*Fiche de préparation*

*Travail présenté par :*

*Christel Noël (CM2 école Pierre Mendes France Marquise)*

*Christine Pellegata (CM2école Rostand St Martin Boulogne)*

*Julien Hennquart (CM2 école Ferry St Martin Boulogne)*

*Fabrice Sentune ( CM2 école La Rétusienne Réty/loquinghen)*

Calcul en ligne – Séance 1 sur 6

|  |  |
| --- | --- |
| Niveau de classe | CM2 |
| Domaine | Calcul |
| Domaine(s) du Socle commun | 1 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques  Les mathématiques, les sciences et la technologie contribuent principalement à l'acquisition des langages scientifiques. En mathématiques, ils permettent la construction du système de numération et l'acquisition des quatre opérations […] |
| Compétence générale (IO) | Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.  Calcul mental en ligne |
| Pré-requis | Calculer en ligne, en arbre …  L’élève a mémorisé des faits numériques (tables, doubles, multiples de 10, 25, 50). Utile pour la suite.  Compréhension de la multiplication par 10 ou par un multiple de 10 en s’appuyant sur le glisse-nombre. |
| Compétence spécifique (de la séance12 X 20 = 12 X 2 X 10  ) | Il utilise des procédures de calcul qui s’appuieront sur la décomposition telles que :  12 x 20 = 12 x (10+10)  12 x 20 = (20 x 10) + (20 x 2)  6 x 13 = (6 x 10) + (6 x 3)  6 x 13 = 3 x 13 + 3 x 13  32 X 14 = (32 x 10) + (32 x 4)  32 x 14 = (32 x 10) + (32 x 2) + (32 x 2)  47 x 23 = (47 x 10) + (47 x 10) + (47 x 3) |
| Matériel | Travail sur feuille pour analyser les productions |
| Documents | « Vous pouvez utiliser vos tables de multiplication, vos outils … » |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| phases | Déroulement  (Activités / Durée) | Matériel | Rôle de l’enseignant /  Type d’activité des élèves |
| 1 | **5 min**  On distribue la feuille avec 4 calculs : 47 X23 ; 6 X 13 ; 12 X 20 et 32 X 14.  Vous allez apprendre à calculer en ligne. **Consigne**: Vous effectuez **au moins un calcul. Vous n’avez pas le droit de poser les opérations en colonne. Vous devez écrire vos calculs en ligne.** Vous travaillez au stylo bleu. Vous avez 5 minutes. | feuille A5 (paysage) avec 4 calculs  Outils de la classe (tables, glisse-nombre) | activité de recherche individuelle  observation sans intervention. Filmer |
| 2 | Mise en commun ; récolte des procédures utilisées pour 6 X 13.  Les élèves viennent écrire leur procédure au tableau. | TBI ou affiches | Gestion des déplacements et des interventions orales  Filmer  valident ou invalident les procédures et les résultats |
| 3 | **institutionnalisation :**  Comment avez-vous fait pour calculer en ligne 6 X 13 ?  🡪 « On a décomposé 13 en 10 + 3 et on a multiplié chaque nombre par 6. »  Pourquoi ? Parce que c’est plus facile.  Et pourquoi c’est plus facile ?  Parce qu’avec 10 c’est facile, qu’on peut utiliser les tables et des résultats qu’on connait.  13 X 6 = (10 X 6) + (3 X 6)  Ou  10 x 6  3 x 6  ou : | L’institutionnalisation doit rester visible pendant la phase 4. Dans cette phase, on veut donner à voir le raisonnement afin d’éviter l’implicite.   * **Ajouter aussi l’arbre pour aider les élèves à faire sens.** * **Entourer le 6 ; entourer le nombre qui n’est pas décomposé.** | **Donc besoin de travailler 4 X 20, 6 X 20, 6X 30… seulement et de connaitre, comprendre et utiliser les doubles.** |
| 4 | **Consigne**: Vous essayez maintenant d’effectuer **les autres calculs**, toujours sans poser d’opération. Vous travaillez au stylo noir. Vous avez **8 minutes**. | feuille A5 (paysage) avec 4 calculs  Outils de la classe | activité de recherche individuelle  observation avec possibilité d’intervention.  Filmer |
| 4 bis | **Confrontation par 2 ou 4.** | * **Utilisation du langage oral ; structuration de la pensée …** |  |
| 5 | Mise en commun ; récolte des procédures utilisées pour 12 X 20 Les élèves viennent écrire leur procédure au tableau. **Les autres calculs feront l’objet d’une séance suivante (temps insuffisant car séance très riche).** | TBI ou affiches | Récolte des procédures.  Filmer  valident ou invalident les procédures et les résultats |
| 6 | Synthèse.  Qu’avez-vous appris ?  Pour calculer en ligne, on peut décomposer les nombres en s’appuyant sur ce qu’on connait (tables, X 10 …) | Vidéo | Filmer |

**Prolongements :**

**Séance 2 : Correction des deux autres calculs.**

Séance 3 : idem avec 4 autres calculs du même type, sans complexifier. Prendre le temps d’institutionnaliser les procédures. Changer les variables tout doucement.

Séance 4 : Idem en notant sur sa feuille le temps mis de façon à sélectionner les procédures les plus efficaces.

Travailler aussi d’autres produits dans lesquels on **n’**utilisera **pas** la décomposition **décimale :**

25 X 24 = 25 x 6 x 4 🡪 25 x 24 = 25 x 4 x 6 = 100 x 6.