

MA CALCULETTE, C'EST MA TÊTE!



PROPOSITION DE PROGRESSION CALCUL MENTAL CM2

La proposition de programmation du groupe "Mathématiques 1er degré" présente quelques éléments pour le moins arbitraires. Elle n'est qu'un guide, une base de travail initial pour les équipes dans le cadre d'une planification annuelle qui s'inscrit, pour les établissements de la zone, également dans la perspective de participation au concours de calcul mental "Ma calculette c'est ma tête".

Imparfait, cet outil s'est attaché à retenir plusieurs principes incontournables d'un enseignement efficace du calcul mental à l'école élémentaire:

PRINCIPE 1 : Poser clairement la distinction entre la dimension de mémorisation des faits numériques (tables notamment) et celle de l'enseignement et de l'automatisation des procédures. Ainsi, les compétences de mémorisation sont **surlignées en bleu turquoise**.

PRINCIPE 2 : La construction des séances doit permettre impérativement de présenter aux élèves du niveau considéré la technique évoquée, de l'entraîner (une répétition quotidienne sur une semaine dans le temps fort de l'apprentissage est recommandée), puis de prévoir des reprises à intervalles réguliers et des évaluations.

Suite à un premier travail (première approche en terme de présentation, explicitation) sur la procédure ou le fait numérique, la progression propose d'organiser cinq reprises (logique d'entretien, consolidation) sur une durée plus longue (ce qui ne signifie pas nécessairement une seule rencontre dans la semaine considérée mais plutôt 4 à 5 en fonction des besoins) à l'issue desquelles une évaluation doit vérifier et sanctionner la stabilisation de ces savoirs et savoir-faire.

Cette logique est bien évidemment conditionnée au contexte de la classe et aux acquis effectifs des élèves dans leur différence. À titre d'exemple en début de CE2, il est fort vraisemblable que la table x2, x3 x4 x5 puisse être déjà automatisée par la majorité des élèves ; ce qui permet, de fait, de distribuer différemment les compétences à travailler pour la suite de la programmation. Cet outil est donc bien destiné au professionnalisme des enseignants et sa mise en place nécessite vigilance, évaluation initiale et adaptation de l'outil.

Les retours critiques qui en seront faits contribueront à l'évolution de cette base pour approcher les exigences moyennes pour les élèves au long de ces trois années du cycle trois. Ce travail collectif sera articulé avec l'inventaire des procédures à enseigner au cycle 3 qui s'engage sur la zone.

L'enseignement du calcul mental doit se situer dans une alternance de travaux collectifs et individuels. L'individualisation des parcours (particulièrement facilitée par les TUIC ainsi que par le biais de différents dispositifs mis en place dans la classe) doit présider à l'organisation de cet enseignement.

En termes de codage :

R1 pour la première reprise sur la semaine considérée – R2 pour la deuxième reprise... R5+EVA pour (5ème reprise suivie d'une évaluation)

CM2

SEMAINE	Compétences visées en Première approche	Compétences visées en Consolidation, entretien
1		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tables de 2 à 9 (R1) ✓ Tables d'addition, Décomposition additive des nombres < 100 (R1) ✓ Doubles des nombres < 100 Moitié des nombres < 100 (R1) ✓ Décomposer un nombre en unités et dizaines et centaines (R1) ✓ Double, moitié ou demi, d'un nombre entier (R1) ✓ Ajouter ou retirer 19 ; 29 ; 21 ; 31 etc. à un entier (R1)
2		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tables de 2 à 9 (R2) ✓ Tables d'addition, Décomposition additive des nombres < 100 (R2) ✓ Doubles et moitié des nombres d'usage courant (R1) ✓ Complément à 5, à 10 à la dizaine supérieure (n < 100) (R1)

