



Version numérique ; CP, CE1 et
CE2.

Projet réalisé par Agathe LAGARD, Manon
CARDINAL, Deborah ZABLOCKI, Amandine
LELEU
2022.

ESCAPE GAME CYCLE 2

Définition du calcul mental : Selon le Ministère de l'Education Nationale, de la jeunesse et des sports, le calcul mental est « une modalité de calcul sans recours à l'écrit, si ce n'est, éventuellement, pour l'énoncé proposé par l'enseignant et la réponse fournie par l'élève ». Plusieurs objectifs propres au cycle 2 sont à atteindre grâce au calcul mental tels que le développement des habiletés calculatoires, la construction des faits numériques et des procédures élémentaires ainsi que le travail sur le sens des opérations. Au cycle 2, le calcul mental opère dans un contexte numérique qui se complexifie progressivement en jouant sur les variables : relations entre les nombres, tailles des nombres, variété des décompositions, etc.

Présentation de l'intitulé Escape-Game : Le jeu présenté est davantage représenté comme un jeu de poursuite à partir de missions à résoudre mettant en jeu des compétences mathématiques (voir ci-dessous).

Descriptions des scénarios et thèmes retenus :

L'Escape Game est conçu pour les trois niveaux du cycle 2 ; le niveau 1 correspond aux élèves de CP, le niveau 2 aux élèves de CE1 et le niveau 3 aux élèves de CE2. Les élèves doivent résoudre des énigmes sur tablette, à chaque énigme résolue les élèves doivent écrire un nombre sur papier (donné à la fin de chaque énigme, sur la feuille prévue à cet effet, le support vierge) et récupèrent un déchet dans le logiciel (et réellement également pour les enseignants qui le souhaitent comme dans l'escape game Cycle 3) le mettent dans leur panier pour le recycler à la fin du jeu. Les énigmes ont chacune un objectif différent et sont à réaliser dans un ordre chronologique ; les élèves doivent réussir chaque étape pour passer à la suivante (suivi chronologique).

Néanmoins si les élèves se trompent, le logiciel leur permet de recommencer, en donnant un indice à côté du calcul posant problème.

Pour passer à l'énigme suivante, le nombre apparu à l'écran doit être écrit sur le support (annexe 1) par les élèves pour qu'ils puissent ranger les nombres dans l'ordre croissant à la fin du jeu.

Synopsis :

Les élèves de la classe sont répartis en groupes homogènes. L'enseignant débute la séance explicitant l'objectif du jeu, à savoir réaliser des calculs mentaux pour parvenir à la fin de l'escape game. Le synopsis sera lu sur Genially. Ensuite, il répond aux interrogations des élèves sur le jeu. L'enseignant insiste sur le fait que le jeu se fait en équipe, chaque élève doit participer et expliciter son raisonnement au sein du groupe.

Proposition de mise en scène avec la fiche de prep : l'enseignant peut préparer sa classe avant la mise en œuvre du jeu pour induire l'activité, donner envie, motiver et inciter à

l'attention des élèves. Pour cela, il peut répartir des déchets (plastique, verre, papier) dans la classe pour que les élèves les ramassent au fur et à mesure du jeu

Explicitation des consignes :

Début : "Ce matin un troll est apparu dans Nancy ! Il a été aperçu à côté de la Place Stanislas en jetant des déchets par terre (et il est aussi passé par la classe !). Attention, il est en train de polluer toute la ville ! Votre rôle est de ramasser tous les déchets jetés au sol et de le rattraper pour l'empêcher de continuer. Pour cela, vous devez le suivre et résoudre les quatre énigmes. A chaque énigme résolue, vous récolterez un nombre à écrire sur votre feuille, un déchet à ramasser puis vous accéderez à la suivante. *Vite dépêchez-vous, le temps presse !*"

Fin :

Une fois les quatre énigmes résolues, les élèves doivent entrer un code (grâce aux nombres écrits sur le support vierge, au fur et à mesure des épreuves) dans le logiciel avec la consigne suivante : "Vous avez récolté des nombres ; rangez-les dans l'ordre croissant pour pouvoir enfin attraper le troll". L'un des pré-requis sera donc de ranger les nombres du plus petit au plus grand.

