

Rallye Maths IREM 95

Année 2022-2023

Un temps fort en mathématiques !

Semaines du 6 mars au 31 mars 2023

ORGANISATION DU RALLYE	p. 2
UN RALLYE MATHÉMATIQUE, POURQUOI ?	p. 5
DES PISTES D'ORGANISATION ET D'OBSERVATION	p. 8

ORGANISATION DU RALLYE

Les intentions de ce rallye sont de :

* Confronter les élèves à des problèmes de recherche pour lesquels différents types de démarches sont possibles qui favorisent l'initiative, l'imagination et l'autonomie.

* Placer les élèves dans un contexte inhabituel qui valorise le travail en équipe, qui les implique dans un esprit de coopération et non de rivalité.

Qui peut participer ?

- Les élèves de maternelle (PS, MS, GS) ;
- les élèves de CP, de CE1, CE2, CM1, CM2, 6^{ème} ;
- les élèves de l'ASH (ULIS, IME, ITEP, SEGPA...)
- les groupes inter cycles (CE2/CM1, GS/CP par exemple) ;
- les groupes d'intégration (CP/ULIS par exemple).

Comment cela se passe-t-il ?

Il y a possibilité de s'entraîner au rallye dès la rentrée en utilisant les anciennes épreuves ou en allant sur d'autres sites.

Le rallye mathématique se déroule en deux étapes. Quand un enseignant s'inscrit, il s'engage sur les deux étapes.

- **Entraînement** : quatre problèmes à résoudre (un problème par domaine), pas de barème (c'est juste un entraînement, la classe n'envoie pas de bulletin réponse). Les collègues peuvent renvoyer des remarques sur le classement de difficulté des problèmes ou autres...
- **Épreuves** : quatre problèmes à résoudre en deux semaines, la classe envoie un coupon réponse par problème (un par domaine : 1 de « nombres et calcul », 1 de « logique », 1 de « géométrie », 1 de « grandeurs et mesures » donc **quatre au total**).

Calendrier

* Mise en ligne des modalités du rallye dès maintenant !

Inscriptions des classes à partir du **7 novembre 2022** jusqu'au **15 janvier 2023** en ligne uniquement sur le blog.

ATTENTION à saisir l'adresse mél correctement orthographiée...

Rallye ENTRAÎNEMENT : des épreuves d'entraînement sont à disposition sur le site, vous pouvez les utiliser dès que vous le souhaitez (en janvier, février). Un entraînement sur deux semaines consécutives est nécessaire à mettre en œuvre dans les conditions du rallye avant les vacances de février. **Certaines épreuves sont complétées par des productions de classes comportant des éléments de démarches intéressantes.** Elles sont signalées par un ♦ en bas à droite de la case.

* Choix des énigmes par les enseignants dans la banque de données des épreuves antérieures sur le blog : 4 épreuves, une par domaine à travailler.

* Mise en ligne des épreuves : le 16 février 2023

* Rallye ÉPREUVES : du 6 mars au 31 mars 2023

** Envoi des productions des classes jusqu'au 31 mars 2023

ATTENTION ! la présentation et la remise en forme des productions des élèves peuvent prendre du temps.

Déposez vos réponses en version électronique sur le lien qui vous sera transmis.

Prenez contact avec le rallye (adresse ci-dessous) si vous rencontrez des problèmes sur le plan numérique.

Après clôture des inscriptions, vous recevrez votre numéro de participation et les modalités de dépôt des productions de votre classe.

*** Les solutions seront ensuite disponibles sur le blog.

Pour toute question, écrire à l'adresse du rallye : rallyemath95@ac-versailles.fr

Organisation du rallye

L'enseignant est observateur :


Il observe et note les réactions, les démarches, les procédures des élèves en vue d'enrichir sa connaissance des élèves.

- Il ne donne pas d'indications, pas de conseils
- Il gère et anime le débat relatif à la confrontation des réponses mais il n'intervient pas dans la rédaction de celles-ci. L'enseignant ne doit donner **aucune aide ni mathématique ni méthodologique**, il n'est que le secrétaire de la classe. En effet, la nécessité de fournir une seule réponse pour toute la classe et de s'accorder sur les solutions est une incitation au débat mathématique.


