



*Guide enseignant
Escape Game cycle
2 - outils non
numériques*

Niveau CP

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

Présentation :

Les élèves de la classe sont répartis en groupes homogènes. L'enseignant débute la séance en lisant à voix haute le début du synopsis, et 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. Ensuite, par l'énonciation orale des consignes.

Proposition de mise en scène avec la fiche de préparation : 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.

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).

Explicitation des consignes :

Début : "Ce matin un troll (*annexe 1*) est apparu dans Nancy ! Il a été aperçu à côté de la Place Stanislas en jetant des déchets par terre. 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 papier), qui sera donné par l'enseignant, avec la consigne suivante : "Vous avez récolté des nombres ; rangez-les dans l'ordre croissant pour pouvoir enfin attraper le troll" (*annexe 6*). 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, les élèves doivent ranger un déchet dans l'une des poubelles mises à disposition au sein de la classe (annexe 7) :

- 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)

Pour cette tâche, l'objectif des élèves est de trier correctement les déchets en choisissant la bonne poubelle.

Déroulement n°1 : Les élèves réfléchissent ensemble de façon collaborative à la poubelle à associer au déchet. Ensuite, l'enseignant valide ou invalide la démarche des élèves. Une fois les déchets triés, ils accèdent à la partie suivante du jeu.

Déroulement n°2 : La validation du tri des déchets peut être faite de façon ultérieure au jeu, et non pas forcément sur un temps consécutif.

Déroulement de l'escape Game :

Ils doivent résoudre quatre énigmes de calcul mental. Les élèves disposent d'une feuille A4 pour écrire les nombres récupérés après chaque énigme résolue ainsi que des feuilles à compléter avec les calculs mentaux, qui seront données au fur et à mesure par l'enseignant.

Préconisation ; Il est intéressant de regrouper les élèves les plus en difficultés par groupes homogène 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.

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

Proposition de mise en œuvre :

Une fois les consignes énoncées et le début du synopsis lus, les élèves commencent le jeu en groupes. 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).

Temps : prévoir 45 minutes à une heure de jeu avec la mise en place du matériel au sein de la classe.

Organisation de la classe : de façon linéaire (il faut que les groupes d'élèves puissent se déplacer de mission en mission), le matériel (déchets plastiques, papiers, verres, et ordures ménagères) est donc prédisposé dans l'ensemble de l'espace classe (annexe 7). Pour se faire, organiser la classe en 4 îlots : un pour chaque mission.

Fin de jeu : Tous les groupes doivent pouvoir terminer l'aventure. Pour cela, l'enseignant doit prendre ses dispositions pour finaliser le jeu avec les élèves. Une fois que les élèves ont terminé les quatre missions, l'enseignant leur donne l'image du troll attrapé (annexe 1).

Rôle de l'enseignant :

- 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).
- Au sein de cette version non numérique, la validation des missions se fait par l'enseignant. En cas d'erreurs, les élèves obtiennent une aide papier par l'enseignant : ceux-ci sont rangés dans des pochettes identifiées en fonction de la mission (annexes 2, 3, 4 et 5)

Lors des missions : Les élèves entourent les résultats des calculs sur feuille au crayon de papier (annexe 8)

NIVEAU 1

Pour l'ensemble des missions, les tableaux à remplir par les élèves sont insérés à la fin du dossier.

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.

Les élèves résolvent six calculs. Ils entourent la bonne réponse dans les tableaux.

3 + 4 = (7)		
6	7	8

9 + 2 = (11)		
10	11	12

4 + 5 = (9)		
8	9	10

6 + 2 = (8)		
8	9	10

1 + 9 = (10)		
10	11	12

--	--	--

$7 + 2 = (9)$		
8	9	10

« Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille : **3**. »

Une fois les résultats trouvés, les élèves ramassent un déchet (emballage en papier) au sein de la classe et le mettent dans la bonne poubelle/ cagette de couleur. (La validation du tri des déchets peut être faite de façon ultérieure au jeu, et non pas forcément sur un temps consécutif).

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 six 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.

Les élèves résolvent six calculs. Ils entourent la bonne réponse dans les tableaux.

