**Objectifs, compétences et connaissances à enseigner et/ou entraîner, à programmer en calcul (mental et en ligne) –**

**Cycle 3- Document de travail**

Le calcul en ligne en articulation avec le calcul mental, participe au développement des six « compétences travaillées » déclinées dans les programmes. Calcul mental et en ligne participent :

1. à la compréhension de la notion de nombre entier, de fraction et de nombre décimal, ainsi que de la numération de position
2. à la compréhension des différentes écritures d’un même nombre (écritures diverses d’un nombre décimal par exemple), en motivant leur utilisation ;
3. à la compréhension progressive des propriétés des opérations en favorisant leur utilisation
4. à la connaissance de propriétés relatives aux opérations, pouvant faciliter le calcul mental ou en ligne en permettant de créer des étapes intermédiaires :
5. à la compréhension progressive de la signification du signe « = »,
6. à la compréhension progressive de la signification des parenthèses et de leur utilisation pour écrire un calcul complexe ;
7. à la mémorisation progressive de faits numériques et de stratégies de calcul
8. au développement de compétences relatives au calcul d’ordre de grandeur

Le calcul s’enseigne, s’apprend. Comme tous les apprentissages il est nécessaire d’en assurer la progressivité et la cohérence (au sein de la classe, du cycle et de l’école afin d’agir sur :

* le développement de l'agilité numérique mentale des élèves, de leurs habiletés calculatoires et de l’intelligence du calcul (anticiper, faire des choix, contrôler, …) ;
* le développement de l’aptitude à prendre des initiatives ;
* la motivation des élèves en rendant le calcul à la fois stratégique et automatique.

**Rappels stratégies d’enseignement : démarche préconisée**

TEMPS 1. APPRENTISSAGE : séances longues

Pour réinvestir les compétences apprises, dans des situations variées et bien choisies, et découvrir des procédures, interroger les relations entre les nombres, travailler des propriétés.

TEMPS 2. APPROPRIATION (de façon massée)

TEMPS 3. ENTRAINEMENT : (de façon filée) séances courtes régulières

Pour s'approprier les procédures découvertes, travailler les faits numériques, les relations entre les nombres, les propriétés.

*De manière régulière auto évaluation (élève), suivi des progrès (tableau de bord de l’enseignant) et remédiation ou d’autres temps d’entrainement si nécessaires*

TEMPS 4 EVALUATION SOMMATIVE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEMPS **1. apprentissage** : séances longues **(Ex. pour Procédure pour multiplier par 9)** | | |
|  | **Varier les situations de départ et de recherche**  **Des exemples pour varier** | Variables possibles et/ ou contraintes |
| Situation de départ  On veille à varier le scénario | **1**. Un problème arithmétique simple et des contraintes : « Un ballon de basket coûte 34 €. Combien paiera une école qui en achète 9 ? »  2. Un calcul avec contraintes 34 x 9 =  3. Plusieurs calculs avec des contraintes 24 x 9 ; 38 x 9 ; 25 x 9 ; 10 x 9 ; 50 x 9 ; 200 x 9 ; 4 X 9 ; 43 x 9 ; 36 x 9  4. Calculs ou conversions (grandeurs et mesures) etc. Le périmètre d’un carré de côté 3 cm est ? | 1. Pas d’écrit possible et pas de calculatrice ou  *1er temps : l’énoncé est lu deux fois avec prise de notes possible*  *2ème temps : les élèves résolvent mentalement le problème*  *3ème temps : les élèves écrivent le résultat*    2. Contraintes : temps limité, pas de calcul posé (ardoise –cahier- calculs intermédiaires possibles)  3. Contraintes : temps limité, pas de calcul posé (cahier - calculs intermédiaires possibles) |
| Temps de recherche  **ACTION**  **VERBALISATION** | Dans cette étape, **la rapidité d’exécution des calculs n’est nullement l’objectif**. Recherche individuelle. | |
| Temps de mise en commun  **VERBALISATION VALIDATION**  (Optimiser ce temps, le penser pour qu’il ne soit pas chronophage tout en laissant la parole aux élèves) | L’enseignant traduit oralement et par écrit ce que dit l’élève  - verbalisation  - s’appuie sur des représentations dans différents registres (schéma, demi-droite graduée, arbres de calculs…)  - utilisation des écritures symboliques  Le questionnement est ciblé, il s’agit d’optimiser le temps de travail. | *- en* ***langage ordinaire*** *:9 fois 34, c’est 10 fois 34 et il faut enlever 1 fois 34*  *– puis en* ***langage mathématique*** *: 34× 9 = (34 × 10) – (34 × 1)* |
| Temps d’  **INSTITUTIONNALISATION** | L’enseignant compare les procédures en termes d’efficacité et de coût, les **hiérarchise,** fait émerger une **procédure** (ou de plusieurs procédures) **et son domaine d’efficacité**.  Le but est de rendre l’élève capable de **s’adapter** et de **choisir** la procédure adaptée.  Il détermine **ce qu’il faut retenir + trace écrite** dans le cahier |  |
| TEMPS 2 APPROPRIATION sur une procédure séances courtes (15 minutes) et quotidiennes | | |
| 1 à 4 séances | - Reformulations et explicitations des procédures par les élèves en donnant des exemples, jeu du vrai-faux, arbres à calculs à compléter, …  - Exercices nombreux, variés et différencié |  |
| TEMPS 3. **REINVESTISSEMENT** : séances courtes de façon filée (et spiralaire) réactivation | | |
| TEMPS 4 EVALUATION SOMMATIVE (consolidation, remédiation, différenciation) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4 Connaître et utiliser les propriétés relatives aux opérations et les relations entre les nombres, pouvant faciliter le calcul mental ou en ligne.** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **4a-** **Addition de nombres entiers :** Modifier les termes d’une écriture additive **pour rendre le calcul plus aisé**(le choix de la procédure dépend des nombres en jeu)   * **Décomposer le 2e terme**   (P1) 27+38 =  calcul des unités : 27+8 = 35  puis des dizaines : 35+30 = 65 ou 27+38 = 27+8+30 = 35+30 = 65  (P2) 27+38 =  calcul des dizaines :  27+30 = 57 puis des unités 57+8 = 65  ou 27+38 = 27+30+8 = 57+8 = 65   * **Décomposer canoniquement**   (P3) 27+38 = 20+7+30+8 = 50+15 = 65  (P4) 27+38 = 7+20+8+30 = 15+50 = 65   * **Conserver les écarts, la propriété utilisée est : a+b = (a-c) + (b+c)**   (P5) 27+38 = 25+40 = 65  (P5’) 47+89 = (47-1) + (89+1) 🡪 46 + 90  *Ou plus complexe :*  (47-1) + (89+1) puis (46-10) + (90+10) = 36+100 | **Activités d’entraînement**  [4a1- Sdéco2eTerme2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4a1-Sdéco2eTerme2.xlsx)  [4a2- Sdéco2eTerme2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4a2-Sdéco2eTerme2.xlsx)  [4a5- Scalculsimplifié (dizaines)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4a5-Scalculsimplifié.xlsx)  [4a5’- Sadditif(arrondir le 2e terme) (dizaines)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4a5-Sadditifarrondir-le-2e-terme.xlsx) | **La course aux nombres**  [**http://www.aefe.fr/rechercher-une-ressource-documentaire/course-aux-nombres-fiche-dentrainement-niveau-cm2**](http://www.aefe.fr/rechercher-une-ressource-documentaire/course-aux-nombres-fiche-dentrainement-niveau-cm2) |