- Les contenus des problèmes sont choisis dans les quatre domaines. Les classes doivent obligatoirement renvoyer un problème de « nombres et calculs », un de « grandeurs et mesures », un de « géométrie », un de « logique ».
- Les problèmes sont de difficultés variées. Chaque classe doit pouvoir en trouver un à sa portée. L'enseignant choisit les problèmes en fonction du niveau général de la classe. Il y a 4 ou 5 niveaux de difficultés progressives : 1-vert, 2-bleu, 3-jaune, 4-rouge, 5-arc-en-ciel. Les combinaisons de couleurs sont possibles (le choix est laissé à l'enseignant). L'enseignant doit constituer des groupes hétérogènes pour favoriser la participation de chacun

! Chaque réponse choisie par la classe doit impérativement être accompagnée d'un argumentaire qui peut se présenter sous diverses formes (dictée à l'adulte, photos etc.). L'argumentaire doit suffire à expliciter la démarche.


Plusieurs propositions par tâtonnement...

1^{ère} proposition : 


→ Trois coups de couteau mais seulement 4 morceaux
→ Proposition éliminée

2^{ème} proposition : 

→ Trois coups de couteau mais seulement 6 morceaux
→ Proposition éliminée

3^{ème} proposition : 

→ Trois coups de couteau mais seulement 6 morceaux
→ Proposition éliminée

4^{ème} proposition : 

→ Trois coups de couteau et 8 morceaux
→ Proposition validée par l'ensemble des élèves
→ Donc, - Premier coup de couteau sur la longueur du cake
- Deuxième coup de couteau sur la largeur du cake
- Troisième coup de couteau sur le « côté ».

Cronoscription : ECOUEN
Ville : Villiers le Bel
Nom de l'école : MACE
Classe : CE2
Nom de l'enseignant : XXXXX

Problème de :
- nombres et calculs
- grandeurs et mesures
- géométrie
- logique

Couleur : ROUGE

! Les élèves peuvent utiliser, à leur demande, tous les documents et matériels disponibles dans la classe mais ils ne doivent recevoir aucune aide mathématique de l'enseignant ou de tout autre adulte (voir le document en ligne intitulé « malle au trésor »).

! Suite à un échange, les élèves doivent choisir la réponse à envoyer. La classe doit justifier son choix. Ce n'est donc pas l'enseignant qui choisit la réponse de la classe.

Pour chaque problème, les réponses doivent **OBLIGATOIREMENT** être accompagnées du coupon ci-contre :

- soit en version numérique ;
- soit en version papier, rédigée sur feuille réponse type à pré-imprimer. Chaque classe ne doit envoyer qu'une réponse par problème.

Circonscription :
 Ville :
 Nom de l'école :
 Classe :
 Nom de l'enseignant :

Problème de :
 nombres et calculs
 grandeurs et mesures
 géométrie
 logique
 Couleur :

Score final

À chaque problème est affecté un certain nombre de points. Les procédures utilisées par les élèves ainsi que les résultats sont notés.

Barème :

Points	Démarche
0	Pas de trace de démarche
1 à 3	Description d'actions
4 à 5	Eléments de démarche

Points	Engagement
0,5	vert
1	bleu
1,5	jaune
2	rouge
2,5	arc-en-ciel

Points	Réponse
0	réponse erronée
1	réponse partielle
2	réponse correcte

Où trouver les infos ?

Les informations et ressources sur le rallye sont disponibles sur le site :

<http://www.rallyemaths95.ac-versailles.fr/>

(des archives sont disponibles également sur l'ancien blog) : <http://acver.fr/rallyemaths95>

UN RALLYE MATHÉMATIQUE, POURQUOI ?

La « **STRATÉGIE MATHÉMATIQUE** » définie par le Ministère de l'Éducation Nationale en 2014 recommande l'étude de « *problèmes ouverts* » *, « *pour chercher* », s'appuyant sur des **ressources variées**, permettent de rendre la pratique des mathématiques plus attractive, de mobiliser davantage de compétences transversales et de stimuler le **plaisir de chercher, de choisir ou de construire une méthode, de persévérer et l'envie de trouver**.

Les bulletins officiels spéciaux n°2 et 11 de 2015 fixent les programmes de l'école primaire

À l'école maternelle

Pour provoquer la réflexion des enfants, l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée. Quels que soient le domaine d'apprentissage et le moment de vie de classe, il cible des situations, pose des questions ouvertes pour lesquelles les enfants n'ont pas alors de réponse directement disponible. Mentalement, ils recourent des situations, ils font appel à leurs connaissances, ils font l'inventaire de possibles, ils sélectionnent. Ils tâtonnent et font des essais de réponse. L'enseignant est attentif aux cheminements qui se manifestent par le langage ou en action ; il valorise les essais et suscite des discussions. Ces activités cognitives de haut niveau sont fondamentales pour donner aux enfants l'envie d'apprendre et les rendre autonomes intellectuellement.

