

Résolutions de problèmes en lesson study en cycle 3 École Prin de HERSIN-COUPIGNY

Ce que nous avons appris :

- L'importance de faire expliciter les stratégies et de les partager avec le reste de la classe.
- L'anticipation des différentes stratégies attendues lors de la préparation de séance, aide l'enseignant lors de la mise en commun.
- Le fait de devoir laisser une trace écrite de leur cheminement aide les élèves à mettre un haut-parleur sur la pensée.
- L'impact de l'utilisation des affichages construits avec les élèves lors de mise en commun.
- L'importance de travailler régulièrement les pré-requis et de la prise de conscience pour les élèves de l'existence de ceux-ci.
- L'importance de donner du sens et de faire le lien avec les autres domaines.

Problématique de départ :

Comment favoriser l'utilisation de stratégies dans le calcul en ligne ?

Nous avons abouti sur l'**hypothèse** que :

Expliciter ses stratégies et en garder une trace permet aux élèves de s'y référer pour les réinvestir ensuite.

→ **réalisation et construction des affichages avec les élèves**

Ce que nous voulons que nos élèves apprennent :

- comprendre / prendre conscience que l'important c'est la démarche et pas le résultat
- réinvestir des stratégies
- utiliser des pré-requis

Observables :

- utilisation des stratégies exposées lors de la correction
- utilisation des outils de la classe
- connaissance des pré-requis
- explicitation uniquement à l'oral ou nécessité d'avoir un support écrit
- s'écoutent les uns les autres
- tiennent compte de l'avis de l'autre
- est-ce qu'il y a un problème de vocabulaire pour s'exprimer ?
- comment est choisie une stratégie ? (questionnement envers les élèves)

Une séance a été réalisée au préalable de la Lesson Study afin de réaliser une évaluation diagnostique.

Séance 1 réalisée en classe de CM1 le matin

évaluation diagnostique durant laquelle les élèves étaient amenés à calculer individuellement 6 additions de plusieurs nombres entiers à 2 chiffres :

$23 + 19$; $89 + 11$; $25 + 25 + 38$; $76 + 98$; $1 + 76 + 23$; $99 + 99 + 99$

Ils devaient à chaque fois mettre la réponse mais aussi expliquer comment ils avaient trouvé la réponse dans un cadre prévu à cet effet

Explique comment tu as trouvé la réponse :

I

« Même si le résultat vient dans la tête, il faut prendre du temps pour essayer d'expliquer. »

Si cela se fait très rapidement, chercher d'autres stratégies.

suite à l'évaluation diagnostique du matin, 3 groupes ont été réalisés :

groupe 1 : Ceux qui n'ont pas de réelles stratégies et/ou les résultats sont faux

groupe 2 : Ceux qui ont des stratégies écrites aléatoirement mais avec le bon résultat

Ceux qui ont une démarche qui fonctionne mais avec des erreurs de calculs

groupe 3 : Ceux qui ont des stratégies efficaces et qui n'ont pas fait d'erreurs de calcul.

Séance préparée : cf [fiche de préparation](#)

Séance 2 testée en classe de CM1

Lieu : la classe

Durée : 45 min

Matériel :

- des grandes affiches
- les productions des élèves du matin

Déroulé :

Temps 1 :

Durée : 20 min

Mise en commun en classe entière. Les élèves sont amenés à expliciter les stratégies utilisées pour résoudre les calculs.

Chaque calcul est repris et les élèves explicitent leur stratégie.

stratégies attendues :

- dessin/schématisation
 - visualisation mentale du calcul posé
 - décomposition
 - arbre à calcul
 - utilisation de pré-requis : complément à 10 ou à 100, les doubles, passage à la dizaine ou à la centaine supérieure, utilisation de la commutativité
- L'enseignant note sur l'affiche en accolant le prénom de l'élève.

Temps 2 :

Durée : 5 min

Récapitulatif des différentes stratégies utilisées et choix de celle qui est la plus « experte »
Puis récapitulatif des pré-requis nécessaires pour pouvoir mettre en œuvre ces stratégies.

Temps 3 :

Durée : 15 min

Réinvestissement des stratégies explicitées avec d'autres calculs.