Mise en scène :

A chaque fin d'énigmes résolues, quatre poubelles de tri apparaissent à l'écran :

- une poubelle jaune pour les emballages (énigme 1)
- une poubelle verte pour le verre (énigme 2)
- une poubelle bleue pour le papier (énigme 3)
- une poubelle noire pour les déchets ménagers (énigme 4)

L'objectif pour les élèves est de trier correctement les déchets en choisissant la bonne poubelle : un message apparaît comme « vous avez trouvé », « ce n'est pas la bonne poubelle, aidez-vous de... ». Une fois les déchets triés, ils accèdent à la partie suivante du jeu.

Déroulement de l'escape Game :

Les élèves doivent résoudre quatre énigmes de calcul mental. A chaque fin de mission, ils disposent d'une feuille (annexe 1) pour écrire les nombres récoltés à chaque énigme résolue.

Préconisation ; Il est intéressant de regrouper les élèves les plus en difficultés par groupes homogènes pour pouvoir accéder à un jeu adapté à leur niveau et à leurs besoins

L'enseignant accompagne plus particulièrement certains groupes si besoin et laisse travailler les autres groupes en autonomie. C'est pourquoi lorsqu'il sera nécessaire de différencier, l'enseignant apportera également une aide matérielle avec les outils utilisés habituellement en classe (cubes, barres de dizaines, plaques de centaines). Il s'agit de matériel spécifique pouvant être utilisé avant l'aide proposée dans le Genially ou celle du maître.

L'enseignant passe dans les rangs vérifier l'évolution de jeu des groupes ainsi que les nombres écrits sur les supports papiers.

Proposition de mise en œuvre :

Après avoir testé le jeu en classe, nous préconisons une organisation par **ateliers**, pour que chaque élève puisse obtenir de l'aide si besoin et surtout, pour que l'enseignant puisse observer les procédures mathématiques des groupes sans uniquement avoir pour rôle la passation des consignes. Les ateliers peuvent donc s'organiser en îlots de quatre élèves (groupes homogènes pour adapter le niveau de jeu au besoin). Les élèves sont répartis en groupes homogènes (préconisation) de 4 élèves. L'enseignant n'oublie pas de faire expliciter par les élèves l'intérêt que chacun d'entre eux doit participer au sein des groupes (coopération mise en avant). La validation des missions se fait directement par l'ordinateur. En cas d'erreurs, les élèves obtiennent des aides qui apparaîtront selon les réponses erronées.

Pour permettre de donner un côté attrayant à l'activité, nous proposons de disposer des déchets dans la classe pour que les élèves les trient réellement ; X déchets sont déposés sur leur table. (X déchets : 4 types de déchets pour chaque poubelle différente x le nombre de groupes d'élèves).

Organisation :

Temps : l'escape game a lieu sur 45 minutes de temps environ (selon les élèves, leurs besoins, leurs envies), il se réalise avec l'intégrité de la classe en même temps. Chaque groupe possède une tablette pour jouer à l'Escape Game.

Rôle de l'enseignant : L'enseignant n'est pas désigné comme maître du jeu car les aides sont apportées directement par le logiciel. Il répond cependant aux interrogations des élèves en cas de besoin. Pendant le jeu, il se déplace au sein des groupes pour aider si besoin les élèves.

A la fin de chaque résolution d'énigme les élèves devront se répartir les tâches : deux d'entre eux trieront un déchet par énigme disposé sur leur table tandis que les deux autres devront trier le déchet au sein du logiciel. L'enseignant précise que chaque élève doit avoir trié une fois via le logiciel et une fois en temps réel au sein de la classe.

Les consignes sont rédigées à l'écrit au sein du logiciel et donc lues par les élèves au début de chaque énigme. Pour les élèves les plus en difficultés, l'enseignant les aidera plus particulièrement en lisant les consignes et en les faisant reformuler l'objectif des énigmes. Lors du jeu, les élèves les plus en difficultés bénéficieront de matériels de manipulation (matériel de numération utilisé habituellement dans la classe => cubes, barres de dizaines, plaques de centaines => une aide possible, avant l'aide QCM) pour se représenter les quantités.

Compétences :

Calculer :

- Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu.
- Maîtriser le sens des opérations.

Chercher : tester, essayer plusieurs pistes.

Attendus de fin de cycle :

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour calculer.

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.

Calculer avec des nombres entiers.

