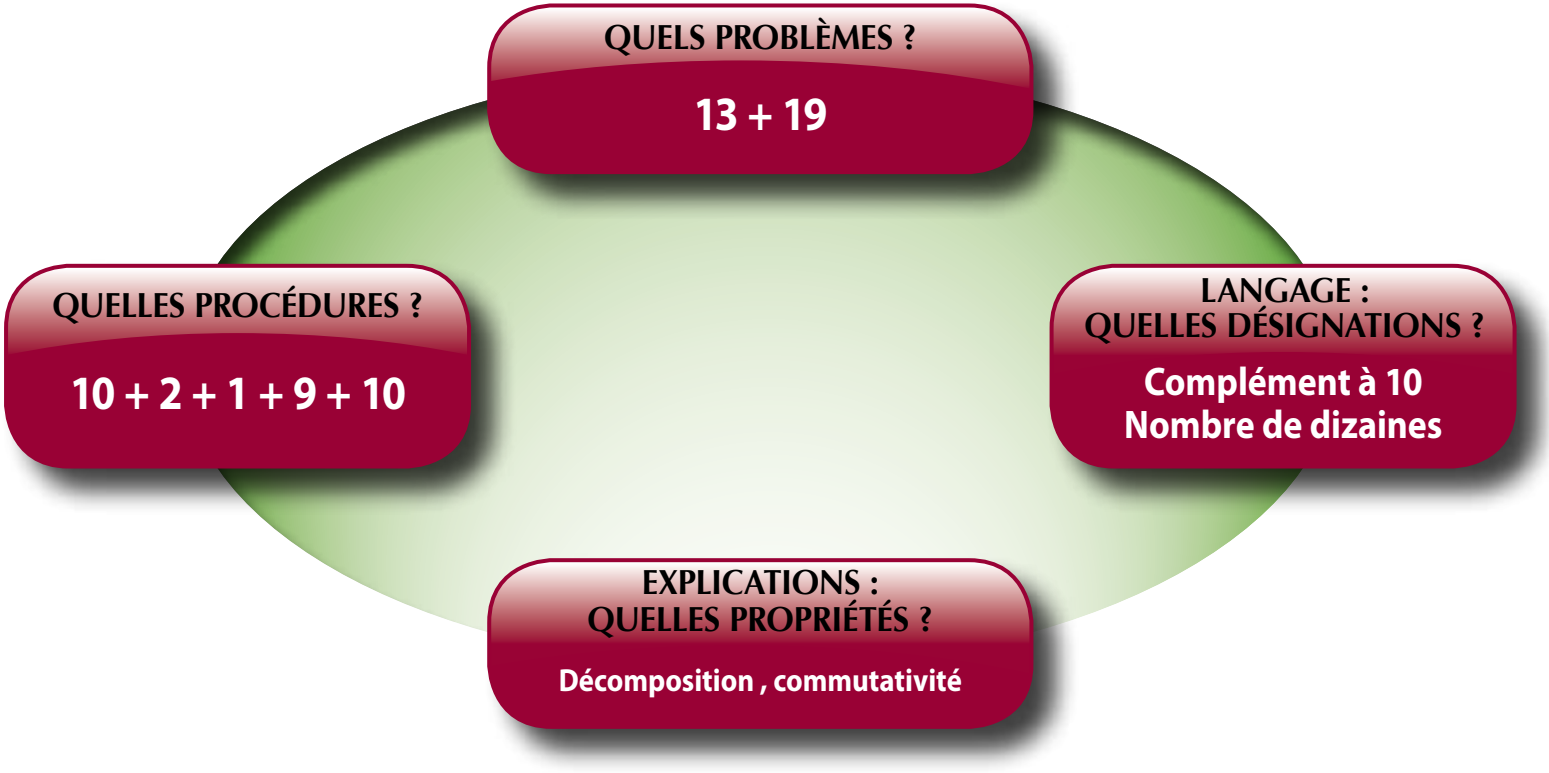
4 pôles pour maîtriser un concept



POINT 4

4 pôles pour maîtriser un concept

Exemple : « calculer 13 + 19 »



POINT 5

Maîtriser la comptine numérique

Tout commence dès le cycle 1…

Situations à proposer

Exemples :

– Compter de … jusqu'à … (de 1 en 1, de 5 à 16, 20, 30, 40…) ;

– Compter à rebours (décompter ; à partir de 5 ; de 10 ; de 20…) ;

– Compter et décompter « n » nombres à partir de … (surcomptage) ;

– Compter ou/et décompter de … à … en comptant les nombres énumérés (connaître le complément).

POINT 6

Calcul mental *automatisé*

6.1 – Addition et soustraction avec les nombres entiers

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Faire prendre conscience que ajouter 1 et soustraire 1 revient à dire le nombre suivant ou le nombre précédent.	• Ajouter 1 à 16 ; enlever 1 à 12
• Le comptage en avant et en arrière de 2 en 2 ou de 5 en 5 peut constituer un point d'appui non négligeable.	• Ajouter 2 à 16 et ajouter 5 à 15 • Ajouter 2 à 13 et ajouter 5 à 12 • Enlever 2 à 18 et enlever 5 à 15 • Enlever 2 à 15 et enlever 5 à 12
• Le comptage en avant et en arrière de 10 en 10 et de 100 en 100 peut également être un appui intéressant.	• Ajouter 10 à 40 • Ajouter 100 à 300 • Ajouter 10 à 38 • Ajouter 100 à 457 • Enlever 10 à 40 • Enlever 100 à 300 • Enlever 10 à 62 • Enlever 100 à 523