Groupe 1 : en binôme

Groupe 2 : en binôme, puis en groupe de 4 pour confronter les résultats et stratégies utilisés

Groupe 3 : en individuel puis en binôme pour confronter les résultats et stratégies utilisés

Temps 4 :

Durée : 5 min

Bilan de la séance pour amener les élèves à évaluer les progrès, les réussites et les notions à approfondir.

Points de vigilance pendant la séance :

- Veiller à observer les élèves pour comprendre les différentes stratégies utilisées et les aider à mettre en mots au cas où ils seraient en difficulté pour expliciter leurs stratégies.
- Repérer les élèves les plus fragiles lors de l'observation pour les mettre en valeur lors de la mise en commun et valoriser leur stratégie (et associer leur prénom à la stratégie utilisée)
- Revoir régulièrement les pré-requis utiles pour appliquer les différentes stratégies

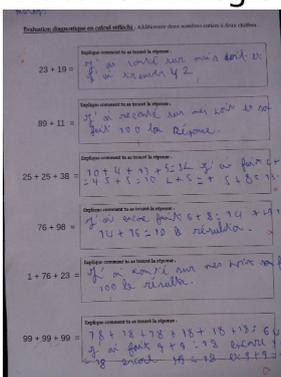
Analyse :

Analyse des différentes productions / stratégies des élèves lors de l'évaluation diagnostique du matin

constats :

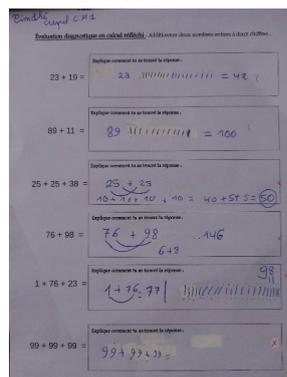
- chacun adopte une stratégie et la reproduit à chaque calcul.
- Les différentes stratégies attendues ont été observées.

Aucune stratégie



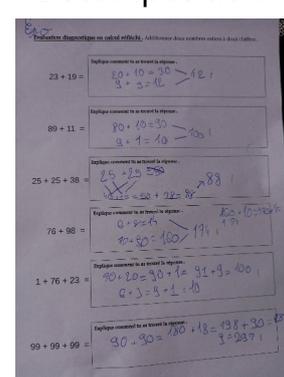
→ pas efficace

Dessin



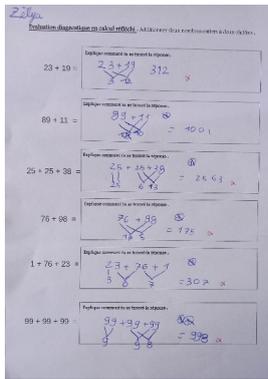
→ pas efficace

Décomposition

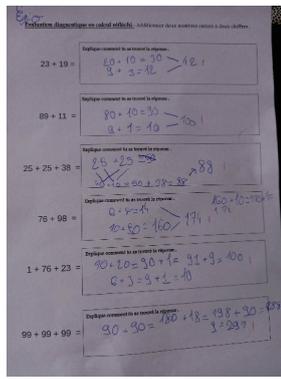


→ efficace

Arbre à calcul



→ pas efficace

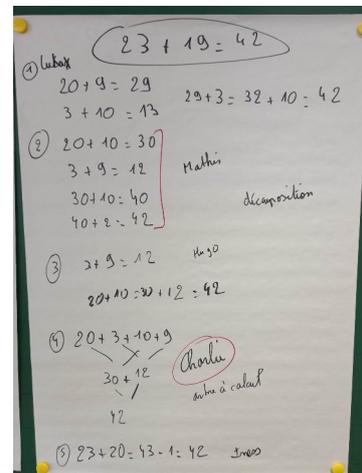
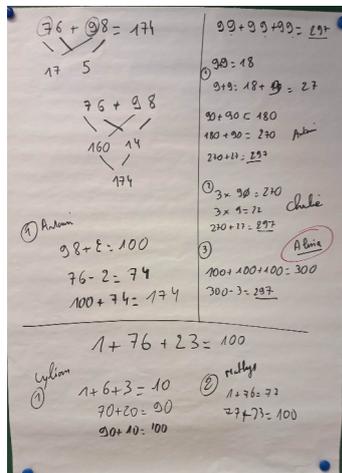
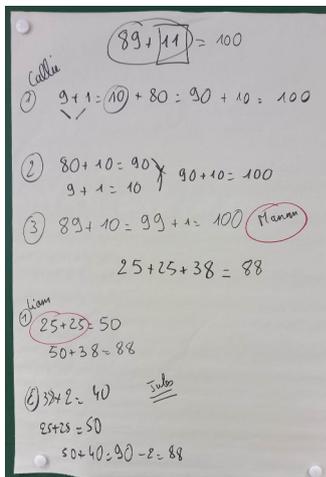


