

Inspection de l'éducation nationale
de Wittelsheim

Affaire suivie par :

Marie Perpiña

Tél. 03 89 55 37 95

Mél : ce.0681709N@ac-strasbourg.fr

2, rue du grimoire

68310 Wittelsheim

L'Inspecteur d'académie Directeur académique des services
de l'éducation nationale du Haut-Rhin

à

Mesdames les directrices et messieurs les directeurs,
Mesdames les enseignantes et messieurs les enseignants,
Sous couvert de mesdames les inspectrices et messieurs les
inspecteurs de l'éducation nationale

Objet : Challenge mathématique année 2023-2024

I. INTRODUCTION

« Les mathématiques sont omniprésentes dans la vie quotidienne. Elles permettent de développer des capacités et des compétences utiles pour l'éducation des enfants : savoir représenter, modéliser, chercher, raisonner, calculer et communiquer. Les mathématiques sont aussi l'art de relier entre eux différents champs qui les composent et ainsi de faire découvrir des liens entre nombres, espace, symétries, opérations, etc.

Enseigner la résolution de problèmes nécessite de conduire, année après année, et dès le plus jeune âge, un travail structuré et régulier.

Au cycle 1, les situations proposées sont construites de manière à faire apparaître le nombre comme utile pour **exprimer des quantités, pour désigner un rang ou une position, pour anticiper le résultat d'une action sur des quantités** (augmentation, diminution, réunion, distribution, partage) **ou sur des positions** (déplacements en avant ou en arrière).

Aux cycles 2 et 3, les programmes placent « la résolution de problèmes **au centre de l'activité mathématique des élèves** ». « *La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens* ».

II. OBJECTIFS

Le challenge mathématique a pour objectif de soutenir l'enseignement de la résolution de problèmes en aidant les enseignants à expliciter, construire, structurer cet enseignement (cf. note de service n° 2018-052 du 25-4-18).

Comme les années précédentes, le challenge propose **des problèmes basiques à une étape** (additifs ou multiplicatifs), **des problèmes complexes** (ce sont des agrégats de problèmes basiques) à plusieurs étapes (additifs, multiplicatifs ou mixtes). Nous proposerons également, en **bonus, un corpus de problèmes atypiques** (dits parfois ouverts) sollicitant des stratégies spécifiques. Pour constituer les corpus, nous nous sommes appuyés sur les programmes, les documents d'accompagnement, les attendus et les repères de progressivité.



Pour résoudre efficacement les problèmes arithmétiques au CP et tout au long du primaire, la modélisation joue un rôle important. Cependant il convient de faire une distinction entre « représentation » et « modélisation ». Nous appuierons exclusivement sur les schémas en barre. L'objectif étant :

- d'investir le modèle en barre pour la résolution de problèmes arithmétiques variés et s'approprier le modèle en barre,
- d'exploiter ce modèle tout au long des différents cycles et mettre en lumière un continuum didactique sous-jacent (jusqu'au cycle 4).

Il va de soi que ces schémas doivent découler d'un travail qui permet aux élèves de passer de la manipulation (passive puis active cf. « Pour enseigner les nombres, le calcul, la résolution de problèmes au CP p.83 ») à la représentation symbolique en passant par la verbalisation.

« Pour résoudre efficacement les problèmes arithmétiques au CP et tout au long du primaire, la modélisation joue un rôle important. Cependant il convient de faire une distinction entre « représentation » et « modélisation ».

Représenter, c'est traduire par un dessin ou un schéma la situation. Le fait de représenter la situation permet de l'appréhender et de favoriser l'entrée dans la résolution. Certaines représentations (souvent de type pictural) ne sont pas traduisibles par un calcul.

Modéliser, c'est traduire mathématiquement la situation. La modélisation amène ensuite à la procédure et au calcul ; elle rend la réalité calculable. Il s'agit d'un processus qui peut prendre appui sur diverses représentations. » (Extrait guide CP).

III. MODALITÉS D'INSCRIPTION

1. Les classes (**du GS au CM2**) s'inscriront sur :
https://applications.ac-strasbourg.fr/lime_acad/index.php/364553?lang=fr
2. Les enseignants téléchargeront le corpus de problèmes (année 23-24) et le bonus 1 à l'adresse suivante :
https://portailpedagogique68_1d.site.ac-strasbourg.fr/mathematiques/
3. A la fin de chaque manche, les classes sont invitées à partager leurs recherches et/ou leur(s) solution(s). Elles nous feront parvenir quelques traces choisies (photos, scan, vidéos) laissant apparaître les procédures utilisées et commentées à l'adresse suivante :
<https://nuage03.apps.education.fr/index.php/s/kiGn96C7MgWEyYk>

Ces traces (qui peuvent être collectives et/ou individuelles) seront mutualisées sur le site de la circonscription de Wittelsheim. Chaque participant pourra découvrir les procédures investies par d'autres classes du département.