| * **Décomposer par une soustraction**   (P6) 27+38 = 27+(40-2) = 67-2 = 65   * **Calculer en regroupant les termes pour obtenir des multiples de 10**   (P7) 13+91+77+54+99+26 = 13+77+91+99+54+26   * **Calculer en regroupant les termes pour obtenir des multiples de 5**   (P8)13+25+21+46+12+19+35+24 = 13+12 +25+35 +21+19 +46+24 | [4a6- Scalcul annexe](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4a6-Scalcul-annexe.xlsx) |  |
| **4a-** **Addition de nombres décimaux** : Modifier les termes d’une écriture additive **pour rendre le calcul plus aisé**   * **Décomposer en utilisant l’écriture fractionnaire**   13,4+0,56 c’est 13 unités+ +  Donc 13 unités et 96 centièmes   * **Décomposer l’un des deux termes**   9,8+4,3 = 9,8+ 4+0,3 = 13,8+0,3 = 14,1   * **Décomposer et recomposer pour obtenir un nombre entier pour l’un des 2 termes**   9,8+4,3 = (9,8+0,2) + (4,3–0,2) = 10+4,1 = 14,1  Ou 9,8+4,3 = (9,8-0,7) + (4,3+0,7) = 9,1+5 = 14,1 | **Activités d’entraînement**  [4aa- Sdéco2eTerme (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4aa-Sdéco2eTerme-dixièmes.xlsx)  [4aa- Sdéco2eTerme (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4aa-Sdéco2eTerme-dixièmes.xlsx)  [4ab- Sarrondi2eTerme (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ab-Sarrondi2eTerme-centièmes.xlsx)  [4ab- Sarrondi2eTerme (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ab-Sarrondi2eTerme-dixièmes.xlsx) |  |
| **4b- Soustraction de nombres entiers :**Modifier les termes d’une écriture soustractive **pour rendre le calcul plus aisé**(le choix de la procédure dépend des nombres en jeu)   * **Décomposer le 2e terme**   (P1) 38-24 = 38-20-4  38-20 = 18 puis 18-4 = 14  (P2) 38-24 = 38-4-20  38-4 = 34 puis 34-20 = 14   * **Calculer en utilisant les compléments, avec conservation de l’écart pour la soustraction**   (P3) 45-29 = 46-30 = 16   * **Conserver les écarts, la propriété utilisée est : a+b = (a-c) + (b+c)**   (P4) 234 – 83 = 231 ‒ 80  = 251 ‒ 100 = 151  ou plus complexe  234 – 83 = (234 + 17) ‒ (83 + 17) = 251 ‒ 100 = 151   * **Décomposer par une soustraction**   (P4) 45-29 = 45-(30-1) = (45-30) +1 = 15+1 = 16   * **Recomposer en utilisant le complément**   (P5) 45-29 =    on peut aller de 29 à 30, en ajoutant 1, puis de 30 à 45, en ajoutant 15 ; ce qui revient à ajouter 16  (P6) 45 – 29=    on peut aller de 45 à 40, en retranchant 5  puis de 40 à 30, en retranchant 10, puis de 30 à 29, en retranchant 1 ; ce qui revient à retrancher 16 | **Activités d’entraînement**  [4b1- Sdéco2eTerme2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4b1-Sdéco2eTerme2.xlsx)  [4b2- Sdéco2eTerme2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4b2-Sdéco2eTerme2.xlsx)  [4b3- Scalculsimplifié (dizaines)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4b3-Scalculsimplifié.xlsx)  [4b3’- Ssoustractif(arrondir le 2e terme) (dizaines)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4b3-Ssoustractifarrondir-le-2e-terme.xlsx)  [4b4- Scalculannexe](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4b4-Scalculannexe.xlsx) |  |
| **4b- Soustraction de nombres décimaux**. Modifier les termes d’une écriture soustractive **pour rendre le calcul plus aisé**(le choix de la procédure dépend des nombres en jeu)   * Décomposer les 2 termes en écriture fractionnaire avec la même partie décimale   13,7-1,56 = 13+ – (1+) = 13+ – 1-= 12+ = 12,14   * Décomposer les 2 termes avec la même partie décimale   13,7-1,56 = 13+0,70 – (1+0,56) = 13+0,70-1-0,56 = 12+0,14 = 12,14   * Utiliser la conservation des écarts (+0,3 aux deux termes)   13,7-1,56 = 14-1,86 = 13-0,86 = 12,14 | **Activités d’entraînement**  [4ba- Sdéco2eTerme (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ba-Sdéco2eTerme-centièmes.xlsx)  [4ba- Sdéco2eTerme (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ba-Sdéco2eTerme-dixièmes.xlsx)  [4bb- Sarrondi2eTerme (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4bb-Sarrondi2eTerme-centièmes.xlsx)  [4bb- Sarrondi2eTerme (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4bb-Sarrondi2eTerme-dixièmes.xlsx) |  |
| **4c**- **Division** (nombres entiers et décimaux)   * Décomposer le dividende (le nombre qu’on divise)   5355 = (500+30+5) ÷5 = (500÷5) +(30÷5) +(5÷5) = 100+6+1 = 107  5,35÷5 = (5+)÷5 = (5÷5) +(÷5) = 1+=1,07   * Utiliser les propriétés relatives aux opérations en créant des étapes intermédiaires   Diviser par 12 : c’est diviser par 2 puis encore par 2 puis par 3 car 2x2x3=12  504 ÷ 12 = [(504 ÷ 2) ÷ 2] ÷ 3  = (252 ÷ 2) ÷ 3  = 126 ÷ 3 = 42 (car 2 × 2 × 3 = 12)  Diviser par 5 : c’est diviser par 10 puis multiplier par 2 ou l’inverse  504 ÷ 5 = (504÷ 10) x 2 = 50,4x2 = 100,8  Diviser par 50 : c’est diviser par 100 puis multiplier par 2 ou l’inverse  1250 ÷ 50 = (1250÷ 100) x 2 = 12,50x2 = 25  Diviser par 500 : c’est diviser par 1000 puis multiplier par 2 ou l’inverse  15 300 ÷ 500 = (15 300÷ 1000) x 2 = 15,3 x 2 = 30,6 |  |  |
| **4e- Division euclidienne**  *(Voir également* ***4k****)*   * Utiliser la multiplication avec reste   36÷5= 36 = (5x…) + …   * Utiliser les propriétés de la division euclidienne : Le quotient de la division euclidienne ne change pas quand on multiplie ou divise le dividende et le diviseur par le même nombre. Mais le reste change   45 diviser par 18 🡪 q=2 et r=9  15 diviser par 6 🡪 q=2 et r=3 | **Activités d’entraînement**  [4ea- SDivisions euclidiennes](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ea-SDivisions-euclidiennes.xlsx) |  |
| **4f**- Connaître **les relations entre des multiples de 25** inférieurs à 100  Connaître **les relations entre les multiples de 250** inférieurs à 1000   * Utiliser les relations additives   75 = 50+25 75+25 = 100  750 = 500+250 100 -75 = 25   * Utiliser les relations multiplicatives   50 x 2 = 100 25x4 = 100  25x3 = 75 | **Activités d’entraînement**  [4f1-Sadditif(m25)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4f1-Sadditifm25.xlsx)  [4f2-Sadditif(m250)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4f2-Sadditifm250.xlsx) |  |