Pré requis mathématiques :

Selon les niveaux :

- Connaître la suite numérique, lire les nombres jusqu'à 10, 100 ou 1000
- Additionner, soustraire deux nombres entiers entre eux.
- Calculer mentalement
- Ranger des nombres dans l'ordre croissant
- Vérifier la vraisemblance d'un résultat

Pré requis transversaux :

EMI : utilisation des tablettes

EMC : coopérer, participer et prendre sa place au sein d'un groupe, savoir écouter autrui.

Sciences : connaître l'intérêt d'un composteur et tri des déchets

Français : participer à des échanges dans des situations diverses, dire pour être entendu et compris.

Matériels :

- Le jeu peut se faire sur l'ENI (pour un groupe) ou sur une tablette par groupe d'élèves
- 1 feuille pour écrire le résultat des calculs (annexe 1)
- un crayon de papier.

Au sein de la classe : l'enseignant dispose des déchets sur les tables de chaque groupes :

- Déchets : bouteilles en plastique (bouteille de lait), épluchures de fruits/légumes, une bouteille en verre fermée, et une feuille de papier journal.
- 5 caisses de tri pour que les élèves trient leurs déchets (caisses avec noms sur chacune d'entre elles)

Les activités

Première énigme : "Additionne ! »

"Bienvenue dans cette première mission. Vous allez devoir trouver le résultat des prochains calculs pour ramasser un maximum de déchets recyclables. Lorsque vous aurez mis tous les déchets dans la bonne poubelle, un nombre apparaîtra. Attention, n'oubliez pas de l'écrire sur votre feuille pour la fin du jeu. Etes-vous prêts ? C'est parti !"

Calcul additif simple : ajouter un nombre entier à un autre nombre entier

Objectifs :

- Additionner deux nombres entiers entre eux
- Connaître les tables d'addition de 0 à 9

Niveau 1 CP, objectif : additionner des nombres entre eux de 0 à 9.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$3 + 4 = \dots (7)$$

$$9 + 2 = \dots (11)$$

$$4 + 5 = \dots (9)$$

$$6 + 2 = \dots (8)$$

$$1 + 9 = \dots (10)$$

$$7 + 2 = \dots (9)$$

Aides pour calcul 1 :	3 + 4 c'est additionner 3 unités et 4 unités 4 = 2 + 2
Aides pour calcul 2 :	9 + 2 c'est additionner 9 unités et 2 unités 9 + 2 = 9 + 1 + 1
Aides pour calcul 3 :	4 + 5 c'est additionner 4 unités et 5 unités 5 = 4 + 1
Aides pour calcul 4 :	6 + 2 c'est additionner 6 unités et 2 unités 6 + 2 = 6 + 1 + 1
Aides pour calcul 5	1 + 9 c'est additionner 1 unité et 9 unités 1 + 9 = 9 + 1
Aides pour calcul 6	7 + 2 c'est additionner 7 unités et 2 unités

	$7 + 2 = 7 + 1 + 1$
--	---------------------

Niveau 2 CE1, objectif : additionner des nombres entre eux de 0 à 99.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$25 + 70 = (75)$$

$$30 + 40 = (70)$$

$$18 + 8 = (26)$$

$$25 + 6 = (31)$$

$$50 + 30 = (80)$$

$$38 + 4 = (42)$$

Aides pour calcul 1 :	<p>25 + 70 c'est additionner 5 unités et 0 unités puis 2 dizaines et 7 dizaines</p> $70 = 25 + 25 + 20$
Aides pour calcul 2 :	<p>30 + 40 c'est additionner 3 dizaines et 4 dizaines</p> $40 = 20 + 20$
Aides pour calcul 3 :	<p>18 + 8 c'est additionner 8 unités et 8 unités puis 1 dizaine</p> $18 + 8 = 18 + 6 + 2$
Aides pour calcul 4 :	<p>25 + 6 c'est additionner 5 unités et 6 unités puis 2 dizaines</p> $25 + 6 = 25 + 3 + 3$
Aides pour calcul 5	<p>50 + 30 c'est additionner 3 dizaines et 5 dizaines</p> $50 + 30 = 50 + 20 + 10$
Aides pour calcul 6	<p>38 + 4 c'est additionner 4 unités et 8 unités puis 3 dizaines</p> $38 + 4 = 38 + 2 + 2$