POINT 6

Calcul mental *automatisé*

6.2 – Répertoire additif et langue orale

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Il s'agit là de travailler la maîtrise du répertoire additif toujours dans le cadre du calcul mental automatisé.	• 9 + 5 = • 6 + 8 = • 4 + 9 = • 7 + … = 15 • 6 + … = 11 • Différence entre 5 et 12 • Différence entre 7 et 16 • 14 – 8 =
• Il s'agit de travailler la compréhension de la numération décimale (s'appuyer sur la langue orale).	• 20 + 7 = … • 28 – 8 = … • 30 pour aller à 36 • 200 + 37 = … • 328 – 28 = … • 200 pour aller à 243

POINT 6

Calcul mental *automatisé*

6.3 – Compléments ; doubles et moitiés

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Ajouter ou retrancher entre elles des dizaines ou des centaines et calculer les compléments correspondants.	• 20 + 30 = … 70 + 80 = … • 300 + 800 = … 50 – 20 = … • 150 – 80 = … 500 – 300 = … • 1 500 – 700 = … • 20 pour aller à 50
• La connaissance des doubles des nombres inférieurs à 10 – et les moitiés correspondantes – sert d'appui pour la construction d'autres résultats.	• Double de 5 et moitié de 10 • Double de 7 et moitié de 14
• Doubles et moitiés de nombres clés.	• Double de 10 et moitié de 20 • Double de 20, de 30, de 40, de 50… et les moitiés correspondantes • Double de 100, de 200, de 300, de 400 et les moitiés correspondantes • Double de 15 et moitié de 30 • Double de 25 et moitié de 50

POINT 7

Calcul mental *réfléchi*

7.1 – Addition avec les nombres entiers

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Il s'agit d'ajouter ou de retrancher un nombre entier de dizaines ou de centaines.	• 54 + 8 = … « c'est 54 + 6 + 2 » 54 + 6 = 60 et 60 + 2 = 62 • 237 + 9 = … « c'est 237 + 6 + 3 » 237 + 3 = 240 et 240 + 6 = 246 • 57 + 30 = … 57 – 30 = … 256 + 20 = … • 54 + 50 = … 67 + 40 = … 345 + 200 = …

POINT 7

Calcul mental *réfléchi*

7.2 – Par décomposition

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Ajouter ou retrancher deux nombres.	• 35 + 13 = … c'est 35 + 10 + 3 j'ajoute une dizaine : 45 et j'agis ensuite sur les unités • Autres exemples : 47 – 23 = … 54 – 24 = …
• Calculer des écarts ou des compléments.	• Écart entre 26 et 42 42 – 26 = … 26 pour aller à 42 235 pour aller à 250 (technique des sauts de puces)

POINT 7

Calcul mental *réfléchi*

7.3 – Les compléments à 10

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Savoir identifier les nombres dont la somme est un nombre rond et les utiliser pour calculer des sommes.	• 26 + 14= … 27 + 43= … 47 + 23 = … Mais aussi 26 + 7 + 4 + 13 = … • Ou 26 + 14 c'est 26 + 10 + 4 26 + 4= 30 et 30 + 10 = 40
• Calculer des écarts ou des compléments.	• 52 – 3 = … c'est faire 52 – 2 = 50 puis 50 –1 = 49 ou décompter 52, 51, • 52 – 49 = … c'est faire « de 49 pour aller à 52 » ou décompter (tout en comptant le nombre de nombres décomptés)

POINT 7

Calcul mental *réfléchi*

7.4 – Avec les doubles et les moitiés

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Travailler les doubles des nombres inférieurs à 50.	• Doubles de 10, 20, 30, 40 Doubles de 15, 25, 35, 4 Doubles des nombres pairs (12, 26, 48, etc.) Doubles de 11, 22, 33, 44 (nombres « rigolos » !)
• Travailler les moitiés des nombres inférieurs à 100 en ciblant quelques éléments remarquables.	• Moitiés de 20, 40, 60 et 80 Moitiés de 10, 30, 50, 70 et 90 Moitiés de nombres pairs (12, 46, 82…)

POINT 7

Calcul mental *réfléchi*

7.5 – Produits de nombres inférieurs à 10

Compétences et objectifs	Situations à proposer
• Calculer le produit de 2 nombres inférieurs à 10.	• 8 x 5 = … (c'est 5 x 8 = 40 produit déjà mémorisé !) • 9 x 2 = … (c'est 2 x 9 = 18 produit déjà mémorisé !) • 7 x 4 = … (on reconstruit le résultat en s'appuyant sur l'addition itérée) • 8 x 6 = … (je connais 5 fois 8 c'est 40 et dans cet exemple c'est 8 de plus)

POINT 8

Maîtriser les tables

8.1 – Maîtriser les tables d'addition

> **Il est indispensable de conduire les élèves**
>
> **à mémoriser**
>
> **les tables d'addition…**
>
> …Mais il s'agit d'un apprentissage qui reste long et difficile pour beaucoup d'élèves !

POINT 8

Maîtriser les tables d'addition oblige l'élève à :

- **connaître les tables DANS TOUS LEURS ASPECTS**

  – Maîtriser le répertoire additif de 1 à 9

  5 + 7 = … 9 + 3 = … 4 + 3 = … 8 + 4 = … etc.

  – Mais aussi les compléments : 6 + … = 12 14 = … + … 16 = … + …

  – Savoir combien ajouter pour aller à 18 en partant de 9 ?