| **4g**- Connaître et utiliser **les relations entre les nombres** : 15,30,45,60,90  *(Voir également* ***4l*** *et* ***4m****)*   * Utiliser les relations additives   15 + 15 = 30  45+45 = 90  60+30=90   * Utiliser les relations multiplicatives   15x2 = 30 15x3 = 45 15x4 = 60  30x3 = 90 |  |  |
| **4h**- **Adapter sa stratégie** en tenant compte des **nombres en jeu** pour calculer   * des sommes * des différences * des produits | **Activités d’entraînement**  Qui calcule le plus vite ?  [4h1- Saddition3termes1](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4h1-Saddition3termes1.xlsx)  [4h2- Saddition3termes2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4h2-Saddition3termes2.xlsx)  **Activités ludiques**  [4ha- Jeu du médium](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ha-JeuMédiumSupport-base-2.docx) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ha-doc.xlsx)  [4hb- Jackpot numérique](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hb-Jackpot-numérique.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hb-doc.xls)  [4hc- Le chat et la souris](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hc-Le-chat-et-la-souris.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hc-doc.xls)  **Activités de Recherche**  [4hx- Le plus grand produit](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hx-syplgrpr.pdf) (à partir des décompositions additives)  [4hy- Le plus grand produit2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hy-Le-plus-grand-produit2.docx) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hy-doc.xlsx) (à partir d’un ensemble de nombres et du signe « x ») | [**http://www.logicieleducatif.fr/math /calcul/compte\_est\_bon\_junior.php**](http://www.logicieleducatif.fr/math/calcul/compte_est_bon_junior.php) |
| **4i- Multiplier et diviser** en utilisant les relations entre les nombres et propriétés   * Multiplier par 15, c’est : multiplier par 10 et encore par 5 mais multiplier par 5 c’est multiplier par 10 et diviser par 2)   15 x 23 = 345  23 x 10 = 230  et 23 x 5 = (23x10) ÷2 = 115   * Multiplier par 19 / 29 / 39 / 49 / 59 / 69 / 79 / 89 / 99, c’est : multiplier par le nombre supérieur et soustraire une fois le nombre   19x 24 = 20x24 – 24 = 480-24   * Multiplier par 21 / 31 / 41 / 51 / 61 / 71 / 81 / 91, c’est : multiplier par le nombre inférieur et additionner une fois le nombre   19x 21 = 19x20+19 = 380+19 = 399 51 x 42 = 50 x 42 + 42  = (4200 ÷2) +42  = 2100 + 42   * Multiplier par 25, c’est multiplier par 100 et diviser par 4   25 x 45 = 100 x 45 ÷4  = 4500 ÷ 4  = 1125   * Multiplier un nombre pair par 50, c’est multiplier par 100 et diviser par 2   7x 50 = (7x100) divisé par 2  38x50 = (38 : 2) x100 = 19x100 |  |  |
| **4j**- **Utiliser un répertoire de résultats** communiqués, de résultats connus  **à partir de 37+10=47**  calculer 37+9 ; 37+11 ; 37+20  **à partir de 80-37=43**  calculer 80-35 ; 80-45  **à partir de 15x8=120**,  calculer 15x80 ou 15x9 ou 16x8 ou 15x88  **à partir de 3x37**   * calculer 30x37, 3x370, 9x37, 12x34, 300x37   **à partir de 32x4= 128 et 32x2=64**  calculer 32x6  32x8 | **Activités d’entraînement**    (voir aussi: [1a1- Recto-Verso (addition)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a1-Sadditif.xlsx)  [1a2- Recto-Verso (soustraction)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a2-SadditionsàTrou.xlsx)  [1h2- Recto-Verso (multiplication)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h2-Recto-Verso-multiplication.pdf)  [1h3- Recto-Verso (division)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h3-Recto-Verso-division.pdf)  [4j1- Sproduitsvoisins](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4j1-Produits-voisins.xlsx) |  |
| **4k-** **Calculer mentalement un quotient et un reste entiers** dans des cas simples de division d’un nombre entier par un nombre entier  28 : 4 = 7  25 = (7x3) +4  230 7 =  230 = 210 + 20 avec 210 étant multiple de 7  230÷7= (140 + 70 + 14) ÷7 + 6 avec 140, 70, 14 étant multiples de 7  =20+10+2 reste 6  = 32 reste 6 | **Activités d’entraînement**  [4k1- SDivisionEntière (exacte)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4k1-SDivisionEntière-exacte.xlsx)  [4k2- SDivisionEntière (avec reste)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4k2-SDivisionEntière-avec-reste.xlsx)  **Activités de Recherche**  [4ka- Critères de divisibilité](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4ka-Critères-de-divisibilité.xlsx) |  |
| **4l**- Connaître et utiliser **les relations entre des nombres repères** : 100, 1000, 60…. et leurs diviseurs  25 = 1/4 de 100 250 est 1/4 de 1000  25= 1/2 de 50 250 est 1/2 de 500  25= 1/3 de 75 | **Activités de Recherche**  Aide : Diviseurs de nombres « particuliers » :  D60 = {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60}  D100 = {1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 ; 50 ; 100}  D50 = {1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 25 ; 50}  D75 = {1 ; 3 ; 5 ; 15 ; 25 ; 75}  D90 = {1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 9 ; 10 ; 15 ; 18 ; 30 ; 45 ; 90} |  |
| **4m**-Connaître **les relations additives entre certains nombres décimaux** comme  0,25 ; 0,5 ; 0,75 ; 1….  0,25+0,75=  0,5+0,5=  2,75+0,25=  2,75+0,5=2,75+0,25+0,25=  2,5 + 2,5 = 1  1,5 + 1,5 = 3  7,5 + 7,5 = 15 | **Activités d’entraînement**  [4m1- Sadditif(0.5)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4m1-Sadditif0.5.xlsx)  [4m2- Sadditif(0.25)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4m2-Sadditif0.25.xlsx) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 Comprendre la notion de nombre entier, décimal, fractionnaire ainsi que le fonctionnement du système décimal de position** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **Nombres entiers** | | |