Niveau 3 CE2, objectif: additionner des nombres entre eux de 0 à 500.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$200 + 125 = (325)$$

$$90 + 75 = (165)$$

$$40 + 120 = (150)$$

$$300 + 160 = (460)$$

$$200 + 250 = (450)$$

$$150 + 350 = (500)$$

Aides pour calcul 1 :	125 + 200 c'est additionner 1 centaine, 2 dizaines et 5 unités + 2 centaines $200 + 125 = 200 + 100 + 25$
Aides pour calcul 2 :	95 + 75 c'est additionner 9 dizaines et 0 unités + 7 dizaines et 5 unités $90 + 75 = 90 + 35 + 35 + 5$
Aides pour calcul 3 :	40 + 120 c'est additionner 4 dizaines + 1 centaine et 2 dizaines $40 + 120 = 40 + 100 + 20$
Aides calcul 4 :	300 + 160 c'est additionner 3 centaines + 1 centaine et 6 dizaines $300 + 160 = 300 + 100 + 60$
Aides pour calcul 5	200 + 250 c'est additionner 2 centaines + 2 centaines et 5 dizaines $200 + 250 = 200 + 200 + 50$
Aides pour calcul 6	150 + 350 c'est additionner 1 centaine et 5 dizaines + 3 centaines et 5 dizaines $150 + 350 = 150 + 150 + 150 + 50$

Une fois les calculs réalisés, les élèves ramassent le déchet sur la tablette ; un emballage à jeter dans la poubelle jaune (en les sélectionnant sur la tablette).

Ensuite, un nombre apparaît à l'écran :

- Pour le niveau 1 : 3
- Pour le niveau 2 : 15
- Pour le niveau 3 : 50.

Deuxième énigme : "Les soustractions"

"Le troll continue de se déplacer. Trouvez les résultats de ces calculs pour ramasser de nouveaux déchets et le rattraper ! Attention, n'oubliez pas d'écrire sur une feuille les numéros qui apparaîtront à l'écran une fois les déchets triés dans leur poubelle. C'est parti !"

Objectif :

- Effectuer des soustractions mentalement :

Les élèves ont quatre calculs à résoudre. Ils insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

Niveau 1, CP objectif : soustraire des nombres entre eux de 0 à 9.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$9 - 2 = (7)$$

$$3 - 3 = (0)$$

$$8 - 4 = (4)$$

$$5 - 3 = (2)$$

$$9 - 5 = (4)$$

$$6 - 3 = (3)$$

Aides pour calcul 1 :	9 - 2 c'est ôter 2 unités à 9 unités 9 - 2 = 9 - 1 - 1
Aides pour calcul 2 :	3 - 3 c'est ôter 3 unités à 3 unités 3 - 3 = 3 - 2 - 1
Aides pour calcul 3 :	8 - 4 c'est ôter 4 unités - 8 unités 8 - 4 = 8 - 2 - 2
Aides pour calcul 4 :	5 - 3 c'est ôter 3 unités à 5 unités 5 - 3 = 5 - 2 - 1
Aides pour calcul 5	9 - 5 c'est ôter 5 unités à 9 unités 9 - 5 = 9 - 3 - 2
Aides pour calcul 6	6 - 3 c'est ôter 3 unités à 6 unités 6 - 3 = 6 - 2 - 1

Niveau 2, CE1 objectif : soustraire des nombres entre eux de 0 à 99.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$75 - 20 = (55)$$

$$46 - 15 = (31)$$

$$90 - 39 = (51)$$

$$75 - 30 = (45)$$

$$58 - 43 = (15)$$

$$95 - 80 = (15)$$

Aides pour calcul 1	75-20 c'est ôter 2 dizaines à 75 $75 - 20 = 75 - 10 - 10$
Aides pour calcul 2	46 - 15 c'est ôter 1 dizaine et 5 unités à 4 dizaines et 6 unités $46 - 15 = 46 - 10 - 5$
Aides pour calcul 3	90 - 39 c'est ôter 3 dizaines et 9 unités à 9 dizaines $90 - 39 = 90 - 30 - 9$
Aides pour calcul 4	75-30 c'est ôter 3 dizaines à 7 dizaines et 5 unités $75 - 30 = 75 - 20 - 10$
Aides pour calcul 5	58 - 43 c'est ôter 4 dizaines et 3 unités à 5 dizaines et 8 unités $58 - 43 = 58 - 20 - 20 - 3$
Aides pour calcul 6	95 - 80 c'est ôter 8 dizaines à 9 dizaines et 5 unités $95 - 80 = 95 - 40 - 40$

Niveau 3, CE2 objectif : soustraire des nombres entre eux de 0 à 500.