  – Connaître les doubles…

POINT 8

Maîtriser les tables

8.2 – Maîtriser les tables de multiplication

> **Il est indispensable de conduire les élèves**
>
> **à mémoriser**
>
> **les tables de multiplication…**
>
> …Mais il s'agit d'un apprentissage qui reste long et difficile pour beaucoup d'élèves !

POINT 8

Maîtriser les tables de multiplication oblige l'élève à :

- **connaître les tables DANS TOUS LEURS ASPECTS**
  - Maîtriser le répertoire multiplicatif de 1 ; 2 ; 5 et savoir multiplier par 10

    5 x 2 = … 9 x 5= … 4 x 2 = … 8 x 2 = … etc.
  - Mais aussi : 6 x … = 12 14 = … x … 16 = … x …
  - Et savoir combien de fois 7 dans 14 ? Combien de fois 6 dans 12 ?
- **connaître les tables pour aider aux calculs ultérieurs**
  - Combien de fois 8 dans 18 ?
  - Combien de fois 9 dans 20 ? etc.
- **situer un nombre entre 2 résultats d'une table de multiplication**
  - 3 x 2 < 7 < 4 x 2
  - 5 x 6 < 32 < 5 x 7

POINT 8

Maîtriser les tables

8.3 – Apprendre les tables nécessite des points d'appui

– appui sur les doubles ;

– appui sur les propriétés des opérations ;

– appui sur le passage à la dizaine / centaine (technique des « sauts de puce ») ;

– appui sur la connaissance des carrés ;

– appui sur les nombres clés (exemple avec 2 et 3)…

➤ X 4, c'est doubler 2 fois

– appui sur le sens : l'opération doit avoir un sens pour l'élève :

- pour 3 + 4 … l'enfant doit évoquer, se représenter 3 objets et 4 objets ;

– appui sur un répertoire de résultats organisé, structuré, construit avec les élèves ;

– appui sur la récitation des tables… dans l'ordre croissant certes mais aussi sous les formes :

- 8 + 4 = … 8 + … = 12 8 – 4 = … ;
- 8 X 2 = … 8 X … = 16 16 : 2 = … (➤ dit à l'oral = partagé) etc.

POINT 8

Maîtriser les tables de multiplication

8.4 – Quelques étapes du CE1 au CM2

Avoir mémorisé 2 x 7, c'est savoir que…

– 2 x 7 et 7 x 2 sont égaux à 14
– dans 14, il y a 7 fois 2
– dans 14, il y a 2 fois 7
– 14 partagé en 2 est égal à 7 et 14 partagé en 7 est égal à 2
– 14 se décompose, entre autres, en 2 x 7 et en 7 x 2
– dans 15 il y a : 2 x 7 + 1 ou 7 x 2 + 1

Premier moment : savoir reconstruire

– D'abord **en référence au sens**
en comptant 2 *paquets de 7 objets*
ou 7 *paquets de 2 objets*
en comptant *7 fois de 2 en 2* ou *2 fois de 7 en 7*

– Puis **en s'appuyant sur des résultats déjà connus**
À partir de 7 + 7 = 14 (table d'addition)
À partir de 2 ; 4 ; 6 … (compter de 2 en 2 ; 7 fois)

D'après Roland CHARNAY – Stage IFM.N-C 2007. Adapté pour le cycle 2 par la commission.

POINT 8

Maîtriser les tables de multiplication

Deuxième moment : 7 x 2 dans un répertoire

– Consigner 7 x 2 = 14 dans un répertoire non organisé… pour pouvoir l'utiliser.
– Organiser le répertoire des résultats recensés.
– Compléter le répertoire avec les résultats manquants ➤ *tables de multiplication*.
– Repérer des propriétés du répertoire.
– Repérer ce qu'on sait « par cœur » et ce qui reste à mémoriser.
– Utiliser le répertoire pour obtenir différents résultats : produits, quotients, facteurs, décompositions.

Troisième moment : s'entraîner

– Ne pas abuser de la « récitation » des tables.
– Mettre en évidence ce qui est su et ce qui reste à apprendre.
– Interroger sur tous les aspects : produits, quotients, facteurs, décompositions.
– Privilégier l'oral.
– Utiliser des jeux « de calcul ».
– Revenir aux moments précédents tant que les résultats ne sont pas mémorisés.

POINT 9

Organiser la classe

9.1 - Un outil à privilégier

Suggestions pédagogiques

– Quand on consolide les résultats mémorisés, il est intéressant d'utiliser :

- **le P.L.M (procédé Lamartinière).**

– En effet, cet outil permet :

- **d'évaluer** collectivement les performances de tous les élèves ;
- de s'appuyer de suite sur **les erreurs ;**
- d'éviter que la difficulté ne s'installe **en remédiant** in situ ou d'une manière différée.

POINT 9

Organiser la classe

9.2 - Les moments de calcul mental

Suggestions pédagogiques

Chaque jour, des séances de calcul mental :

– calcul mental automatisé (5 ou 10 min) ;

– calcul mental réfléchi (15 à 30 min).

Les questions porteront – sur les nombres ;
– sur des petits problèmes à résoudre.