| **1a**- **Consolider le répertoire additif** (table d’addition) ou soustractif  Sommes de deux nombres inférieurs à 10, compléments, différences et décompositions associés  Les procédures sont variées et doivent être adaptées aux nombres en jeu (*on peut favoriser les regroupements des nombres, s’appuyer les relations entre les nombres et les propriétés)*   * Décomposer l’un des 2 termes   5+7 = 5+**5+2**   * Décomposer les 2 termes   15+17 = 10+5+10+7 = 20+5+5+2 = 20+12   * Décomposer par une soustraction   9 +5 = (10-1) +5 = 10+5-1 = 14   * Rechercher les « 10 »   4+3+6+1+5+9+5+7+2 = (4+6) + (3+7) + (1+9) + (5+5) + 2  = 10 + 10 + 10 + 10 + 2  = 42   * Prendre appui sur les doubles   8+9=8+8+1=16+1=17  7+6=7+7-1=13 | **Activités d’entraînement**  [1a1- Sadditif](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a1-Sadditif.xlsx)  [1a2- SadditionsàTrou](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a2-SadditionsàTrou.xlsx)  [1a3- Recto-Verso (addition) (](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a3-Recto-Verso-addition.pdf)[stratégie possible : partir d’un résultat proche)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a3-Recto-Verso-addition.pdf)  [1a4- Recto-Verso (soustraction)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1a4-Recto-Verso-soustraction.pdf) (idem)  [1g1- Quelques Fubuki](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1g1-qq-Fubuki.xls) (des tableaux de 3x3 à compléter avec les chiffres 1à9)  [1g2- Toujours le même](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1g2-Toujours-le-même.xlsx)  [1g3- Les Murs de Nombres (3 niveaux)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1g3-Des-Murs-de-Nombres-3-niveaux.xlsx)  [1g4- Les Murs de Nombres (4 niveaux)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1g4-Des-Murs-de-Nombres-4-niveaux.xlsx) | **Jeu le solitaire (Ermel CM1 P. 476)** |
| **1b**- **Additionner ou soustraire 10, 100, 1000**  4025+10 = 7795+1000 = …  4025+100 = 2054-10 = … | **Activités d’entraînement**  [1b1- SAddition (aj nb à 1 ch ou M10)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1b1-SAddition-aj-nb-à-1-ch-ou-M10.xlsx)  [1b2- SSoustraction (sous nb à 1 ch ou M10)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1b2-SSoustraction-sous-nb-à-1-ch-ou-M10.xlsx)  [1b3- SAdd&Soustrac (aj nb à 1 ch ou M10)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1b3-SAddSoustrac-aj-nb-à-1-ch-ou-M10.xlsx) |  |
| **1c- Utiliser les compléments à 100 et 1000**   * Utiliser l’addition à trous   83+.. = 100  450+…= 1000   * Utiliser les compléments   38🡪100  380🡪1000   * Utiliser la soustraction à trous   100-…= 70  1000-…= 780 | **Activités d’entraînement (séances courtes)**  [1c1- Scomplémentcent](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c1-Scomplémentcent.xlsx)  [1c2- Scomplémentcent](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c2-Scomplémentcent.xlsx)  [1c3- Scomplémentcent](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c3-Scomplémentcent.xlsx)  [1c4- Scomplémentmille](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c4-Scomplémentmille.xlsx)  [1c5- Scomplémentmille](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c5-Scomplémentmille.xlsx)  [1c6- Scomplémentmille](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1c6-Scomplémentmille.xlsx) |  |
| **1d**- **Ajouter ou soustraire 1** aux nombres supérieurs à 1 000 qui se terminent :  - par 9 dans le cas d’une addition  - par 0 dans le cas d’une soustraction   * Compter et décompter de 1 en 1 à partir d’un nombre donné supérieur à 1 000 * Trouver le nombre suivant et le nombre précédent * Calculer :   1 999 + 1  5 000 - 1  4 210 319 + 1 | **Activités d’entraînement**  [1d1 – SAdd&Soustrac de 1](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1d1-Saddsous-de-1.xlsx) | **Le jeu du furet (Ermel CM1 p. 485)** |
| **Ajouter ou retrancher 9 ou 11** (Voir la programmation cycle 2) |  |  |
| **1e**- **Compléter à la dizaine supérieure ou la centaine supérieure**  53+…= 60  53 🡪 60 ou 125 🡪130  235+…= 300  235 🡪 300 | **Activités d’entraînement**  [1e1- Scomplémentdizsup](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1e1-Scomplémentdizsup.xlsx)  [1e2- Scomplémentdizsup](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1e2-Scomplémentdizsup.xlsx)  [1e3- Scomplémentcentsup](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1e3-Scomplémentcentsup.xlsx)  [1e4- Scomplémentcentsup](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1e4-Scomplémentcentsup.xlsx)  **Activités ludiques**  [1ea- Le loto des compléments (](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1ea-Doc-Loto.xlsx)[Doc)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1ea-Doc-Loto.xlsx)  Le labyrinthe des nombres |  |
| **1f-** **Additionner ou soustraire des nombres entiers multiples de 10**, de 100…   * Décomposer le premier nombre   3462+70 = (3000+400+60+2) +70 = 3000+400+60+70+2 = 3000+400+130+2= 3532  8860-8 = (8000+800+60) -8 = 8000+800+(60 -8) = 8000+800+52 = 8852   * Décomposer partiellement le premier nombre   3219-600 = (3200+19) -600= (3200-600) +19 = 2600 +19   * Décomposer sous forme de centaines, dizaines et unités   3462 - 70 = 3UM+4C+6D+2U-7D = 3UM+**46D**+2U-7D  = 3UM+(46D-7D) +2U = 3UM+39D+2U = 3392  3462 moins 7D= même démarche | **Activités d’entraînement**  [1f1- SAdditif (aj Mdepuissance10)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1f1-SAdditif-aj-Mdepuissance10.xlsx)  **Activités de Recherche**  Jeu de la calculette  Jeu du compteur & Doc |  |
| **1g- Calculer étape par étape**  **Choisir les stratégies les plus efficaces en fonction des nombres en jeu**   * 523+67 = 500+20+7+60+3=500+20+60+7+3=590 * 523+67 = (523-3) + (67+3) = 520+70=590 * 523-67 = 523-7-60 = 516-60= 456 * 523-67 = 523-(20+40+3+7) =   523-20=503 ; 503-40=463 ; 463-3 = 460 ; 460-4 = 456   * 13x54 = (10+3) x54 = 10x54+3x54 = 540+3 x (50+4) = 540+150+12 = 690+12 = 702 * 13x54 = 13x50+13x4 = 650+40+12 = 702 |  |  |
| **1h**- **Maîtriser le répertoire multiplicatif (tables de multiplication)** : produits de deux nombres, recherche d’un facteur, quotients et décompositions associés   * Trouver les multiples * Connaître les tables pour diviser * Donner du sens aux termes doubles, moitié, quart   X3 c’est 3 fois plus, c’est le triple   * Utiliser un produit pour en calculer un autre   X5 c’est plus facile de X10 et trouver la moitié | **Activités d’entraînement**  [1h1-Tic Boum](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h1-Tic-boum.doc)  [1h2- Recto-Verso (multiplication)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h2-Recto-Verso-multiplication.pdf)  [1h3- Recto-Verso (division)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h3-Recto-Verso-division.pdf)  **Activités ludiques**  Jeu du furet des multiples de n  Jeu des intrus  [1h6- Jeu de Pythagore](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h6-Le-jeu-de-Pythagore.docx) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1h6-doc.xls)  **Activités de Recherche**  [1hx- Tables avec des lettres](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1hx-Tables-Multiplication-élèves.xls) & [Réponses](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1hx-Tables-Multiplication-maître.xls) | **La table de Pythagore** (extrait Ermel CM1 P163)  **Le jeu des 6 cartes** (Ermel CM1 p169)  **La règle pensée** (Ermel CM1 p187)  **Portraits des multiple** (Ermel CM1 P191)  **Multiples : laby-multi** (Ermel CM1 P495)  **Le loto des multiples** (Ermel CM1 P499)  **Jeu des diviseurs** (Ermel CM2 P167)  **Morpion des multiples** (Ermel CM2 P175)  **Pénélope** (Ermel CM2 P179) |
