

Stage RAR : vendredi 23 novembre 2012

Présents :

Monsieur LEFÈVRE, responsable du RAR, Principal du collège,
Monsieur BELGUISE, Conseiller pédagogique de circonscription,
Monsieur FREITAS, directeur de l'école primaire Alphonse Daudet,
Monsieur BOUAZA, Directeur de l'école maternelle Curie,
Monsieur PEYRAGROSSE, coordonnateur du réseau et secrétaire du RAR,
Monsieur LAMBERT, professeur d'appui et professeur de mathématiques,
Monsieur LUQUIAU, professeur d'appui
Madame LARDEUX et monsieur GILET, enseignants de l'école La Fontaine
Mesdames LECOMTE et ALBERTY, monsieur BALSSA, enseignants de l'école Daudet
Messieurs KERROUMI, RISPAL et LARGOIS, enseignants de l'école Curie
Mesdames FRANGEUL et COLLIVE, enseignantes de l'école Saint Exupéry
Mesdames CARDOSO et PELISSIER, enseignantes de l'école Prévert
Mesdames CROMBEZ et CARVALHO, monsieur LECHABLE, professeurs de mathématiques du collège.

Personnes excusées :

Madame GODARD, I.E.N. de la circonscription de Garges-lès-Gonesse,
Madame BLACQUART, Professeur d'appui,

M. Lefevre ouvre le stage en commençant par remercier madame Godard pour avoir fait en sorte que tous les participants au stage aient pu être remplacés. Il remercie ensuite les services académiques (et en particulier monsieur Poggioli) pour nous avoir permis d'organiser ce stage de manière fractionnée. C'était une demande depuis plusieurs années de ne plus avoir deux jours consécutifs.

Il fait ensuite un rappel historique : Il y a 10 ans, il était coordinateur d'un réseau sur la ville d'Argenteuil. A cette époque la liaison entre le premier et le second degré se résumait à des visites d'élèves de CM2 au collège puis il y a eu une évolution et ces élèves ont commencé à assister à des cours en 6^{ème}.

La seconde étape a été de créer une liaison entre les professeurs du collège et les professeurs des écoles de sorte à ce qu'ils échangent sur leurs pratiques respectives et qu'ainsi la transition du CM2 à la 6^{ème} se fasse en douceur pour les élèves.

La troisième étape est celle que l'on crée aujourd'hui puisqu'on passe de la simple rencontre entre enseignants au travail en commun avec la création de séquences communes.

Ce travail ne se fera qu'en mathématiques pour la première année mais sera certainement étendu à d'autres matières l'an prochain.

Madame Godard et monsieur Lefevre souhaitent suivre attentivement ce qui va se faire pendant ces temps de travail commun.

Après avoir procédé à un tour de table pour que chacun se présente, monsieur Lambert rappelle les objectifs de ce stage: avoir des séances prêtes à utiliser en classe et expérimenter pour faire le bilan à chacune des rencontres et les approfondir.

A l'issue de chaque journée, les enseignants auront donc des séances à mettre en place en classe.

M. Lambert intervient en temps que professeur de mathématiques sur des classes de cycle 3 depuis plusieurs années (surtout avec l'école Daudet) et propose de faire des co-interventions avec d'autres collègues cette année.

Quels types de problèmes propose-t-on aux élèves en élémentaire ?

- CE1 : on commence par des batteries de problèmes : ils doivent juste dire si c'est un problème d'addition ou de soustraction.
- CE2 : autour des 3 opérations, pas ou peu de problèmes géométriques
- CM1 : on commence des problèmes sur les mesures, les longueurs, les masses. Problèmes de logique, lecture de graphique et tableaux

Est ce que les élèves en difficulté sur la résolution de problèmes représentent une grande partie de la classe ?

Pour diminuer la situation d'échec on peut s'y mettre à plusieurs : mise en binôme pour s'entraider, travail de groupe.

Qu'est ce qu'un problème ? (Réponses des enseignants présents)

- Il ne doit pas y avoir d'application directe,
- On va devoir aller chercher d'autres informations pour répondre à la question.
- A partir du moment où il n'y a pas possibilité de trouver la réponse au hasard, c'est un problème.
- Un problème peut ne pas en être un selon le niveau proposé.
- C'est une application des maths dans la vie courante, qui peut aider les élèves à comprendre pourquoi on fait une opération plutôt qu'une autre.

Attention au faux concret : quand on parle de camping, ça n'évoque rien à certains élèves. La monnaie à la boulangerie ne correspond pas à la stratégie réelle (compléments à la dizaine supérieure)

Il faut travailler sur la représentation de la situation avant même d'arriver à la solution → cela passe par la schématisation.

Il faut amener les élèves à prélever plusieurs indices dans l'énoncé et ne pas se contenter d'un seul.

Les enseignants de l'école Prévert ont, l'an passé, suivi une animation pédagogique sur la catégorisation des problèmes : en cycle 2, ça passe par le schéma, attention il y a plusieurs représentations correctes d'une même situation et il faut faire attention à ne pas figer une solution → Comment schématiser ? Quel contenu doit se trouver dans le schéma ?

M. Lambert propose ensuite un diaporama sur la façons dont est traitée la résolution de problèmes dans les 3 paliers du socle.