3	Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier (R1) ✓ Tables de 2 à 9 (R3) ✓ Tables d'addition, Décomposition additive des nombres < 100 (R3+EVA) ✓ Double, moitié ou demi, d'un nombre entier (R2) ✓ Triple, quart d'un nombre entier (R1) ✓ Ajouter ou retirer 19 ; 29 ; 21 ; 31 etc. à un entier (R2) ✓ Trouver combien de fois un nombre est contenu dans un autre (ex : dans 13 combien de fois 5) (R1)
4		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Décomposer un nombre en unités et dizaines et centaines (R2) ✓ Complément à 5, à 10 à la dizaine supérieure (n < 100) (R2+EVA) ✓ Triple, quart d'un nombre entier (R2) ✓ Complément à une centaine supérieure (R1) ✓ Ajouter ou retirer 19 ; 29 ; 21 ; 31 etc. à un entier (R3) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (1 chiffre après la virgule) (R1) ✓ Trouver combien de fois un nombre est contenu dans un autre (ex : dans 13 combien de fois 5) (R2)
5		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser la distributivité : multiplier mentalement un nombre à 3 chiffres par un nombre à un chiffre (R1) ✓ Tables de 2 à 9 (R4) ✓ Décomposer un nombre en unités et dizaines et centaines (R3) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 1 chiffre sans retenue (R1) ✓ Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier (R2) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (1 chiffre après la virgule) (R2) ✓ Trouver combien de fois un nombre est contenu dans un autre (ex : dans 13 combien de fois 5) (R3)
6	Somme de deux décimaux ex : 4,5+7 4,5+0,7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Somme de deux décimaux ex : 4,5+7 4,5+0,7 (R1) ✓ Double, moitié ou demi, triple, quart d'un nombre entier (R3) ✓ Décomposer un nombre en unités et dizaines et centaines (R4+EVA) ✓ Utiliser la distributivité : multiplier mentalement un nombre à 3 chiffres par un nombre à un chiffre (R2) ✓ Compléter des égalités lacunaires (R1) ✓ Reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50. (R1)
7		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Somme de deux décimaux ex : 4,5+7 ou 4,5+0,7 (R2) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 1 chiffre sans retenue (R2+EVA) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 2 chiffres avec retenue (R1) ✓ Complément à une centaine supérieure (R2) ✓ Ajouter ou retirer 19 ; 29 ; 21 ; 31 etc. à un entier (R4) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (1 chiffre après la virgule) (R3+EVA) ✓ Trouver combien de fois un nombre est contenu dans un autre (ex : dans 13 combien de fois 5) (R4)
8	Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule) (R1) ✓ Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier (R3) ✓ Ajouter plusieurs nombres (jusqu'à 5) à 1 chiffre (R1) ✓ Compléter des égalités lacunaires. (R2) ✓ Complément à une centaine supérieure (R3) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 2 chiffres avec retenue (R2)
9		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser la distributivité : multiplier mentalement un nombre à 3 chiffres par un nombre à un chiffre (R3) ✓ Reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25...(R2) ✓ Complément à une centaine supérieure (R4) ✓ Ajouter plusieurs nombres (jusqu'à 5) à un ou deux chiffres (R2) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 2 chiffres avec retenue (R3) ✓ Compléter des égalités lacunaires (R3+EVA) ✓ Ajouter ou retirer 19 ; 29 ; 21 ; 31 etc. à un entier (R5+EVA) ✓ Somme de deux décimaux ex : 4,5+7 ou 4,5+0,7 (R3)
10		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soustraire un nombre à un chiffre d'une dizaine < 100 (R1) ✓ Utiliser ces fractions (simples et décimales) dans des cas simples de partage. (R1)

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $37+18=47+?$; $43+18=50+?$ (R1) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule) (R2) ✓ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10 ; 100 ; 1000. (R1) ✓ Tables de 2 à 9 (R5+EVA) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 2 chiffres avec retenue (R4) ✓ Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier (R4)
11	Ecart entre deux décimaux ex : entre 0,5 et 4,7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecart entre deux décimaux ex : entre 0,5 et 4,7 (R1) ✓ Ajouter plusieurs nombres (jusqu'à 5) à un ou deux chiffres (R3) ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $37+18=47+?$; $43+18=50+?$ (R2+EVA) ✓ Utiliser la distributivité : multiplier mentalement un nombre à 3 chiffres par un nombre à un chiffre (R4) ✓ Ajouter ou retirer 9 ; 99 ; 11 ; 101 ; etc. à un entier (R5+EVA) ✓ Reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50. (R3)
12	Table de 11, 12, 13...	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Table de 11, 12, 13... (R1) ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $137+18=147+?$; $243+18=250+?$ (R1) ✓ Utiliser ces fractions (simples et décimales) dans des cas simples de partage. (R2) ✓ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10 ; 100 ; 1000. (R2) ✓ Somme de deux décimaux ex : $4,5+7$ ou $4,5+0,7$ (R4) ✓ Complément à une centaine supérieure (R5+EVA) ✓ Ajouter, Retirer 0,1 ; 0,2 ; 0,3 etc. à un entier (R1) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule) (R3)
13		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10 ; 100 ; 1000. (R3) ✓ Table de 11, 12, 13... (R2) ✓ Ecart entre deux décimaux ex : 0,5 et 4,7 (R2) ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $137+18=147+?$; $243+18=250+?$ (R2) ✓ Soustraire un nombre à un chiffre d'une dizaine < 100 (R2+EVA) ✓ Soustraire un nombre à un chiffre ou deux chiffres d'un multiple de 10 (R1) ✓ Ajouter plusieurs nombres (jusqu'à 5) à un ou deux chiffres (R4) ✓ Ajouter, Retirer 0,1 ; 0,2 ; 0,3 etc. à un entier (R2) ✓ Reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50. (R4) ✓ Utiliser ces fractions (simples et décimales) dans des cas simples de partage. (R3) ✓ Calculer mentalement une addition 2 ou 3 chiffres + 2 chiffres avec retenue (R5+EVA)
14		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10 ; 100 ; 1000. (R4) ✓ Table de 11, 12, 13... (R3) ✓ Somme de deux décimaux ex : $4,5+7$ ou $4,5+0,7$ (R5+EVA) ✓ Ecart entre deux décimaux ex : 0,5 et 4,7 (R3) ✓ Soustraire un nombre à un chiffre ou deux chiffres d'un multiple de 10 (R2) ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $137+18=147+?$; $243+18=250+?$ (R3) ✓ Ordre de grandeur, situer une somme, une différence par rapport à la dizaine, la centaine la plus proche. (R1) ✓ Trouver combien de fois un nombre est contenu dans un autre (ex : dans 13 combien de fois 5) (R5+EVA)
15		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter plusieurs nombres (jusqu'à 5) à un ou deux chiffres (R5+EVA) ✓ Utiliser ces fractions (simples et décimales) dans des cas simples de partage. (R4) ✓ Ajouter, Retirer 0,1 ; 0,2 ; 0,3 etc. à un entier (R3) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule) (R4) ✓ Reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50. (R5+EVA)
16		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soustraire un nombre à un chiffre ou deux chiffres d'un multiple de 10 (R3) ✓ Table de 11, 12, 13... (R4) ✓ Ordre de grandeur, situer une somme, une différence par rapport à la dizaine, la centaine la plus proche. (R2) ✓ Trouver le complément quand c'est un multiple de 10, de 100 (R1)
17	Tables de 25	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tables de 25 (R1) ✓ Ordre de grandeur, situer un double ou une moitié par rapport à la centaine la plus proche. (R1) ✓ Table de 11, 12, 13... (R5+EVA) ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $137+18=147+?$; $243+18=250+?$