| **1i- Multiplier et diviser par 10, 100, 1000… sur les nombres entiers**   * Utiliser la décomposition multiplicative puis la distributivité   13x10 = (10+3) x10 = (10x10) +(3x10) = 100+30 = 130   * Décomposer le nombre en dizaines et unités   *13 × 10*  *13 c’est 1 dizaine et 3 unités*  *13 × 10, c’est 10 dizaines et 30 unités*  *10 dizaines = 1 centaine et 30 unités = 3 dizaines*  *Donc 13 × 10 = 130*   * Utiliser le glisse nombre | **Activités d’entraînement**  [1i1- Smultiplicatifpar10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1i1-Smultiplicatifpar10.xlsx) | **Le glisse-nombre :**  [http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions\_et\_decimaux/42/2/RA16\_C3\_MATH\_frac\_dec\_annexe\_4 \_673422.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions_et_decimaux/42/2/RA16_C3_MATH_frac_dec_annexe_4%20_673422.pdf) |
| **1j- Multiplier par 5, par 20, par 50**   * Utiliser les propriétés entre les nombres   ⮚X5 c’est X 10 et diviser par 2 (*Parfois il vaut mieux diviser par deux et multiplier 10)*  24x5 = (24x10) ÷2 = 240÷2 = 120  ⮚X50 c’est x100 et diviser par 2  70x50 = (70x100) ÷2 = 70 000÷2 = 35 000   * Utiliser la décomposition multiplicative puis l’associativité   232x20 = 232x(2x10) = 232x2x10 = 464 x10 = 4640  52x50 = 52x(5x10) = 52x5x10 = 260x10 = 2600 | **Activités d’entraînement**  [1j1- Smultiplicatifpar5](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1j1-Smultiplicatifpar5.xlsx)  - Multiplier par 5  [1j2- Smultiplicatifpar20](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1j2-Smultiplicatifpar20.xlsx) - Multiplier par 20  [1j3- Smultiplicatifpar50](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1j3-Smultiplicatifpar50.xlsx) - Multiplier par 50 |  |
| **Fractions et nombres décimaux** | | |
| **1k- Donner du sens aux fractions usuelles**  **Donner du sens aux fractions décimales pour calculer**   * Calculer en utilisant les termes quart, demi…   un quart de 24 = 6   * Calculer en utilisant des fractions   = 6   * Faire le lien entre la fraction usuelle et son écriture décimale   = 0,25 = 0,75 = 0,5 = 1,5 …  = 0,1 = 0,01 | **Activités d’entraînement**  [1k1-Sfractions1](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1k1-Sfractions1.xlsx)  [1k2- Sfractions2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1k2-Sfractions2.xlsx) | **Activités ludiques**  [1k3- Fractions3 appliquées à 12](file:///C:\Users\IEN\Documents\IEN_Wittelsheim_bureau\Travail%20en%20cours\Vers%20une%20programmation%20calcul%20cycle%203\1k3-POMFRA01.exe) (fichier flash – [www.pepit.be](http://www.pepit.be) )  [**http://pepit.be/exercices/primaire4/mathematique/fractionschoix/page.html**](http://pepit.be/exercices/primaire4/mathematique/fractionschoix/page.html)  Lien avec dossier  <http://www.logicieleducatif.fr/math/numeration/vise-les-fractions.php>  <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/CM2/partagesCM.htm> |
| **1l- Additionner ou soustraire , ,**   * Compter et décompter de en * Compter et décompter de en * Décomposer le nombre sous forme de fractions   14,57 + = 14+++ = 14++ = 14,67  14,97 + = 14+++ = 14++ = 15,07   * Décomposer le nombre en partie entière et décimale   14,57+0,1 = 14+0,5+0,07+0,1 = 14+0,5+0,1+0,07 = 14+0,6+0,07 = 14,67  14,97+0,1 = 14+0,9+0,07+0,1 = 14+0,9+0,1+0,07 = 14+1+0,07 = 15,07 | **Activités d’entraînement**  [1m1- Secr déci vers Ecr déci déco (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1m1.xlsx) |  |
| **1m- Décomposer un nombre décimal** en utilisant **l’entier immédiatement inférieur ou immédiatement supérieur**  37,5 = 37 +0,5  = 38-0,5  37,1 = 37+0,1  = 38-0,9 |  | [**http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/decimaux/ecriture1.htm#CM1**](http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/decimaux/ecriture1.htm#CM1) |
| **1n- Additionner ou soustraire 2 nombres décimaux**  *(Proposer en amont le travail sur les différentes écritures cf.* ***2a et 2b****)*   * Décomposer un des 2 nombres en partie entière et partie décimale   13,54-8,4 = (13,54-8) -0,4 = 5,54-0,4 = 5,14   * Décomposer les 2 nombres en partie entière et partie décimale   7+2,6 = 7+2+0,6 = 9+0,6 = 9,6  15,4+1,6 = 15+1+0,4+0,6 = 16+1 = 17  2 unités 57 centièmes + 5 unités 8 dixièmes = 7 unités + 137 centièmes = 8 unités et 37 centièmes   * Décomposer les 2 nombres en écritures fractionnaires et les écrire sous la même unité de numération   2,479 +1,23 = 2+++ 1++  13,54-8,7 = (13+)-(8+) = - = - = = 4,84 | **Activités d’entraînement**  [1n1- Saddousousdéci](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1n1-Saddousousdéci.xlsx) | [**https://calculatice.ac-lille.fr/spip.php?rubrique2**](https://calculatice.ac-lille.fr/spip.php?rubrique2)  **https://mathix.org/calculatrice\_cassee/** |
| **1o- Calculer les compléments à l’unité supérieure de nombres ayant un chiffre après la virgule**  un dixième de plus que 3,9 = 4  7,8+… = 8 7,8🡪8  12,75+… = 13 12,75🡪13 | **Activités d’entraînement**  [1o1- Scomplémentunitésup](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1o1-Scomplémentunitétsup.xlsx) |  |
| **1p- Multiplier et diviser par 10, 100, 1000… sur les nombres décimaux**   * Décomposer le nombre en partie entière et décimale et utiliser la distributivité   13,7 × 10 = (13+0,7)x10 = 130 + 7 = 137   * Décomposer le nombre en centaines, dizaines et unités   13,7 c’est 1 dizaine 3 unités et 7 dixièmes  13,7x10 = (1d+3u+7 dixièmes) x 10 = 10d+30u+70 dixièmes=1c+3d+7u = 137  Car 10 dizaines = 1 centaine ; 30 unités = 3 dizaines et 70 dixièmes = 7 unités   * Utiliser le glisse-nombre (voir Document Eduscol en lien) | **Activités d’entraînement**  [1p1- Smultiplicatifpar10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1p1-Smultiplicatifpar10.xlsx) | **Le glisse-nombre :** <http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions_et_decimaux/42/2/RA16_C3_MATH_frac_dec_annexe_4_673422.pdf> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2. Comprendre, produire, passer par les différentes écritures d’un même nombre (écritures diverses d’un nombre décimal par exemple), en motivant leur utilisation** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **2a-** **Manipuler différentes écritures (dont les fractions décimales et l’écriture à virgule) d’un nombre**   * 64 =8 × 8=32 × 2= 16 × 4 * 12840 c’est aussi 1284 dizaines * 12840= (12x1 000) + 840 * Ceci se déduit à partir des manipulations lors de l’étude des fractions. On s’appuie sur du matériel et des traces.   .  12,8 c’est aussi 12 unités et 8 dixièmes  12,8 + 0,4 c’est 12 unités et 8 dixièmes plus 0 unité et 4 dixièmes  1= ½+  1= 1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5  1= 1/10 + 1/10+ 1/10+ 1/10+ 1/10+1/10+1/10+1/10+1/10+1/10  1= 0,1+0,1+……  Questions flash : trouver le plus de représentations possibles d’un nombre  - 12,8  - 0,8+0,8 = 2x 0,8 = = + | **Activités d’entraînement**  *Entiers* :  [2a1- Morpion numérique](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2a1-Morpion-numérique.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2a1-doc.xls)  [2a1- SDécompositionPuissance10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2a1-SDécompositionPuissance10.xlsx)  *Décimaux* :  [2a2- Sécrit déci (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2a2-Sécrit-déci-dixièmes.xlsx)  [2a2-Smultiplicatif (écriture itérée)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2a2-Smultiplicatif-écriture-itérée.xlsx) |  |
| **2b- Passer d’une écriture à une autre**   * Donner l’écriture décimale à partir d’une écriture fractionnaire (s’appuyer sur les traces réalisées et les outils utilisés auparavant).       c’est et c’est 8 unités et  c’est 8,9  44 + + = 44,86   * Pour chaque fraction décimale, donner une écriture décimale en un temps donné * Pour chaque écriture décimale, donner une écriture fractionnaire à un temps donné * Calculer en s’appuyant sur les différentes écritures   3,70+ 7,05 = 3+7 + +  = 10,75  310,46 = 310 + 0,4 + 0,06  8 + 0,2 + 0,03 + 0,005 = 8,235  5,369 = 5 + 0,3 + 0, 06 + 0,009  🡪 3 c’est 30 dixièmes et 30 dixièmes divisé par 5 c’est 6 dixièmes : 0,6  🡪c’est + +++ +  C’est 5 unités et   * Convertir en s’appuyant sur les différentes écritures et le sens   300 cm en m c’est de m  c’est ++ de mètres donc 3 m  5 cm en m c’est de mètres donc 0,05 | **Activités d’entraînement**  [2b1- SFrac déci vers Frac déci déco (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b1-SFrac-déci-vers-Frac-déci-déco-dixièmes.xlsx)  [2b2- SFrac déci vers Frac déci déco (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b2-SFrac-déci-vers-Frac-déci-déco-centièmes.xlsx)  [2b3- SFrac déci déco vers Ecr déci (dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b3-SFrac-déci-déco-vers-Ecr-déci-dixièmes.xlsx)  [2b4- SFrac déci déco vers Ecr déci (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b4-SFrac-déci-déco-vers-Ecr-déci-centièmes.xlsx)  [2b5- SEcr déci vers Frac déci déco (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b5-SEcr-déci-vers-Frac-déci-déco-centièmes.xlsx)  [2b6- SEcr déci déco vers Ecr déci (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b6-SEcr-déci-déco-vers-Ecr-déci-centièmes.xlsx)  [2b7- SEcr déci vers Ecr déci déco (centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b7-SEcr-déci-vers-Ecr-déci-déco-centièmes.xlsx)  [2b8- SEcr déci déco vers Ecr déci (millièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b8-SEcr-déci-déco-vers-Ecr-déci-millièmes.xlsx)  [2b9- SEcr déci vers Ecr déci déco (millièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2b9-SEcr-déci-vers-Ecr-déci-déco-millièmes.xlsx) | **Jeu du recto verso** (se joue à deux) d’un côté l’écriture sous forme de fraction décimale, de l’autre l’écriture décimale  (cartes en double) ou **mémory** |
| **2c- Calculer, intercaler, comparer, ordonner des nombres en s’appuyant sur les différentes écritures**  **2,8< ? < 2,9**  🡪 2,8 c’est 28 dixièmes et 2,9 c’est 29 dixièmes  🡪28 dixièmes c’est 280 centièmes et 29 dixièmes c’est 290 centièmes  Donc entre 2,8 et 2,9 on peut intercaler 2,81 par exemple….   * Décomposer   Quel est le plus grand des trois nombres ?  3,3 3,03 3,203  3,3=3+  3,03=3+  3,203=3++  3+ > 3++ > 3+  **4 8** c’est 50 dixièmes divisé par 8  = = 0,5  120 🡪 (80+40) ÷ 8 = (80÷8) + (40÷8) = 10+5=15  51 ÷ 3 🡪 (30+21) ÷ 3 = (30÷3) + (21÷3) = 10+7 = 17 |  | Cartes des multiples |
| **2d** (cf partie 1n) | **Activités d’entraînement**  [2e1- Saddition décimaux(dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2e1-Saddition-décimauxdixièmes.xlsx)  [2e2- Sadditif(dixièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2e2-Sadditifdixièmes.xlsx)[2f1- Saddition décimaux(dixièmes&centièmes)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2f1-Saddition-décimaux1.xlsx)  [2g1- Saddition décimaux (fractions décimales dix)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2g1-Saddition-décimauxfractions-décimales-dix.xlsx)  [2g2- Saddition décimaux (fractions décimales cent)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/2g2-Saddition-décimauxfractions-décimales-cent.xlsx) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3. Comprendre progressivement les propriétés des opérations en favorisant leur utilisation.** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **3a- Commutativité de l’addition et de la multiplication**  **Associativité de l’addition et de la multiplication**   * Adapter sa stratégie en tenant compte des nombres en jeu pour calculer des sommes   12+17 = 17+12  5x7 = 7x5  5 + 7 + 5 = 5 + 5 +7  12+17+18 = 12+18+17  5x7x2 = 5x2x7  7+3 = 8+2 car (2+5)+3 = 2+(5+3)  24 × 5 = 12 × 10 car (12 × 2) × 5 = 12 × (2 × 5) |  | **Activités d’entraînement**  [3a1- Cartes Recto-Verso (3 nbs)(Ermel)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/3a1-Cartes-Recto-Verso-3-nbsErmel.pdf)  [3a1- Cartes Recto-Verso (4 nbs)(Ermel)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/3a1-Cartes-Recto-Verso-4-nbsErmel.pdf) |
| **3b- Distributivité de la multiplication sur l’addition et la soustraction**  8 × 13 = 8 × (10 + 3) = (8 × 10) + (8 × 3) = 80 + 24 = 104  ou 8 × 13 = (10 ‒ 2) × 13 = (10 × 13) ‒ (2 × 13) = 130 ‒ 26 = 104 |  | **Activités d’entraînement**  [3b1- Tableau bicolore](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/3b1-Champs-de-points-bicolores-10x10.docx)  (Un tableau de points muni de deux caches.  Combien voyez-vous de points ?) |