→ efficace

1^{er} temps :

Les élèves participent volontiers à la mise en commun.

Chacun explicite sa stratégie et l'enseignant l'écrit sur une affiche.



L'enseignant incite les élèves à expliciter et argumenter leur stratégie. Il les incite aussi à en chercher d'autres stratégies qui pourraient être plus efficaces, plus rapides en utilisant des notions apprises auparavant. → par exemple avec les doubles, les presque 10...

Observations de l'enseignant :

constats	remédiations
Il y avait beaucoup trop de calculs et donc de stratégies à mettre en avant.	Cibler les calculs en fonction de la stratégie que l'on veut mettre en avant.
La réalisation des affichages a été trop désordonnée sur les différentes affiches.	Faire un affichage avec une stratégie par affiche de couleur avec : <ul style="list-style-type: none"> - l'illustration d'un exemple (calcul), - la stratégie utilisée, - le nom de l'élève qui l'a explicitée - les pré-requis nécessaires et là où on peut trouver de l'aide.

2ème temps :

L'enseignant fait le point à l'oral avec les élèves sur les **différentes stratégies utilisées** :

- celle de Manon : la décomposition
- celle de Charlie : l'arbre à calcul
- celle d'Alina : le passage à la dizaine et à la centaine supérieure
- + celle qu'on a découverte tous ensemble : utiliser les doubles

Il leur demande quelle est la **meilleure stratégie**.

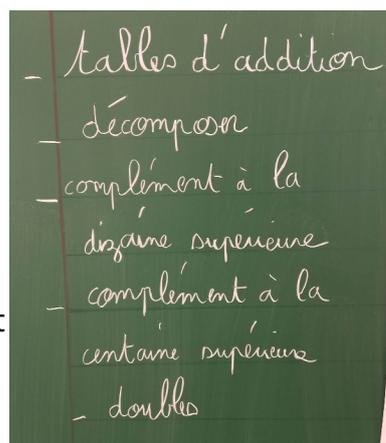
« La meilleure stratégie, c'est celle qui fonctionne pour vous ! »

Cette citation mériterait d'être affichée au dessus des affichages des différentes stratégies dans le coin maths.

Puis il leur demande **ce qu'il faut savoir faire avant** pour pouvoir utiliser ces différentes stratégies et l'écrit au tableau
→ recherche des pré-requis nécessaires

A chaque pré-requis annoncé par les élèves, l'enseignant demande où ils peuvent trouver la réponse dans la classe : dans le cahier de maths, sur le sous-main...

→ il est intéressant de faire référence à l'endroit où ils peuvent trouver la réponse afin que les élèves en difficulté ne se retrouvent en échec et puissent être autonomes pour trouver de l'aide.



« Et si vous deviez donner un conseil à quelqu'un qui ne connaît aucune stratégie, laquelle vous conseilleriez ? »

Observations de l'enseignant :

constats	remédiations
La citation est très parlante.	Cette citation mériterait d'être affichée au dessus des affichages des différentes stratégies dans le coin maths.
Le listing des pré-requis et de l'endroit où on peut les retrouver, peut aider les élèves en difficulté.	Faire un affichage qui serait complété au fur et à mesure et serait affiché avec les affichages

3ème temps :