$9 - 2 = (7)$		
8	7	6

$3 - 3 = (0)$		
2	1	0

$8 - 4 = (4)$		
5	4	3

$5 - 3 = (2)$		
3	2	1

$6 - 3 = (3)$		
2	1	0

« Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille : **9**. »

Une fois les résultats trouvés, les élèves ramassent un déchet (emballage en papier) au sein de la classe et le mettent dans la bonne poubelle/ cagette de couleur. (La validation du tri des déchets peut être faite de façon ultérieure au jeu, et non pas forcément sur un temps consécutif).

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

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

Les élèves résolvent six calculs. Ils entourent la bonne réponse dans les tableaux.

$3 + (7) \underline{\quad} = 10$		
6	7	8

$10 + (0) \underline{\quad} = 10$		
0	1	2

(8) <u> </u> + 2 = 10		
7	8	9

6 + (4) <u> </u> = 10		
3	4	5
5 + (5) <u> </u> = 10		
5	4	3

(1) <u> </u> + 9 = 10		
0	1	2

« Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille : **5**. »

Une fois les résultats trouvés, les élèves ramassent un déchet (emballage en verre) au sein de la classe et le mettent dans la bonne poubelle/ cagette de couleur. (La validation du tri des déchets peut être faite de façon ultérieure au jeu, et non pas forcément sur un temps consécutif).

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.

Les élèves résolvent six calculs. Ils entourent la bonne réponse dans les tableaux.

$4 + 4 = (8)$		
8	9	10

$3 + 3 = (6)$		
5	6	7

$8 + 8 = (16)$		
15	16	17

$9 + 9 = (18)$		
18	19	20

$7 + 7 = (14)$		
14	15	16

$5 + 5 = (10)$		
9	10	11

« Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille : **1**. »

Une fois les résultats trouvés, les élèves ramassent un déchet (ordure ménagère) au sein de la classe et le mettent dans la bonne poubelle/ cagette de couleur.

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 ! »

L'enseignant affiche ensuite au tableau l'image du Troll pour que les élèves l'attrapent.

Annexes

Annexe 1 :

Image du troll au début du jeu :



Image du troll à la fin du jeu :



Annexe 2 :

Pochette 1, aides mission 1 :

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 $7 + 2 = 7 + 1 + 1$

Annexe 3 :

Pochette 2, aides mission 2 :

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 $6 = 3 + 3$

Annexe 4 :

Pochette 3, aides mission 3 :

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 $\underline{\quad}$

Annexe 5 :

Pochette 4, aides mission 4 :

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	$5 + 5 = 3 + 2 + 3 + 2 = 3 + 3 + 2 + 2$

Annexe 6 :

Coupons nombres énigmes à donner aux élèves :

NOMBRE INDICE
<p>Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille :</p> <p style="font-size: 2em;">3</p>

NOMBRE INDICE
<p>Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille :</p> <p style="font-size: 2em;">9</p>

NOMBRE INDICE
<p>Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille :</p> <p style="font-size: 2em;">5</p>

NOMBRE INDICE
<p>Mission réussie ! Voici le nombre à recopier sur votre feuille :</p> <p style="font-size: 2em;">1</p>

Annexe 7 :

Etiquettes poubelles de tri :

VERRE

PLASTIQUE

PAPIER

ORDURES MENAGERES

Annexe 8 :

Fiche support nombres indices :

<i>MISSION 1</i>	<i>MISSION 2</i>	<i>MISSION 3</i>	<i>MISSION 4</i>

Tableaux à fournir aux élèves :

Mission 1 :

$3 + 4 =$		
6	7	8

$9 + 2 =$		
10	11	12

$4 + 5 =$		
8	9	10

$6 + 2 =$		
8	9	10

$1 + 9 =$		
10	11	12

Mission 2 :

$9 - 2 =$		
8	7	6

$3 - 3 =$		
2	1	0

$8 - 4 =$		
5	4	3

$5 - 3 =$		
3	2	1

$6 - 3 =$		
2	1	0

Mission 3 :

$3 + \underline{\quad} = 10$		
6	7	8

$10 + \underline{\quad} = 10$		
0	1	2

$\underline{\quad} + 2 = 10$		
7	8	9

$6 + \underline{\quad} = 10$		
3	4	5
$5 + \underline{\quad} = 10$		
5	4	3

$\underline{\quad} + 9 = 10$		
0	1	2

Mission 4 :

$4 + 4 =$		
8	9	10

3 + 3 =		
5	6	7

8 + 8 =		
15	16	17

9 + 9 =		
18	19	20

7 + 7 =		
14	15	16

5 + 5 =		
9	10	11