| **3c- Distributivité de la division sur l’addition et la soustraction**  536 ÷ 8 = (480 + 56) ÷ 8 = (480 ÷ 8) + (56 ÷ 8) = 60 + 7 = 67,  536 ÷ 8 = (560 ‒ 24) ÷ 8 = (560 ÷ 8) ‒ (24 ÷ 8) = 70 – 3 = 67 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5. Comprendre la signification du signe « = »** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **5a- Comparer des décompositions d’écritures, utiliser = ou ≠, le concevoir comme une équivalence entre le membre de droite et de gauche.**   * Comparer des écritures additives, multiplicatives   3+7 …….2+8  32x25 8x4x25   * Ecrire une écriture différente d’un nombre donné   37,3 = 37+ | **Activités d’entraînement**  [4hb-Jackpot numérique](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hb-Jackpot-numérique.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/4hb-doc.xls)  [5a1- Les balances](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a1-Les-balances.docx) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a1-doc.docx)  [5a2- Dobble 3&7 (de 1à7 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-37-1à7-addsous.pdf)  et [générateur](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-37-générateur.xlsx)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 1à13 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-1-de1à13-addsous.pdf)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 10à22 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-4-de10à22-addsous.pdf)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 10à130 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-2-de10à130-addsous.pdf)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 20à80 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-3-de20à80-addsous.pdf)  \* [5a2- Dobble 5&21 (de 1à21 add&sous)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-521-1-de-1à21-addsous.pdf)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 2à14 multi)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-12-de2à14-multi.xlsx)  \* [5a2- Dobble 4&13 (de 6à48 multi)](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/5a2-Dobble-413-11-de6à48-multi.xlsx) | **Activités d’entraînement**  <http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/jeux_maths_2/bcu87_jeux_maths.pdf>  \* La calculette cassée  <http://revue.sesamath.net/spip.php?article102>  \* Jeu des mariages  \* Jeu de la cible  <http://www.ac-grenoble.fr/ien.montelimar/IMG/pdf/calcul_mental_au_cycle_3.pdf> |
| **Utilisation du signe « = » (Document accompagnement – Le calcul en ligne au cycle 3)** |  | [**http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Nombres\_et\_calculs/00/2/RA\_16\_C3\_MATH\_calcul\_ligne\_c3\_N.D\_601002.pdf**](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Nombres_et_calculs/00/2/RA_16_C3_MATH_calcul_ligne_c3_N.D_601002.pdf) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6. Comprendre progressivement la signification des parenthèses** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **6a- « Les arbres à calculs »**  Obtenir le maximum de résultats différents avec un ensemble de nombres donnés et des opérations.  Trouver l’ordre des calculs pour arriver au résultat.  « Pour obtenir 27, dans quel ordre fait-il effectuer les calculs ?  15+8x4-20 = 27 » | **Activités d’entraînement**  [6a1- Le tableau numérique](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/6a1-Tableau-numérique.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/6a1-doc.xls)  [6a2 – Le 6-36](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/6a2-Le-6-36.docx) | **Entre parenthèses (Ermel CM2 P. 210)** |
| **6b- Certaines opérations sont prioritaires.**  15 × 6 = (3 × 5) × 6 = 3 × (5 × 6) = 3 × 30 = 90  15 × 6 = (10 + 5) × 6 = 60 + 30 = 90  15x6 ≠ 10+5x6 = 40 (x prioritaire) (fin cycle3) | **Activités d’entraînement**  \* Jeu avec la calculette\* et la calculatrice \*  Ex : Taper 2+3x4= sur l’une puis l’autre et comparer les résultats. Pourquoi ?  Avec l’une on obtient 20 (calculette) et avec l’autre 14 (calculatrice).  (la calculette ne respecte pas les propriétés des opérations) | [**http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Nombres\_et\_calculs/00/2/RA\_16\_C3\_MATH\_calcul\_ligne\_c3\_N.D\_601002.pdf**](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Nombres_et_calculs/00/2/RA_16_C3_MATH_calcul_ligne_c3_N.D_601002.pdf) |
| **(Document accompagnement – Le calcul en ligne au cycle 3)** |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7. Mémoriser les faits numériques et les procédures** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| **7a- Ajouter ou enlever 1 aux nombres supérieurs à 1 000** qui se terminent :  - par 9 dans le cas d’une addition  - par 0 dans le cas d’une soustraction | **Activités d’entraînement**  [1d1 – SAdd&Soustrac de 1](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1d1-Saddsous-de-1.xlsx) |  |
| **7b- Ajouter ou retrancher 2, 5, 10 ou un multiple de 10,100, 1000** |  |  |
| **7c- Compter de 0,5 en 0,5 à partir de 0, d’un autre nombre.**  **Compter de 0,2 en 0,2 à partir de 0, d’un nombre pair, d’un nombre impair.** |  |  |
| **7d- Calculer les doubles, moitiés des nombres entiers inférieurs à 100 (résultats entiers) ou de nombres plus grands, lorsque le calcul reste simple**   * Connaître les doubles et les moitiés correspondantes de nombres-clés : 10, 20, 30, 40, 50, 100, 15, 25 * Trouver les doubles de   25 000 ; 150 000 ; 75 000 ; 30 150 ; …   * Trouver la moitié de   240 000 ; 5 000 ; 10 500 |  | <http://bproyan.fr/spip.php?article189>  <http://bproyan.fr/spip.php?article188> |
| **7e- Calculer les doubles, moitiés de nombres décimaux, lorsque le calcul reste simple**  12,4x2  25,15x2  10,9x2  16,8/2 | **Activités d’entraînement**  [7e1- Smultiplicatifpar2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7e1-Smultiplicatifpar2.xlsx) ou [7e1- Sdoubles](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7e1-Sdoubles.xlsx)  [7e2- Sdivisionpar2](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7e2-Sdivisionpar2.xlsx) ou [7e2- Smoitiés](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7e2-Smoitiés.xlsx)  [7e3- Sdoublesoumoitiés](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7e3-Sdoublesoumoitiés.xlsx) |  |