Chaque fois que cela est possible, dans les autres domaines (EPS par ex), **utiliser le calcul mental comme moyen efficace pour calculer.**

POINT 9

Organiser la classe

9.3 - La préparation de la classe

Suggestions pédagogiques

– Chaque séquence doit être préparée, réfléchie ; ce qui suppose :

- de répartir les contenus au niveau du cycle ;
  (ne pas hésiter à utiliser le document d'accompagnement du ministère sur le calcul mental)
- de procéder à une programmation annuelle ;
- d'analyser les difficultés des élèves afin d'y remédier ;
- …

UNE SÉQUENCE :
ABORDER LES DOUBLES ET LES MOITIÉS

Exemple de séquence à mettre en œuvre fin de CP/ début de CE1

JDI N° 1 – Septembre 2006 – remis en forme par la commission mathématiques

La séquence

Exemple de programmation
Aborder les doubles et les moitiés

Séances	Notions abordées	Classes	Compétences disciplinaires	Mots - clés
1	Doubles	CP - CE1	Aborder la notion « double de »	Double moitié nombre pair
2			Déterminer les doubles des nombres <10	
3			Mémoriser les doubles des nombres <10	
4			Utiliser ces résultats en calcul mental	
5	Moitiés	CP	Aborder la notion de partage	
6		CE1	Aborder la notion « moitié de »	
7	Relations entre nombres d'usage courant	CE1	Déterminer les moitiés de 2, 4, 6, 8, 10, 20, 40, 60, 80 et les doubles des dizaines entières inférieures à 100	
8		CE1	Mémoriser doubles et moitiés	
9	Évaluation	CP - CE1	Réinvestir les notions acquises	

Les doubles et les moitiés

Difficultés et remédiation

Confusion des termes « double » et « moitié » : « 4 est le double de 8 ».
Confusion entre « doubler » et « ajouter 2 » : « 6 est le double de 4 ».
Confusion entre « doubler » et « ajouter 2 fois » : « 9 est le double de 3 ».
Confusion entre « doubler » et « écrire 2 fois » : « 44 est le double de 4 ».

Pour pallier la première difficulté, expliquer que tous les nombres entiers ont des doubles entiers, mais que tous n'ont pas de moitié exprimée par un nombre entier. Ainsi, découper une bande de 5 carreaux, puis une bande « double » et compter ses carreaux. Vérifier en modifiant le nombre de carreaux de la bande de départ que le problème présente toujours une solution.

En revanche, quand on découpe une bande de 5 carreaux puis qu'on la plie en deux, le pli médian ne se superpose pas à un bord de carreau : le problème n'a pas toujours un nombre entier comme solution.

Pour remédier aux autres confusions, proposer des jeux avec dés où l'on double le résultat des dés pour avancer sur une bande, et multiplier les situations où les élèves doivent donner double et moitié de nombres pris au hasard.

Ressources

< www.jdi-mag.com/fiche/1565_c2_pages47_48.pdf >. Acquérir doubles et moitiés, JDI n°6, février 2003.
< www.jdi-mag.com/fiche/1595_c2_pagesXVI_XVII.pdf >. Connaître les notions de double et moitié, JDI n°6, février 2006.

Séquence possible

Acquérir les notions de double et de moitié

Compétences

– effectuer des partages ;
– connaître les doubles et les moitiés des nombres inférieurs à 10, des dizaines entières égales ou inférieures à 100, la moitié de 2, 4, 6, 8 ,10, 20, 40, 60, 80.

Matériel

– photocopie des pages 56 et 57 ;
– feuilles de brouillon ;
– haricots blancs ou autre unité de manipulation.

Comprendre la notion de « double » (collectif, individuel : 15 mn)

– interroger les élèves sur la signification du terme « double ». Faire expliciter chaque situation proposée et compléter les réponses si nécessaire.

Par exemple :

– lorsqu'on dit : « cette image, je l'ai en double », cela signifie que j'ai deux fois la même image (2 x 1) ;
– aux dominos, quand on a un double, cela veut dire que l'on a deux fois le même nombre sur son domino. Par exemple, le « double-six » montre deux fois six points, c'est-à-dire en tout 12 points (2 x 6 ou 6 + 6) ;
– si l'on a cinq francs, et que l'on constate qu'il en faudrait le double pour acheter un bonbon, cela veut dire que le bonbon coûte deux fois plus cher que la somme que je possède et que ce bonbon coûte 2 x 5 francs ou 5 + 5 francs.

Séquence possible

Acquérir les notions de double et de moitié

Comprendre la notion de « double »

– Prendre l'exemple de l'**amibe** pour compléter la notion de double. Dire que c'est un animal microscopique qui se reproduit en se divisant en deux parties qui deviennent chacune une amibe. Celle-ci va se reproduire en se divisant en deux parties et ainsi de suite (faire le schéma au tableau pendant l'explication).

– Proposer aux élèves de dessiner la reproduction des amibes au brouillon sous forme d'un arbre pour bien visualiser le processus, jusqu'à 16 par exemple. Leur proposer d'effectuer ce calcul pendant un nombre donné de minutes, par exemple 3. Au bout de ce temps, demander quel est le plus grand nombre obtenu pour savoir quel élève est arrivé le plus loin sans faire d'erreurs (faire relire la liste des opérations depuis le début).

– Demander quelle technique de calcul a été utilisée.

– Montrer que l'on peut obtenir les mêmes résultats en effectuant des multiplications par deux (si seule l'addition a été utilisée par les élèves).

Séquence possible

Acquérir les notions de double et de moitié

- **Comprendre la notion de « moitié » (collectif, groupes : 20 mn)**

– Interroger les élèves sur la signification du terme « moitié ». Faire expliciter chaque situation proposée et compléter les réponses si nécessaire.

Par exemple :

– lorsque le gâteau que l'on me donne est trop gros, je dis : « j'en voudrais la moitié ». Alors on coupe le gâteau en deux parties égales et l'on me donne une des deux moitiés ;
– lorsque maman me donne des bonbons, elle me dit : « donnes-en la moitié à ta sœur ». Cela signifie que je fais deux tas en posant les bonbons un à un, comme lorsque l'on distribue des cartes. À la fin, chacun doit avoir autant de bonbons. Mais il peut en rester un que je ne peux donner à aucun des deux (notion de « reste »).