À l'école élémentaire

« La résolution de problèmes est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leurs capacités à chercher, raisonner et communiquer... [elle] 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.

On veillera à proposer aux élèves dès le CP des problèmes pour apprendre à chercher qui ne soient pas de simples problèmes d'application à une ou plusieurs opérations... qui ne soient pas directement reliés à la notion en cours d'étude, qui ne comportent pas forcément une seule solution... mais nécessitent des recherches avec tâtonnements.

Au cycle 2	Au cycle 3
Concernant la compétence CHERCHER, on peut lire	
<ul style="list-style-type: none"> S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome. Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur. 	<ul style="list-style-type: none"> Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés: textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc. S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle. Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.
Concernant la compétence RAISONNER, on peut lire	
<ul style="list-style-type: none"> Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement. Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme. 	<ul style="list-style-type: none"> Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement. Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui. Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.
Concernant la compétence COMMUNIQUER, on peut lire	
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation. Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange

OBJECTIFS DU RALLYE

Pour les élèves

Le rallye mathématique est un levier pour changer les représentations des mathématiques des élèves, leur rapport au savoir et développer leur posture de chercheur.

Le rallye permet de développer :

- *Une approche citoyenne :*
 - utiliser des outils mathématiques pour agir, choisir, décider ;
 - exercer un regard critique face à des résultats mathématiques ;
 - exprimer un résultat, une démarche.
- *Une approche culturelle :*
 - débattre du vrai et du faux en utilisant des connaissances partagées ;
 - chercher à mieux connaître certains « objets mathématiques » ;
 - aborder la question de la preuve ou de la justification.
- *Une approche économique :*
 - construire des connaissances solides et finalisées ;
 - choisir les outils nécessaires pour résoudre un problème.

LE RALLYE est un outil qui permet de/d' :

- mettre les élèves en situation de recherche de façon autonome ;
- élaborer des procédures de résolutions personnelles ;
- favoriser une démarche scientifique : émettre des hypothèses, élaborer une démarche de résolution, vérifier, échanger des procédures, argumenter ;
- utiliser, enrichir le langage spécifique aux mathématiques (vocabulaire, schémas, graphiques...) ;
- lire en mathématiques en s'adaptant à la diversité des formes d'énoncés de problèmes ;
- prendre conscience de la puissance de ses connaissances même si celles-ci sont modestes ;
- écrire en mathématiques :
 - des écrits pour chercher ;
 - des écrits pour argumenter ;
 - des écrits destinés à être communiqués.

APPRENTISSAGES CONCERNÉS

a/ en mathématiques

- Élaborer une démarche originale à partir d'un problème de recherche
- Développer le raisonnement mathématique
- Investir des connaissances géométriques, logiques, numériques
- Organiser les étapes essentielles à la résolution
- Choisir et utiliser un outil adapté (matériel ou connaissance mathématique) en vue de résoudre le problème

b/ en apprentissage de la langue

- Communiquer ses démarches
- Expliciter ses procédures
- Participer au débat
- Justifier son point de vue
- Expliquer aux autres
- Faire un compte-rendu

c/ en traitement de l'information

- Sélectionner les informations et les organiser
- Savoir utiliser des documents
- Savoir lire un plan, une carte, un schéma, un tableau...

d/ en apprentissage du vivre et travailler ensemble

- Se répartir les tâches
- Communiquer des démarches
- Prendre des responsabilités au sein du groupe
- Considérer ses pairs comme partenaires

e/ Apprendre à travailler en autonomie

Pour les ensei- gnants

LE RALLYE est un outil qui permet de/d' :

- prendre du recul par rapport à des pratiques habituelles en mettant d'autres formes de travail en place ;
- repérer et valoriser les capacités de ses élèves face à ce type de situations ;
- faire confiance à tous les élèves pour réussir en adoptant une posture d'accueil des propositions, en se retenant d'intervenir sur les discussions ;
- observer et noter les réactions, l'organisation, les démarches, les conceptions, les compétences des élèves pour pouvoir enrichir et diversifier ultérieurement sa pratique (pour aide: grille d'observation ci-jointe) ;
- veiller à impliquer tous les élèves de façon à ce que chacun puisse s'investir ;
- organiser un temps d'appropriation et d'exploration du problème ;
- faire un retour sur les débats et les productions après la mise en ligne des solutions.