Il donne ensuite des définitions « académiques » de ce que sont : un problème, un problème ouvert, une situation problème. (cf [doc en annexe](#))

Il est ensuite proposé aux participants du stage de résoudre des énoncés de problèmes ouverts ou de problèmes géométriques.

L'après midi, les stagiaires se séparent en groupes de 3 ou 4 pour produire des fiches de préparation qui seront ensuite expérimentées en classe.

Il est décidé en fin d'après midi que lors de la prochaine rencontre, nous travaillerons autour du passage de l'énoncé texte au modèle mathématique (trouver la bonne opération numérique).

On se fixe 1h30 pour exposer les mises en pratique et se redonner l'objectif d'avoir de nouvelles choses à expérimenter (en particulier autour de la consigne).

Le retour des fiches de préparation doit se faire par voie de mail au coordinateur à l'adresse suivante : frederic.peyragrosse@ac-versailles.fr pour le 28 novembre.

Début de plan – ressources

Pour la première journée il a été choisi de minimiser la difficulté dans la prise d'informations afin de débloquer la phase de recherche. [\(1\)](#)

Les pistes proposées étaient autour du problème ouvert [\(2\)](#) [\(6\)](#) et de sa mise en forme sous la forme de narration de recherches. [\(3\)](#) [\(4\)](#)

En géométrie des problèmes de reproduction sans consigne écrite ont été proposés. [\(5\)](#)

Par la suite plusieurs pistes sont possibles

- travail sur la lecture de consignes et les problèmes complexes
- travail sur la catégorisation des problèmes numériques par opérations, notamment l'animation pédagogique sur le sujet en cycle II (Mme Fraquet)
- la démarche d'investigation commune avec les sciences (→ Mme Mercadier ; M. Massey)

La dernière séance du 29 mai devrait être utilisée pour faire un bilan et établir une progression sur le cycle 3 et la sixième à partir des activités expérimentées pendant l'année.

Bibliographie et sitographie

1. Apprentissage numérique et résolution de problèmes CM2 cycle 3 -Hatier Ermel-
2. Les pratiques du problème ouvert ; Mathématiques -G Arsac M. Mante repères pour agir -Sceren CRDP Académie de Lyon –
3. Expériences de narration de recherche en mathématiques ; les petites ZEP qui montent qui montent et qui démontrent -IREM Paris VII – ACL les éditions du kangourou -
4. IREM Montpellier : c'est quoi une narration de recherche : <http://www.irem.univ-montp2.fr/C-est-quoi-une-narration-de>
5. IREM Villetaneuse Paris 13 : activités papier crayon : http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique48
et dans les chapitres de la proposition de manuel : http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique33
6. IREM de Lyon / Grenoble : Problèmes ouverts : http://www.crdp.ac-grenoble.fr/imel/nx/n51_6.htm
<http://irem-fpb.univ-lyon1.fr/feuillesprobleme/>

Problèmes de mathématiques : définitions

Problème

« Un problème est généralement défini comme une situation initiale, avec un but à atteindre, demandant au sujet d'élaborer une suite d'actions ou d'opérations pour atteindre ce but. Il n'y a problème, dans un rapport sujet/situation, que si la solution n'est pas disponible d'emblée, mais possible à construire. C'est dire aussi qu'un problème pour un sujet donné peut ne pas être un problème pour un autre sujet, en fonction de leur niveau de développement intellectuel par exemple »

J.Brun « La résolution de problèmes arithmétiques : bilan et perspectives », Maths-école n°141, janvier 1990 p.2-15 IRDP Neufchâtel

Problème Ouvert

« Nous appelons problème ouvert, un problème qui possède les caractéristiques suivantes

- *l'énoncé est court*
- *l'énoncé n'induit ni la méthode ni la solution (pas de questions intermédiaires ni de questions type « montrer que ») . En aucun cas, cette solution ne doit se réduire à l'utilisation ou l'application immédiate des derniers résultats présentés en cours*
- *le problème se trouve dans un domaine conceptuel avec lequel les élèves ont assez de familiarité. Ainsi, peuvent-ils prendre facilement « possession » de la situation et s'engager dans des essais, des conjectures, des projets de résolutions, des contre-exemples. »*

D'après Groupe IREM de Lyon cité dans G. Arzac et M. Mante dans « les pratiques du problème ouvert », Collection repères pour agir (disciplines) ; septembre 2007 ;page 20; SCEREN CRDP Académie de Lyon

Situation problème

« Voici maintenant les conditions que doit remplir le problème posé aux élèves dans une situation problème

1. *L'élève doit pouvoir s'engager dans la résolution du problème. L'élève peut envisager ce qu'est une réponse possible au problème*
2. *Les connaissances de l'élève sont en principe insuffisantes pour qu'il résolve immédiatement le problème*
3. *La situation doit permettre à l'élève de décider si la solution trouvée est convenable ou non*
4. *La connaissance que l'on désire voir acquérir par l'élève doit être l'outil le plus adapté pour la résolution du problème au niveau de l'élève*
5. *Le problème peut se formuler dans plusieurs cadres entre lesquels on peut établir des correspondances (par exemple cadre physique, cadre géométrique, cadre graphique »*

D'après R Douady(1983) cité dans G. Arzac et M. Mante dans « les pratiques du problème ouvert », Collection repères pour agir (disciplines) ; septembre 2007 ;page 72; SCEREN CRDP Académie de Lyon

