

Activités mentales ritualisées sur le nombre

- Par activités mentales, on entend « entrée dans le Calcul Mental », dans son aspect additif.
- Activités ritualisées : activités qui sont menées dans le coin regroupement et qui concernent l'ensemble de la classe.

Les activités décrites dans cette fiche viennent en complément d'activités plus habituelles mettant en jeu la comptine numérique. Le PE les proposera en alternance. Les niveaux de classe visés sont la PS et la MS, avec reprises possibles en GS, pour des élèves rencontrant quelques difficultés.

Activité 1 : le « jeu » du Lucky Luke premier niveau : il s'agit de dégainer plus vite que son ombre, sans risque, car, ici, on dégaine ses doigts !

Sources : ERMEL et COPIRELEM (cahier du formateur).

« Notion » mathématique en jeu : multi-représentations d'un petit nombre par ses décompositions additives.

DISPOSITIF : Les élèves ont les mains dans le dos, le PE annonce un nombre et au signal, les élèves doivent montrer la quantité de doigts correspondante. Avec une main, avec deux mains...

CONSIGNE : « Lucky Luke a dit « trois ». Montrer « trois », montrer un autre « trois », montrer « trois » avec deux mains. Remarque : il est crucial de ne pas s'arrêter à une seule représentation, l'un des enjeux est précisément de faire prendre conscience aux élèves qu'on peut représenter le nombre de plusieurs façons. On pourra aussi faire comparer aux élèves leur proposition.

VARIABLES : ce qui peut faire évoluer la tâche.

- Dire le mot-nombre oralement ou le « montrer » avec les doigts ; ou encore avec une collection d'objets réels ou représentés ; ou encore les enfants ont, étalées devant eux, des étiquettes sur lesquelles sont représentés (soit par l'écriture chiffrée, soit par une collection organisée de points) les nombres de 1 à 10 ; l'enseignant lève les mains et montre une collection de doigts ; les élèves doivent alors lever l'étiquette nombre correspondante.
- Evolution possible : un élève peut jouer le rôle du PE.
- En grande section, on pourra faire évoluer le jeu avec des nombres plus grand que 10 et jouer à deux (avec quatre mains).

Remarque : lors du passage à deux mains, lorsque le PE demande 3, les élèves indiquent souvent trois sur chaque main...

Activité 2 : le « jeu » du Lucky Luke deuxième niveau :

Il s'agit désormais de proposer des configurations digitales différentes (par exemple un pouce et un annulaire n'est pas la même configuration qu'un index et un majeur). Pour marquer un point, un élève doit être le seul à avoir proposé sa configuration. On joue en un certain nombre de points.

L'enjeu de ce deuxième niveau est de forcer les élèves à utiliser plusieurs représentation d'un même nombre. Cela évite l'identification d'un nombre avec une seule de ses représentations.

L'addition intervient aussi pour compter les points.

Activité 3 : le « jeu » du « Greli-Grelo ». Sources : ERMEL GS p.154 et COPIRELEM.

« Notion » mathématique en jeu : recompositions (réunions) et additions. On s'intéresse aux relations « parties – tout ».

Le PE prend une quantité de billes dans une main (ou dans une boîte pour des quantités plus importantes) et les montre à la classe. Vient alors la question « combien » ? Idem dans la deuxième main (ou boîte). Même question. Le PE regroupe les deux mains pour former un grelot à agiter.

CONSIGNE sous forme de comptine. « Greli-Grelo, combien j'ai de billes dans mon chapeau ? ». Variante : « Greli-Greluche, combien y a-t-il dans mes paluches ? ».

Éléments d'analyse a priori. Quelques procédures envisageables pour le Greli-Grelo. Exemple dans le cas où on a choisi « 3 et 2 ».

- « 3 et 2 » : donner une représentation digitale de 3 (doigts) sur une main et de 2 (doigts) sur l'autre. Sachant que chaque doigt représente une bille. Par suite : on trouve 5 par comptage ou surcomptage des doigts.
- « 3 et 2 » : on trouve 5 en mobilisant une procédure essentiellement numérique, sans utiliser les doigts comme **représentation des billes**. Par suite : on trouve 5 par comptage ou surcomptage.
- « 3 et 2 » : restitution d'un résultat mémorisé : « 3 et 2 font 5 »...

Variable : on peut garder trace des origines des billes en utilisant des billes de deux couleurs différentes.

Toute situation habituelle de classe peut se prêter à cette activité avec d'autres supports. Par exemple, 2 tricycles et 3 vélos combien d'enfants peuvent s'asseoir sur les selles...

Cette activité pourra se poursuivre au cycle 2 en ajoutant une troisième boîte.

Activité 3. Le « jeu » du gobelet. Sources : ERMEL et COPIRELEM.

« Notion » mathématique en jeu : les « compléments à ... ». On s'intéresse aux relations « parties – tout », dans le cas où on recherche la valeur d'une partie.

Un nombre est choisi, représenté sur une table par une quantité d'objets. On contrôle la quantité. Les élèves se retournent pendant que le PE cache une partie de la collection sous le gobelet.

CONSIGNE : « Combien d'objets sont cachés sous le gobelet ? ».

VARIABLES : Proportion de la partie cachée par rapport au tout. Les procédures vont évoluer suivant qu'on cache un ou deux objets, ou environ la moitié ou presque tout.

Variante : matériel (par exemple, remplacer le gobelet par une main, une feuille ; type d'objets : une constellation, des dominos, des cartes, ...).

Procédures des élèves : dénombrer la collection de départ puis celle des éléments visibles et déterminer le complément (essai-erreur, surcomptage-décomptage, utilisation des résultats mémorisés...). Lorsque les objets sont disposés en collection-repère (dé, domino, doigts, polygone régulier...), le dénombrement et la détermination du complément peuvent être faits par reconnaissance de la disposition spatiale.

Prolongement théorique : Vers la résolution de problèmes additifs, Typologie de Vergnaud.

Types de problèmes abordables, à partir de la GS...

- 1) Les « transformations d'états » : problèmes dits dynamiques. Une représentation possible :

État Initial	Une transformation positive ou négative	État final
---------------------	--	-------------------

Des exemples, tout à fait « classiques », on cherche un état.

1. Dans mon garage, il y a ***n*** voitures, j'en retire ***m***. Combien ai-je alors de voitures dans mon garage. *A résoudre avec du matériel, en GS.*
2. Dans ma boîte, il y a ***n*** jetons, j'en mets ***m***. Combien de jetons contient ma boîte ? *A résoudre aussi avec du matériel, en GS.*
3. Sur une piste, je suis sur la case ***n***, j'avance ou je recule de ***m*** cases, où suis-je ? *Avec le matériel suivant : dés, pistes de jeux, ...*

- 2) Les « compositions d'états », aussi appelées « relations parties – tout » : problèmes statiques. Une représentation possible :

Un premier état	Une composition des deux états
Un deuxième état	

Exemple emblématique :

- Un bouquet contient ***n*** fleurs jaunes et ***m*** fleurs rouges. Combien de fleurs dans le bouquet ? *À résoudre avec du matériel en GS...*

Comme activité, on pensera à la boîte jaune ERMEL CE1 p.130 (le champ numérique exploré est plus large) ou j'apprends les maths GS (l'album à calculer) ou j'apprends les maths CP (utiliser le cache). Dans ERMEL, on trouvera aussi un apport théorique sur la typologie de Vergnaud.