– Reprendre la dernière situation évoquée, celle de l'enfant qui doit partager une quantité en deux moitiés : pour cela, grouper les élèves par deux. Donner à chaque groupe une poignée de haricots prise au hasard afin que tous les groupes aient un nombre différent à diviser (ou toute autre « unité » de manipulation dans la classe).

– Leur proposer de compter la totalité des unités, puis de les partager à parts égales en les distribuant une à une. Lorsque cela est fait, inviter chaque groupe à venir rendre compte de sa manipulation en l'écrivant au tableau sous la forme : « la moitié de x est y » et, à la suite y + y = x (Si le nombre de haricots est impair, demander aux élèves ce qu'ils proposent : soit laisser le haricot en trop à part, soit le couper en deux et noter par exemple « douze et demi »).

Séquence possible

Acquérir les notions de double et de moitié

- **Mettre en pratique les notions de double et de moitié (individuel : 10 mn)**

– Distribuer une photocopie (pages 56 et 57) par élève. Leur proposer de faire les exercices.
– Procéder à la correction, en demandant aux élèves de justifier leur choix. (Réponses : A) 2km ; B) 4 km ; C) 10 km ; D) 3 km).
– Recopier proprement dans le cahier de règle la première partie (ci - dessous) après correction et la mémoriser.

- **Tableau individuel à reproduire**

Quel est le double de :		
1	→	
2	→	
3	→	
4	→	
5	→	
6	→	
7	→	
8	→	
9	→	

Quelle est la moitié de :		
2	→	
4	→	
6	→	
8	→	
10	→	
20	→	
40	→	
60	→	
80	→	
100	→	

Quel est le double		
10	→	
20	→	
30	→	
40	→	
50	→	
60	→	
70	→	
80	→	
90	→	

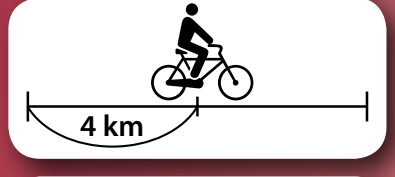
Séquence possible

Acquérir les notions de double et de moitié (suite de l'exercice)

- **Lis bien les énoncés et observe les schémas.**

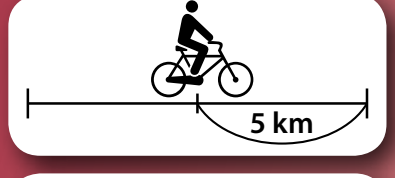
A) Je n'ai fait que la moitié du chemin que je dois parcourir à bicyclette. Mon parcours est de 4 km. Quelle distance ai-je déjà parcouru ?

A) J'ai parcouru ..... km



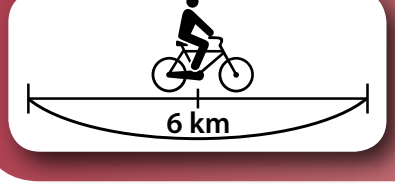
B) Je n'ai fait que la moitié du chemin que je dois parcourir à bicyclette. J'ai fait 4 km. Combien de kilomètres dois-je encore faire sur mon vélo ?

B) Je dois encore faire ..... km



C) Je n'ai fait que la moitié du chemin que je dois parcourir à bicyclette. Il me reste à faire 5 km. Quelle est la longueur totale de mon parcours ?

C) Mon parcours est de ..... km



D) Je n'ai fait que la moitié du chemin que je dois parcourir à bicyclette. Mon parcours est de 6 km. Combien de kilomètres dois-je encore faire sur mon vélo ?

D) Je dois encore faire ..... km

DES JEUX POUR :
MÉMORISER LES DOUBLES ET LES MOITIÉS

Exemple de jeux à mettre en œuvre à la suite de la séquence d'apprentissage

Des jeux pour mémoriser

Exemples d'activités : Mémoriser les doubles et les moitiés

- **Double ou pas double ? (équipes)**

  Compétence : Acquérir la notion de double.

  Objectif : Mémoriser les doubles des nombres inférieurs à 10.

  Matériel : cartes de 1 à 20 aimantées (ou prévoir des aimants) (page 63).

  Organisation : Deux équipes A et B s'affrontent.

  Tracer au tableau deux colonnes A et B et placer les cartes de 1 à 20 face cachée sur la table.

Le jeu : Un élève de l'équipe A vient au tableau, tire une carte, la montre à tous. Puis après discussion avec son équipe doit dire si le nombre représenté est ou n'est pas **« un double »**.

– Si, par exemple il a tiré la carte 8, il doit dire « 8 est le double de 4 », et placer la carte 8 dans sa colonne au tableau. Si la carte tirée n'est pas un double, elle sera écartée.

– Si l'équipe écarte un double, l'enseignant corrige, mais la carte n'est pas placée au tableau. Si l'équipe reconnait un double dans une carte impair, l'enseignant retire une carte déjà placée en guise de pénalité.

– C'est ensuite au tour de l'équipe B de jouer.

Le gagnant : sera l'équipe qui aura le plus de cartes quand toutes auront été tirées.

Variante : on peut faire de même avec **« moitié ou pas moitié »**

Exemples d'activités : Mémoriser les doubles et les moitiés

- **Jeu de mémory (équipes ou à deux)**

  Compétence : Acquérir la notion de double.