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ (R4) ✓ Ordre de grandeur, situer une somme, une différence par rapport à la dizaine, la centaine la plus proche. (R3) ✓ Utiliser la distributivité : multiplier mentalement un nombre à 3 chiffres par un nombre à un chiffre (R5+EVA) ✓ Ajouter, Retirer 0,1 ; 0,2 ; 0,3 etc. à un entier (R4) ✓ Ecart entre deux décimaux ex : 0,5 et 4,7 (R4) ✓ Ordre de grandeur : situer une somme une différence un produit, un quotient par rapport au nombre le plus proche 100, 200, 1000, 2000, 10 000, 20 000 etc. (R1) ✓ Soustraire un nombre à un chiffre ou deux chiffres d'un multiple de 10 (R4)
18		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tables de 25 (R2) ✓ Ordre de grandeur, situer un double ou une moitié par rapport à la centaine la plus proche. (R2) ✓ Ordre de grandeur : situer une somme une différence un produit, un quotient par rapport au nombre le plus proche 100, 200, 1000, 2000, 10 000, 20 000 etc. (R2) ✓ Complément d'un décimal vers l'entier supérieur (deux chiffres après la virgule) (R5+EVA)
19		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser l'associativité dans des égalités du type $137+18=147+?$; $243+18=250+?$ (R5+EVA) ✓ Ordre de grandeur, situer un double ou une moitié par rapport à la centaine la plus proche. (R3+EVA) ✓ Tables de 25 (R3+EVA) ✓ Ordre de grandeur : situer une somme une différence un produit, un quotient par rapport au nombre le plus proche 100, 200, 1000, 2000, 10 000, 20 000 etc. (R3)
20		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10 ; 100 ; 1000. (R5+EVA) ✓ Ordre de grandeur, situer une somme, une différence par rapport à la dizaine, centaine la plus proche. (R4) ✓ Soustraire un nombre à un chiffre ou deux chiffres d'un multiple de 10 (R5+EVA) ✓ Ajouter, Retirer 0,1 ; 0,2 ; 0,3 etc. à un entier (R5+EVA) ✓ Ordre de grandeur : situer une somme une différence un produit, un quotient par rapport au nombre le plus proche 100, 200, 1000, 2000, 10 000, 20 000 etc. (R4)
21		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordre de grandeur, situer une somme, une différence par rapport à la dizaine, la centaine la plus proche. (R5+EVA) ✓ Ecart entre deux décimaux ex : 0,5 et 4,7 (R5+EVA) ✓ Utiliser ces fractions (simples et décimales) dans des cas simples de partage. (R5+EVA)
22		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordre de grandeur : situer une somme une différence un produit, un quotient par rapport au nombre le plus proche 100, 200, 1000, 2000, 10 000, 20 000 etc. (R5+EVA)