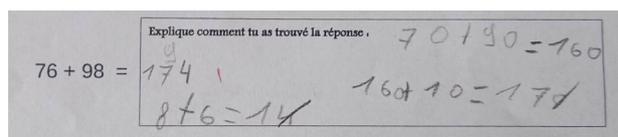
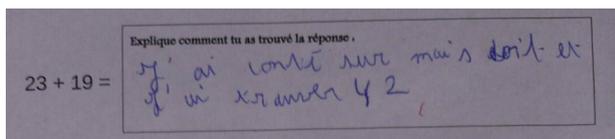
Les élèves sont répartis en 3 groupes

Groupe 1 : Ceux qui n'ont pas de réelles stratégies et/ou les résultats sont faux

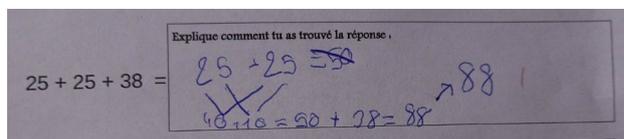
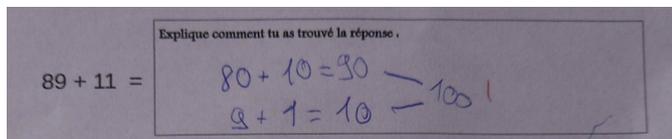
76 + 98 = 146

1 + 76 + 23 = 77

Groupe 2 : Ceux qui ont des stratégies écrites aléatoirement mais avec le bon résultat
Ceux qui ont une démarche qui fonctionne mais avec des erreurs de calculs



Groupe 3 : Ceux qui ont des stratégies efficaces et qui n'ont pas fait d'erreurs de calcul.



Les 3 groupes sont répartis comme suit :

Groupe 1 : en binôme

Groupe 2 : en binôme, puis en groupe de 4 pour confronter les résultats et stratégies utilisées

Groupe 3 : en individuel puis en binôme pour confronter les résultats et stratégies utilisées

Observations de l'enseignant :

constats	remédiations
La plupart des élèves continuent à utiliser les stratégies qu'ils utilisent d'habitude → cela les rassure	- Apporter des contraintes, des variables qui vont les inciter à changer de stratégies. - Dédier des séances d' « entraînement » spécifiques sur l'utilisation d'une procédure particulière
Aucun élève n'est allé voir au tableau pour se référer aux stratégies explicitées juste avant.	- Faire des affichages plus clairs (cf remédiations proposées pour le temps 1) - Les élèves n'ont pas encore cette habitude. Ne pas hésitez de faire référence à ces affichages à chaque mise en commun et/ou correction.
Certains ont essayé d'utiliser les stratégies présentées mais on fait des erreurs dans la mise en place et dans les calculs	Dédier des séances d' « entraînement » spécifiques sur l'utilisation d'une procédure particulière.

4ème temps :

Les temps précédents ayant pris beaucoup de temps, ce 4ème temps n'a pas pu être pleinement exploité.

Il aurait du permettre de mettre en avant l'utilisation de certaines stratégies plutôt que d'autres afin d'être plus efficace, plus rapide.

Prévision pour la suite :

- Reprendre cette séance, mais la scinder en plusieurs séances qui se focalisent sur une ou 2 stratégies possibles.
- Les mettre en avant sur une affiche. Une stratégie par affiche avec :
 - * l'illustration d'un exemple (calcul),
 - * la stratégie utilisée,
 - * le nom de l'élève qui l'a explicitée
 - * les pré-requis nécessaires et là où on peut trouver de l'aide.
- Réaliser une affiche listant les pré-requis utiles et l'endroit où ils peuvent trouver l'aide. Celle-ci serait complétée au fur et à mesure.

BILAN

Les points d'appui

- Anticiper lors de la préparation de séances, les différentes stratégies possibles
- Le climat de classe propice : pas de compétition, pas de jugement entre les élèves. Ils n'hésitent pas à prendre la parole pour expliciter leur stratégie.
- La didactique qui permet de faire le lien entre le calcul mental, les faits numériques, les stratégies, le calcul en ligne...
- La trace écrite des différentes stratégies

Questions qui restent en suspens :

Comment faire en sorte que ces stratégies soient réinvesties ailleurs que durant les séances de calcul en ligne ?

→ est-ce que si on part d'une résolution de problèmes, les élèves vont penser à réinvestir les procédures vues lors des séances de calcul ?