Quatre calculs sont énumérés de la sorte sur l'écran. Les élèves insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

$$625 - 75 = (550)$$

$$400 - 350 = (50)$$

$$125 - 78 = (47)$$

$$499 - 189 = (310)$$

$$325 - 39 = (286)$$

$$500 - 450 = (50)$$

Aides pour calcul 1	$625 - 75 = 625 - 25 - 25 - 25$
Aides pour calcul 2	$400 - 350 = 400 - 300 - 50$
Aides pour calcul 3	$125 - 78 = 125 - 25 - 25 - 25 - 3$
Aides pour calcul 4	$499 - 189 = 499 - 100 - 80 - 9$
Aide pour calcul 5	$325 - 39 = 325 - 30 - 5 - 4$
Aide pour calcul 6	$500 - 450 = 500 - 200 - 200 - 50$

Une fois les calculs réalisés, les élèves ramassent le déchet sur la tablette ; un emballage à jeter dans la poubelle verte (en les sélectionnant sur la tablette).

Ensuite, un nombre apparaît à l'écran :

- Pour le niveau 1 : 9
- Pour le niveau 2 : 77
- Pour le niveau 3 : 298

Les élèves l'écrivent sur la feuille de papier vierge (annexe 1).

Troisième énigme : "Oups, il manque une partie du calcul !"

"Félicitations, vous êtes à la troisième énigme. Vous allez devoir réaliser différents calculs. Lorsque ce sera fait, vous devrez ramasser tous les déchets et les mettre dans la bonne poubelle. Attention, n'oubliez pas d'écrire le numéro sur votre feuille! Etes vous prêts? C'est parti!"

Compléter l'opération :

Objectif :

- Trouver le complément à la dizaine/ centaine supérieure

Les élèves résolvent quatre calculs. Ils insèrent leurs réponses dans les cadres à côté des calculs.

Niveau 1, CP objectif : complément à la dizaine supérieure.

$$3 + \underline{\quad} = 10 \text{ (7)}$$

$$10 + \underline{\quad} = 10 \text{ (0)}$$

$$\underline{\quad} + 2 = 10 \text{ (8)}$$

$$6 + \underline{\quad} = 10 \text{ (4)}$$

$$5 + \underline{\quad} = 10 \text{ (5)}$$

$$\underline{\quad} + 9 = 10 \text{ (1)}$$

Aides pour calcul 1	3 pour aller à 5 → j'avance de 2 5 pour aller à 10 → j'avance de 5 Donc $2 + 5 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 2	10 pour aller à 10 → 0
Aides pour calcul 3	2 pour aller à 5 → j'avance de 3 5 pour aller à 10 → j'avance de 5 Donc $3 + 5 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 4	6 pour aller à 10 → j'avance de $\underline{\quad}$
Aides pour calcul 5	5 pour aller à 10 → j'avance de $\underline{\quad}$
Aides pour calcul 6	9 pour aller à 10 → j'avance de $\underline{\quad}$

Niveau 2, CE1 objectif : complément à la centaine supérieure.

$55 + \underline{\quad} = 100 \text{ (45)}$

$69 + \underline{\quad} = 100 \text{ (31)}$

$\underline{\quad} + 3 = 100 \text{ (97)}$

$27 + \underline{\quad} = 100 \text{ (73)}$

$\underline{\quad} + 46 = 100 \text{ (54)}$

$25 + \underline{\quad} = 100 \text{ (75)}$

Aides pour calcul 1	55 pour aller à 60 → j'avance de 5 60 pour aller à 100 → j'avance de 40 Donc $40 + 5 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 2	69 pour aller à 70 → j'avance de 1 70 pour aller à 100 → j'avance de 30 Donc $30 + 1 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 3	3 pour aller à 5 → j'avance de 2 5 pour aller à 10 → j'avance de 5 10 pour aller à 100 → j'avance de 90 Donc $90 + 5 + 2 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 4	27 pour aller à 30 → j'avance de 3 30 pour aller à 50 → j'avance de 20 50 pour aller à 100 → j'avance de 50 Donc $50 + 20 + 3 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 5	46 pour aller à 50 → j'avance de 4 50 pour aller à 100 → j'avance de 50 Donc $50 + 4 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 6	25 pour aller à 50 → j'avance de 25 50 pour aller à 100 → j'avance de 50 Donc $50 + 25 = \underline{\quad}$