  Objectif : Mémoriser les doubles des nombres inférieurs à 10.

  Matériel : Cartes de 1 à 10 et les nombres pairs de 2 à 20 (page 63).

  Organisation : De 2 à 4 joueurs.

Le jeu : Poser les cartes face cachée sur la table. Inviter les élèves à retourner deux cartes à tour de rôle.
– Si elles représentent un nombre et son double, l'élève peut les garder en justifiant : « 16 est le double de 8 ».
– Si ce n'est pas le cas, les cartes sont reposées face cachée au même endroit. Un autre élève joue alors.
On peut convenir que celui qui remporte une paire a le droit de rejouer.

Le gagnant : Le gagnant est celui qui a le plus de paires à la fin.

Annexe du jeu de mémory

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
2	4	6	8	10
12	14	16	18	20
11	13	15	17	19

Exemples d'activités : Mémoriser les doubles et les moitiés

- **Jeu de cache – cache double (collectif)**

  Compétence : Acquérir la notion de double.

  Objectif : Mémoriser les doubles des nombres inférieurs à 10.

  Matériel : Tracer au tableau une grille vierge à double entrée (A, B, C, D en abscisses / a, b, c, d, en ordonnées).

  Organisation : Les élèves proposeront leur réponse individuellement (PLM).

Le jeu : Demander à un élève de venir au tableau écrire 0 dans la case cB. Procéder de même pour le placement des autres nombres. (page 65).

– Inviter les élèves à prendre leur ardoise quand tous les nombres sont placés. Donner la première affirmation de l'exercice 1 (page 65) , vrai ou faux ? Avant de demander aux élèves d'écrire leur réponse, demander à un élève de venir au tableau montrer la case correspondante. Vérifier les réponses et faire donner la bonne réponse quand l'affirmation est fausse.

– Pour l'exercice 2 (page 65) demander à un élève de montrer la bonne case au moment de la correction.

Variante : les réponses peuvent être notées sur une feuille au brouillon, et à l'issue du jeu, chaque élève comptabilisera son score pour l'améliorer lors d'un prochain jeu.

Annexe du jeu de cache-cache double

	A	B	C	D
a	12	4	22	10
b	33	100	2	6
c	8	0	14	77
d	15	18	20	9

I	Vrai ou faux ?
1	Le double de 2 est dans la case aC : .....
2	Le double de 4 est dans la case cA : .....
3	Le double de 6 est dans la case aA : .....
4	Le double de 10 est dans la case bB : .....

II	Complète avec la bonne case
1	Le double de 3 est dans la case .....
2	Le double de 5 est dans la case .....
3	Le double de 7 est dans la case .....
4	Le double de 9 est dans la case .....

Exemples d'activités : Mémoriser les doubles et les moitiés

- **Le chemin des doubles et des moitiés (collectif)**

  Compétence : Établir les relations entre les nombres d'usage courant.

  Objectif : Mémoriser et utiliser les résultats sur les doubles et les moitiés en calcul mental.

  Matériel : Étiquettes à découper (page 67) après avoir été plastifiées. (Elles pourront être agrandies et plastifiées pour un jeu collectif au tableau).

  Organisation : Répartir les cartes entre les enfants de la classe.

Le jeu : Distribuer l'ensemble des cartes (certains élèves pourront en avoir plus d'une).

– Demander à celui qui a la carte « début du chemin » de lire son étiquette (puis éventuellement de venir la poser sur le tableau).

– Celui qui possède la carte réponse à la question posée lit à son tour le contenu de son étiquette (et va éventuellement la poser au tableau).

– On continue ainsi le chemin de question en réponse. Si personne ne répond à une question, la reformuler : « Qui peut me donner le double de … (la moitié de …) ? »

– Une fois la bonne réponse donnée, le détenteur de la carte reprend la lecture de son étiquette.

– Noter le temps mis pour effectuer tout le chemin.

Le gagnant : Pas de gagnant individuel, mais noter le temps mis par la classe pour effectuer tout le chemin et essayer de battre le « record de vitesse » à chaque utilisation du jeu.

Annexe du jeu le chemin des doubles et des moitiés

DÉBUT DU CHEMIN Qui a le double **9 ?**	J'ai **18** Qui a la moitié de **40 ?**	J'ai **20** Qui a le double de **30 ?**	J'ai **60** Qui a la moitié de **6 ?**	J'ai **3** Qui a le double de **5 ?**
J'ai **10** Qui a la moitié de **80 ?**	J'ai **40** Qui a le double de **80 ?**	J'ai **160** Qui a le double de **50 ?**	J'ai **100** Qui a la moitié de **10 ?**	J'ai **5** Qui a la moitié de **60 ?**
J'ai **30** Qui a le double de **7 ?**	J'ai **14** Qui a la moitié de **24 ?**	J'ai **12** Qui a la moitié de **2 ?**	J'ai **1** Qui a le double de **40 ?**	J'ai **80** Qui a le double de **3 ?**
J'ai **6** Qui a le double de **10 ?**	J'ai **20** Qui a la moitié de **100 ?**	J'ai **50** Qui a le double de **6 ?**	J'ai **12** Qui a la moitié de **30 ?**	J'ai **15** Qui a le double de **90 ?**
J'ai **180** Qui a la moitié de **4 ?**	J'ai **2** Qui a le double de **70 ?**	J'ai **140** Qui a la moitié de **50 ?**	J'ai **25** Qui a le double de **8 ?**	J'ai **16** Qui a le double de **20 ?**
J'ai **40** Qui a le double de **4 ?**	J'ai **8** Qui a la moitié de **20 ?**	J'ai **10** Qui a la moitié de **60 ?**	J'ai **120** Qui a la moitié de **8 ?**	J'ai **4** **FIN DU CHEMIN**

Exemples d'activités : Mémoriser les doubles et les moitiés

- **Les « presque doubles » (individuel)**

  Compétence : Établir les relations entre les nombres d'usage courant.