Pour les classes bilingues élémentaires, un problème (ou deux) sera (seront) traduit(s) en allemand. Les enseignants pourront travailler chaque manche sur 1 ou 2 semaines consécutives.

Les enseignants peuvent trouver des problèmes catégorisés pour entraîner les élèves dans la partie "banque de problèmes" à l'adresse suivante

https://portailpedagogique68_1d.site.ac-strasbourg.fr/mathematiques/?p=5771



IV. POINTS DE VIGILANCE

- Pour mémoriser des schèmes de résolution, la fréquence des problèmes soumis aux élèves est un enjeu central : il faut avoir traité **une dizaine de problèmes par semaine**. Ces séances d'entraînement, se font sous forme d'activités rituelles (en modifiant les nombres en jeu pour les résoudre mentalement).

- L'enseignant **doit permettre à chaque élève de réussir la résolution**. L'enseignant propose aux élèves en difficulté un accompagnement adéquat pour leur permettre de passer de la manipulation à la schématisation pendant que les autres élèves travaillent en autonomie.

- Anticiper et organiser la mise en commun : si les échanges collectifs sont importants il ne faut pas perdre de vue que la priorité **doit être donnée aux temps pendant lesquels les élèves résolvent effectivement eux-mêmes des problèmes**. L'utilisation d'un « visualiseur » permet de gagner un temps précieux lors des mises en commun, en projetant directement les écrits des élèves qui auront été judicieusement choisis, donc repérés par l'enseignant pendant la phase de recherche.

- Dissocier le temps de la résolution de problèmes du temps de l'explicitation du vocabulaire : la séance de résolution de problèmes n'est pas une séance prétexte à l'explicitation ad nauseam d'un vocabulaire générateur d'ennui et de démotivation, loin du plaisir de faire des mathématiques qu'il s'agit d'instiller dans l'esprit des élèves. **La pratique du repérage de mots clés ou indices (surligner les informations utiles, inutiles, par exemple) éloigne les élèves de la compréhension effective des enjeux du problème et doit être abandonnée. Cette activité ne relève pas de la résolution de problèmes.**

- L'enseignant favorise les traces **en mettant en place un cahier de recherche**, il élabore des affichages et rédige des traces d'institutionnalisation. Les élèves conservent des traces de leur recherche, de leurs **résolutions pour permettre le retour analogique** (« c'est comme... ») sur des problèmes de référence vus antérieurement. **Le travail sur ardoise ne le permet pas.**

V. OUTILS

Pour chaque manche, deux documents sont mis à disposition :

Doc 1 - outils pour l'enseignant avec annexes : principes généraux, mise en œuvre, typologie des problèmes, procédures possibles, schématisations possibles, utilisation des schémas en barre, grilles d'évaluation.

Doc 2 - outils pour la classe et problèmes à photocopier.

Il est essentiel de ne pas découvrir ces documents en même temps que les élèves.

Les élèves disposent de l'ensemble des outils de la classe (matériel de manipulation, règles, papier calque, compas, équerres, calechettes, crayons de couleur, papier brouillon, ciseaux, cahier de leçons, dictionnaire, cahiers outils, ordinateurs, internet, logiciels, etc.) **et laissent trace de leurs recherches et résolutions sur leur cahier de recherche.**

VI. CALENDRIER

Manche 0 : reprise des problèmes proposés les années précédentes afin **d'intégrer la démarche type**.

Manche 1 : du 27/11/23 au 08/12/23

Manche 2 : du 22/01/24 au 02/02/24

Manche 3 : du 25/03/24 au 05/04/24

Manche 4 : du 20/05/24 au 31/05/24

A titre indicatif, les typologies qui seront investies peuvent être retrouvées sur l'annexe 1.



L'annexe 2 reprend la démarche générale de la résolution de problèmes (RDP).

VII. La semaine des mathématiques

La semaine des mathématiques se déroulera du 13 mars au 20 mars 2024.

VIII. LA NUIT DES JEUX MATHÉMATIQUES

La nuit des jeux mathématiques se déroulera dans le département. **La date qui semble être retenue est le 2 avril 2024. N'oubliez pas de la noter sur vos agendas.**

Merci à vous tous pour votre précieuse contribution.



Nicolas Feld-Grooten