Niveau 3, CE2 objectif : complément à mille.

$$500 + \underline{\quad} = 1000 \text{ (500)}$$

$$725 + \underline{\quad} = 1000 \text{ (275)}$$

$$\underline{\quad} + 90 = 1000 \text{ (910)}$$

$$200 + \underline{\quad} = 1000 \text{ (800)}$$

$$\underline{\quad} + 670 = 1000 \text{ (330)}$$

$$400 + \underline{\quad} = 1000 \text{ (600)}$$

Aides pour calcul 1	500 pour aller à 1000 → j'avance de ____
Aides pour calcul 2	725 pour aller à 750 → j'avance de 25 750 pour aller à 950 → j'avance de 200 950 pour aller à 1000 → j'avance de 50 Donc $200 + 50 + 25 =$ ____
Aides pour calcul 3	90 pour aller à 100 → j'avance de 10 100 pour aller à 500 → j'avance de 400 500 pour aller à 1000 → j'avance de 500 Donc $500 + 400 + 10 =$ ____
Aides pour calcul 4	200 pour aller à 500 → j'avance de 300 500 pour aller à 1000 → j'avance de 500 Donc $500 + 300 =$ ____
Aides pour calcul 5	670 pour aller à 700 → j'avance de 30 700 pour aller à 1000 → j'avance de 300 Donc $300 + 30 =$ ____
Aides pour calcul 6	400 pour aller à 500 → j'avance de 100 500 pour aller à 1000 → j'avance de 500 Donc $500 + 100 =$ ____

Une fois les calculs réalisés, les élèves ramassent le déchet sur la tablette ; un emballage à jeter dans la poubelle bleue (en les sélectionnant sur la tablette).

Ils récupèrent un nombre à écrire sur leur feuille :

- Pour le niveau 1 : 5

- Pour le niveau 2 : 25
- Pour le niveau 3 : 780 .

Quatrième énigme : "Dernière étape !"

"C'est super, vous arrivez bientôt à la fin. Vous allez pouvoir éliminer le troll. Pour cette dernière mission, vous allez devoir trouver les bons résultats des calculs. Lorsque vous aurez terminé cette activité, le troll apparaîtra. Avant de lui donner une potion pour le rendre à nouveau gentil et le ramener dans son monde, deux nombres vont apparaître à l'écran ; n'oubliez pas de les écrire aussi sur votre feuille ! Vous êtes les plus forts ! C'est parti ! »

Objectifs :

- trouver les doubles et les moitiés de nombres (CP seulement les doubles)
- pour le niveau 3 : multiplier deux nombres entiers entre eux.

Les élèves ont quatre opérations à résoudre. Ils insèrent leurs résultats dans le cadre à côté des calculs.

Niveau 1, CP objectif : doubles des nombres inférieurs à 10 et la moitié des nombres inférieurs à 20.

$$4 + 4 = (8)$$

$$3 + 3 = (6)$$

$$8 + 8 = (16)$$

$$9 + 9 = (18)$$

$$7 + 7 = (14)$$

$$5 + 5 = (10)$$

Aides pour calcul 1	$4 + 4 = 2 + 2 + 2 + 2$
Aides pour calcul 2	$3 + 3 = 2 + 1 + 2 + 1$ donc $2 + 2 + 1 + 1$
Aides pour calcul 3	$8 + 8 = 4 + 4 = 2 + 2 + 2 + 2$
Aides pour calcul 4	$9 + 9 = 5 + 4 + 5 + 4 = 5 + 5 + 4 + 4$
Aides pour calcul 5	$7 + 7 = 3 + 4 + 3 + 4 = 4 + 4 + 3 + 3$
Aides pour calcul 6	$5 + 5 = 3 + 2 + 3 + 2 = 3 + 3 + 2 + 2$

Niveau 2, CE1 objectif : doubles et moitiés de nombres d'usage courant (nombres inférieurs à 10, dizaines entières inférieures à 100, 25, 50, 100), la table de multiplication par 2 et par 5.