  Objectif : Mémoriser et utiliser les résultats sur les doubles et les moitiés en calcul mental.

  Matériel : Feuille plastifiée (page 69) avec un feutre effaçable.

  Organisation : Une feuille par élève (soit seul avec l'enseignant, soit en grand groupe).

Le jeu : Faire lire la consigne.
Puis l'élève réalise le travail demandé.
Une fois fait, correction avec l'enseignant ; lui demander d'expliquer comment il a utilisé le résultat du « double » pour faire ses calculs.
Exemple : 21 + 20 , c'est 1 de plus que 20 ; donc c'est 20 + 20 = 40 donc +1 = 41.

Variante : donner un temps de réalisation, et le réduire à chaque fois.
Créer d'autres fiches s'inspirant des mêmes procédures.

Annexe du jeu « Les presque doubles »

« Les presque doubles » : complète les doubles, puis utilise les résultats pour compléter les autres égalités

20 + 20 = ...	8 + 8 = ...	50 + 50 = ...	15 + 15 = ...	12 + 12 = ...
21 + 20 = ...	9 + 8 = ...	50 + 49 = ...	15 + 16 = ...	11 + 12 = ...
20 + 19 = ...	7 + 8 = ...	51 + 50 = ...	14 + 15 = ...	13 + 12 = ...
20 + 23 = ...	8 + 10 = ...	52 + 50 = ...	17 + 13 = ...	12 + 14 = ...
21 + 29 = ...	7 + 9 = ...	50 + 48 = ...	15 + 19 = ...	10 + 12 = ...
22 + 20 = ...	6 + 8 = ...	51 + 49 = ...	15 + 20 = ...	12 + 15 = ...

Exemples d'activités : « Mémoriser les doubles et les moitiés »

- **la lutte contre la calculette**

COMPÉTENCE : Établir les relations entre les nombres d'usage courant.

OBJECTIF : Mémoriser et utiliser les résultats sur les doubles et les moitiés en calcul mental.

MATÉRIEL : La carte à jouer (page 71) ; la carte réponse (page 72) ; la carte des joueurs composée : d'un puzzle (6 pièces de calculette), de 2 plaques de jetons (joueurs), de 3 cartes joueurs DOUBLE/MOITIÉ et de 3 pions (page 73). Le jeu se joue avec un dé.

Seule la plaque page 65 sera découpée. Il est conseillé de plastifier les cartes

ORGANISATION : Les 3 joueurs et l'arbitre sont autour de la carte à jouer ; l'arbitre conserve la carte réponse, les jetons et le puzzle calculette. Chaque joueur a une carte double/moitié.

Le gagnant sera celui qui aura placé tous ses pions (double et moitié) avant que l'arbitre n'ait eu le temps de finir de reconstituer le puzzle. Dans le cas contraire, c'est l'arbitre qui gagne.

Variante : l'arbitre change à chaque partie (Une partie = un tour). On peut comptabiliser le nombre de parties gagnées.

Annexe du jeu la lutte contre la calculette : carte à jouer

Départ	Moitié de **8**	Double de **40**	Double de **3**	Double de **10**	Moitié de **50**	Double de **6**
Double de **2**						**Lettre perdue**
Moitié de **40**						Moitié de **24**
Calculette gagnante						Double de **70**
Moitié de **4**						Double de **4**
Double de **60**						Moitié de **2**
Double de **80**						**Calculette perdante**
Double de **5**						Double de **20**
Fais ton choix						Moitié de **20**
Double de **30**						Double de **8**
Moitié de **100**						Moitié de **60**
Double de **9**						Moitié de **80**
Double de **50**	Moitié de **30**	Moitié de **10**	**Lettre gagnée**	Moitié de **6**	Double de **90**	Double de **7**

Suite : la lutte contre la calculette : carte réponse

Départ RÉPONSES	Moitié de **8 = 4**	Double de **40 = 80**	Double de **3 = 6**	Double de **10 = 20**	Moitié de **50 = 25**	Double de **6 = 12**
Double de **2 = 4**						**Lettre perdue**
Moitié de **40 = 20**						Moitié de **24 = 12**
Calculette gagnante						Double de **70 = 140**
Moitié de **4 = 2**						Double de **4 = 8**
Double de **60 = 120**						Moitié de **2 = 1**
Double de **80 = 160**						**Calculette perdante**
Double de **5 = 10**						Double de **20 = 40**
Fais ton choix						Moitié de **20 = 10**
Double de **30 = 60**						Double de **8 = 16**
Moitié de **100 = 50**						Moitié de **60 = 30**
Double de **9 = 18**						Moitié de **80 = 40**
Double de **50 = 100**	Moitié de **30 = 15**	Moitié de **10 = 5**	**Lettre gagnée**	Moitié de **6 = 3**	Double de **90 = 180**	Double de **7 = 14**

RÈGLE DU JEU

Les joueurs lancent le dé à tour de rôle et avancent leur pion d'autant de cases que de points sur le dé dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ils doivent trouver le nombre correspondant à la case où ils s'arrêtent.
Le nombre doit être validé par l'arbitre qui (après avoir vérifié sur sa carte) leur remettra ou non le jeton correspondant. (Un rose s'il s'agit d'une bonne réponse pour un double ; et un bleu s'il s'agit d'une bonne réponse pour une moitié). En cas d'erreur, c'est l'arbitre qui posera une partie du puzzle de la calculette sur la plaque de jeu.