Quelques re- marques:

- Avec les réponses, vous pouvez donner votre avis sur le rallye ainsi que des remarques d'élèves qui vous paraissent intéressantes à communiquer. Nous avons trouvé de nombreuses propositions intéressantes et nous souhaiterions pouvoir les partager avec tout le monde en les mettant sur le site.
- De même, si vous avez des propositions pour faire évoluer le rallye, elles seront les bienvenues. Nous sommes preneurs de vos propositions d'épreuves aussi !

DES PISTES D'ORGANISATION ET D'OBSERVATION

	Domaines
Organisation des groupes	<p><u>Comment les groupes s'organisent-ils ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • de façon aléatoire • par affinité • par compétences (hétérogène ou homogène)...
Choix des problèmes	<p><u>Qui choisit les problèmes ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enseignant.e choisit le niveau de difficulté de chacun des problèmes en fonction de ses élèves. • Après une découverte collective des différents énoncés, les élèves de la classe choisissent le niveau de difficulté pour chacun des quatre domaines. <p>Tous les groupes cherchent pour chaque domaine le problème choisi pour la classe.</p>
Appropriation de l'énoncé	<p><u>Comment s'assurer de la compréhension de l'énoncé par les élèves ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • la lecture des énoncés est individuelle • un élève lit, reformule et explique aux autres • il peut y avoir discussion autour de l'énoncé
En situation de recherche	<p><u>Que fait l'enseignant ?</u></p> <p>Il permet à chaque élève de bénéficier d'un temps individuel d'appropriation du problème et de recherche.</p> <p>Il passe dans les groupes pour observer et :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la bonne gestion collective de la tâche • arbitrer d'éventuels désaccords • relancer des élèves ou groupes passifs • proposer des adaptations • prendre des indices sur les procédures, les réussites et les erreurs pour étayer la mise en commun (phrases d'élèves, photos, etc.) <p>Il met à disposition différents outils : Voir la mallette au trésor.</p>
Mise en commun, débat et choix de la solution à envoyer	<p><u>Comment les propositions sont-elles recensées ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • par affichage collectif (avec temps d'appropriation) • par catégorisation selon les solutions proposées et les démarches utilisées • par confrontation des procédures et débat <p>Le choix de la réponse se fait par vote.</p>
Communication	<p><u>Quels points de vigilance ?</u></p> <p>À l'oral :</p> <ul style="list-style-type: none"> • justesse des formulations et reformulations • précision du vocabulaire mathématique utilisé • sollicitation des élèves discrets

À l'écrit :

- Différencier écrits de recherche personnelle ou collective et écrits de communication :
 - statut du brouillon (tracé à main levée, ratures...)
 - choix des supports (feuille blanche, pointée, quadrillée, affiches, photos d'étapes, films, ...)
- Favoriser l'usage de différents types d'écrits mathématiques : schémas, dessins, textes, graphiques...

Sous forme de dictée à l'adulte ou sous une autre forme.

QUI ORGANISE LE RALLYE ?

Le groupe Rallye maths - 95 IREM :

- | | |
|-----------------------------|--|
| ○ BATTON Agnès | Formatrice à l'INSPÉ (Cergy) Copirelem |
| ○ BEAUCHAMP Élisabeth | CPC Vexin |
| ○ BECQUERIAUX Myriam | CPD mathématiques |
| ○ BEHR Alexandra | CPD numérique |
| ○ BOILLERAULT Stéphane | CPC Fosses |
| ○ CHEN Julie | CPC numérique Domont/Eaubonne |
| ○ CLUZET-LE BRETON Caroline | CPD mathématiques |
| ○ CÔME Gilles | CPC Hautil |
| ○ DIDON Sophie | CPC Sarcelles Sud |
| ○ FIGAROL Monique | Retraitée de l'Éducation nationale |
| ○ LE JEHAN Christine | Directrice d'école |
| ○ QUIQUEMPOIS Marjory | CPC Écouen |
| ○ TOLA Angelo | PE Villiers-le-Bel |

Référents institutionnels :

M. Pascal LEFORT et M. Xavier DELAVILLE, IEN en charge du Groupe départemental mathématique 95

M. Christophe HACHE, directeur de l'IREM de Paris Denis Diderot