$$25 + 25 = (50)$$

$$2 \times 5 = (10)$$

$$50 + 50 = (100)$$

$$2 \times 9 = (18)$$

$$2 \times 2 = (4)$$

$$6 \times 2 = (12)$$

Aides pour calcul 1	$25 = 20 + 5$ Donc $25 + 25 = 20 + 20 + 5 + 5$
Aides pour calcul 2	5×2 c'est calculer le double de 5. $5 = 3 + 2$ Donc $5 + 5 = 3 + 2 + 3 + 2 = 3 + 3 + 2 + 2$
Aides pour calcul 3	$50 = 25 + 25$ Donc $50 + 50 = 25 + 25 + 25 + 25$
Aides pour calcul 4	9×2 c'est calculer le double de 9. $9 = 6 + 3$ Donc $6 + 3 + 6 + 3 = 6 + 6 + 3 + 3 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 5	2×2 c'est calculer le double de 2. $2 = 1 + 1$ Donc $1 + 1 + 1 + 1 = \underline{\quad}$
Aides pour calcul 6	6×2 c'est calculer le double de 6. $6 = 3 + 3$ Donc $3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$

Niveau 3, CE2 objectif : multiplications par 10 et par 100, multiplications par 6, 7, 8, 9.

$$40 \times 10 = (400)$$

$$350 \times 10 = (3500)$$

$$7 \times 9 = (63)$$

$$8 \times 6 = (48)$$

$$9 \times 10 = (90)$$

$$100 \times 8 = (800)$$

Aides pour calcul 1	<p>Multiplier un nombre par 10 c'est donner à chaque chiffre du nombre une valeur 10 fois plus grande.</p> <p>Le chiffre des unités devient celui des dizaines donc 4 devient le chiffre des centaines...</p>
Aides pour calcul 2	<p>Multiplier un nombre par 100 c'est donner à chaque chiffre une valeur 100 fois plus grande.</p> <p>3 devient le chiffre des milliers, 5 devient le chiffre des centaines...</p>
Aides pour calcul 3	$7 \times 9 = 7 \times 8 + 7$ <p>Donc $9 \times 7 = 9 \times 6 + 9$</p>
Aides pour calcul 4	$8 \times 6 = 8 \times 5 + 8$ <p>Donc $6 \times 8 = 6 \times 7 + 6$</p>
Aides pour calcul 5	<p>Multiplier un nombre par 10 c'est donner à chaque chiffre une valeur 10 fois plus grande.</p> <p>9 devient le chiffre des centaines...</p>
Aides pour calcul 6	<p>Multiplier un nombre par 100 c'est donner à chaque chiffre une valeur 100 fois plus grande.</p> <p>8 devient le chiffre des centaines...</p>

Une fois les calculs réalisés, les élèves ramassent le déchet sur la tablette ; un emballage à jeter dans la poubelle noire (en les sélectionnant sur la tablette).

Puis ils récupèrent un nombre :

- Pour le niveau 1 : 1
- Pour le niveau 2 : 89
- Pour le niveau 3 : 366

Les quatre énigmes se résolvent donc sur tablette. Pour les élèves les plus en difficulté, l'enseignant élabore avec eux les stratégies de calcul mental pour trouver les résultats.

Ensuite, les élèves doivent ranger leurs nombres écrits sur feuille dans l'ordre croissant :

« Vous avez écrit 4 nombres sur votre feuille. Rangez-les dans l'ordre croissant, du plus petit au plus grand, pour enfin attraper le troll ! »

Nombres du niveau 1 : 1 - 3 - 5 - 9

Nombres du niveau 2 : 15 - 25 - 77 - 89

Nombres du niveau 3 : 50 - 298 - 366 - 780

Message final : *“Bravo, vous avez réussi ! Vous avez sauvé la ville de Nancy ! Le troll va maintenant boire une préparation à base de fruits et n'aura plus envie de polluer la ville ! Il va retourner chez lui ! Vous pourrez maintenant expliquer à vos amis comment trier les déchets pour ne pas polluer l'environnement si un nouveau troll arrivait de nouveau ! A bientôt !”*

Annexes

Annexe 1 : Tableau pour écrire les nombres récoltés à la fin de chaque énigme :

<u>Mission 1</u>	<u>Mission 2</u>	<u>Mission 3</u>	<u>Mission 4</u>

Annexe 2 :

Etiquettes poubelles de tri :



PAPIER

ORDURES
MENAGERES