En cas de bonne réponse, le joueur place un jeton, sur la carte DOUBLE/MOITIÉ.

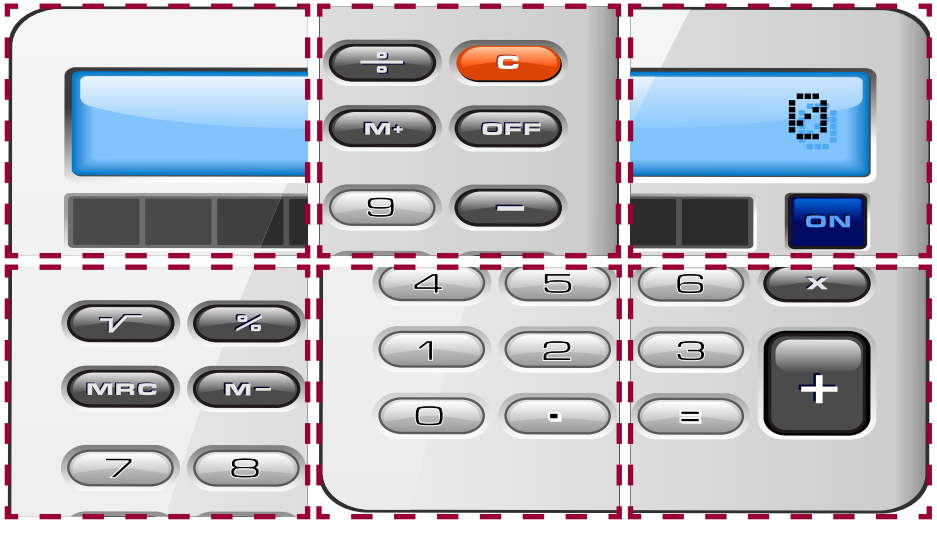
En cas de mauvaise réponse, l'arbitre place une pièce du puzzle calculette sur la calculette.

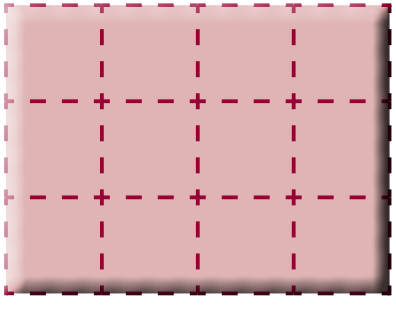
– Case « Lettre perdue » : enlever un jeton sur les lettres de la carte joueur.
– Case « lettre gagnée » : poser un jeton sur une des lettres de la carte joueur.
– Case « calculette perdante » : enlever une pièce du puzzle calculette de la calculette.
– Case « calculette gagnante » : poser une pièce du puzzle calculette sur la calculette.
– Case « fais ton choix » : poser un jeton sur la carte joueur ou enlever une pièce du du puzzle calculette.

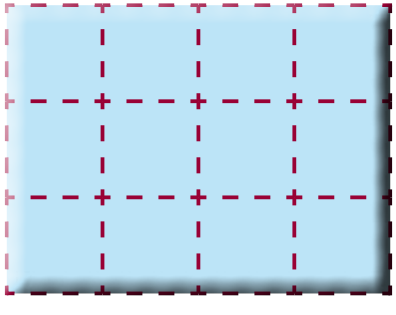
La lutte contre la calculette : Après avoir plastifié cette feuille, découper les pions, le puzzle, les jetons et les cartes de jeux

Pions à DÉCOUPER : un par JOUEUR

Morceaux de la calculatrice, (à découper) gardés par l'arbitre, qui les dépose , sur le panneau central, dès qu'il y a une mauvaise réponse d'un des joueurs.







Une carte (DOUBLE/MOITIÉ) par joueurs : il la remplira avec des jetons rose (bonne réponse pour un double donné) ou des jetons bleu (bonne réponse pour une moitié donnée).

D	O	U	B	L	E
M	O	I	T	I	E

D	O	U	B	L	E
M	O	I	T	I	E

D	O	U	B	L	E
M	O	I	T	I	E

Jetons à DÉCOUPER (gardés par l'arbitre qui les remets au joueur en cas de bonne réponse (rose pour un double juste; et bleu pour une moitié juste)

Nos sources

- Programmes scolaires de la Nouvelle-Calédonie.
- Documents d'accompagnement métropolitains (et notamment « le calcul mental » à l'école).
- Rapport de l'Inspection Générale de juin 2006.
- Notes et outils de R. Charnay (stage mai 2007 à Nouméa).
- Étude de Sophie MORLAIX.
- JDI N°1 septembre 2006.

Quelques adresses de sites proposant du calcul mental en ligne

- « 123 jeux de nombres – ACCES Éditions »
- http://pcolleu.free.fr/maths/Fiches/Java/CalcMental.html
- http://diezjoel.perso.cegetel.net/jeux/calcment.htm
- http://www.ac-bordeaux.fr/Etablissement/CJMonnet/profDEZEST/parthemes/calcul/mental.htm
- http://www.itereva.pf/disciplines/math/menuCM.htm
- http://ec-24-saint-sebastien.scola.ac-paris.fr/projets/calculmental/mental.html

DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DES PROGRAMMES POUR L'ÉCOLE PRIMAIRE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

TOTEM Infographie 79 54 30