| **7f- Calculer les quadruples et quarts, les triples et les tiers des nombres entiers inférieurs à 100 (résultats entiers) ou de nombres plus grands, lorsque le calcul reste simple**  25x4  25 000x4  75x4  48/4  Utiliser les expressions « moitié », « double », « quart », « quadruple », « tiers », « triple ».  L’objectif est que les élèves aient mémorisé le fait que 25 est le quart de 100, la moitié de 50, le tiers de 75… | **Activités d’entraînement**  [7f1- Smultiplicatifpar4](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f1-Smultiplicatifpar4.xlsx) ou [7f1- Squadruples](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f1-Squadruples.xlsx)  [7f2- Sdivisionpar4](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f2-Sdivisionpar4.xlsx) ou [7f2- Squarts](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f2-Squarts.xlsx)  [7f3- Smultiplicatifpar3](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f3-Smultiplicatifpar3.xlsx) ou [7f3- Striples](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f3-Striples.xlsx)  [7f4- Sdivisionpar3](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f4-Sdivisionpar3.xlsx) ou [7f4- Stiers](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7f4-Stiers.xlsx) |  |
| **7g- Calculer les quadruples et quarts des nombres décimaux** | **Activités d’entraînement**  [7g1- Squadruplesdedécimaux](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7g1-Squadruplesdedécimaux.xlsx)  [7g2- Squartsdedécimaux](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7g2-Squartsdedécimaux.xlsx)  [7g3- Squadruplesouquarts](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7g3-Squadruplesouquarts.xlsx) |  |
| **7h**- Compter de 20 en 20 à partir de 160, 250, 53,119, …  Idem mais de 200 en 200  Décompter de 20 en 20 à partir de 160, 250, 53,119, …  Donner le dernier nombre après un décomptage réalisé au maximum | **Activités d’entraînement**  [7h1- Scompterdeen](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7h1-Scompterdeen.xlsx) (compter de n en n à partir de …)  [7h2- Scompterdeen](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7h2-Scompterdeen.xlsx)  [7h3- Scompterdeen](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7h3-Scompterdeen.xlsx)  [7h4- Sdécompterdeen](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7h4-Sdécompterdeen.xlsx) (décompter de n en n à partir de …)  [7h5- SdécomperauMax](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7h5-SdécomperauMax.xlsx) (donner le dernier nombre après décomptage) |  |
| **7i- Ajouter ou retrancher entre elles des dizaines, centaines, milliers**  Calculer les compléments correspondants  8dizaines moins 5 dizaines ?  8 milliers moins 5 milliers ?  1500-700 🡪 15 centaines moins 7 centaines ? |  |  |
| **7j- Maîtriser le répertoire multiplicatif** :  - produits de deux nombres, rechercher un facteur, un quotient, des décompositions  8x6=48 mais aussi 48÷6 = 8 ou 48÷8 = | **Activités d’entraînement**  [7j1- Les 6 coups](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7j1-6-coups.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7j1-doc.xls)    [7j2- Les 50 cases](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7j2-50-cases.doc) & [Doc](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7j2-doc.xls) | **Activités d’entraînement**  <http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/jeux_maths/bcu85_jeux_math_regles.php#5>  Le jeu de mémoire  Le jeu des multiples  <http://www.apmep.fr/IMG/pdf/27_Jeu_des_multiples_p79.pdf>  <http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/jeux_maths_2/bcu87_jeux_maths.pdf>  Le jeu de Pythagore ([1h2- Jeu de Pythagore](file:///C:\Users\jacques\Desktop\Calcul%20au%20cycle%203%20(new)\1h2-%20Le%20jeu%20de%20Pythagore.docx) & [Doc](file:///C:\Users\jacques\Desktop\Calcul%20au%20cycle%203%20(new)\1h2-%20doc.xls))  <http://www.clg-estaque.ac-aix-marseille.fr/spip/sites/www.clg-estaque/spip/IMG/pdf/jeu_math_table_Pythagore.pdf> |
| **7k- Situer un nombre entre deux résultats d’une table de x**  Encadrer 29 entre deux multiples consécutifs de 7 | **Activités d’entraînement**  [7k1- Sencaentre2multi](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7k1-Sencaentre2multi.xlsx) |  |
| **7l- Multiplier et diviser par 10,100,1000** | **Activités d’entraînement**  [1i1- Smultiplicatifpar10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1i1-Smultiplicatifpar10.xlsx) | **Le glisse-nombre :** <http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions_et_decimaux/42/2/RA16_C3_MATH_frac_dec_annexe_4_673422.pdf> |
| **7m- Calculer des produits du type 30x4 ou 400x8 ou 20x30** | **Activités d’entraînement**  [7m1- SmultiplicatifM10parNb1](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7m1-SmultiplicatifM10parNb1.xlsx)  [7m2- SmultiplicatifNb1xPuis10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7m2-SmultiplicatifNb1xPuis10.xlsx) |  |
| **7n-** **Multiplier et diviser par 10, 100, 1000… sur les nombres décimaux** | **Activités d’entraînement**  [1p1- Smultiplicatifpar10](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/1p1-Smultiplicatifpar10.xlsx) | **Le glisse-nombre :** <http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fractions_et_decimaux/42/2/RA16_C3_MATH_frac_dec_annexe_4_673422.pdf> |
| **7o- Multiplier un nombre par des nombres comme 11,12, 21, 15, 25…9, 19**  **Choisir les procédures en fonction des nombres proposées et de ses connaissances**  15 × 16 =15x4x4  = 15x2x2x2x2  10x16+5x16 = 16x10+ (16x10) :2  6x15 = 6x30/2  6x15= (6x10) + (6x5)  6x15= 2x3x15 |  |  |
| **7p- Utiliser la connaissance des tables pour répondre à des questions du type « Combien de fois … dans ? »**  « Combien de fois 8 dans 50 ? » ou « Diviser 50 par 8 » | **Activités d’entraînement**  [7p1- SCombiendefois](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/7p1-SCombien-de-fois.xlsx) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8. Développer les compétences relatives au calcul d’ordre de grandeur** | | |
| **Procédures possibles et illustrations** | Activités possibles pour entraîner*en temps 2 et 3 (et aides possibles)* | |
| * Arrondir à la centaine, au millier inférieur ou supérieur en fonction des nombres en jeu   30 152🡪 30 000  297🡪 300   * Anticiper la taille du résultat en calculant de manière approchée   297+312 est environ égale à 600  203-98 est environ égale à 100  30 152+17 012 est environ égale à 47 000   * Valider ou non un résultat en vérifiant par la vraisemblance (l’ordre de grandeur) | **Activités d’entraînement**  [8a1- SArrondirAdditionnerDizaines](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/8a1-SArrondirAdditionnerDizaines.xlsx)  [8a2- SArrondirAdditionnerCentaines](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/8a2-SArrondirAdditionnerCentaines.xlsx)  [8a3- SArrondirAdditionnerMilliers](http://www.circ-ien-wittelsheim.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/06/8a3-SArrondirAdditionnerMilliers.xlsx) | **Le ticket de caisse (Ermel CM2 P. 197)**  **Choisir vite (Ermel Cm2 P. 202)** |