

Rallye Maths IREM 95

Année 2015-2016

Un temps fort en mathématiques !

Semaines du 9 mars au 22 mars 2016

ORGANISATION DU RALLYE	p. 2
UN RALLYE MATHEMATIQUE, POURQUOI ?	p. 5
DES PISTES D'ORGANISATION ET D'OBERVATION	p. 9

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 Moyenne Section, les élèves de Grande Section
- les élèves de CP, de CE1, CE2, CM1, CM2, 6^{ème}
- les élèves de l'ASH (CLIS, IME, ITEP, SEGPA ...)
- les groupes inter cycles (CM2/6^{ème} par exemple)
- les groupes d'intégration (CP/CLIS 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...
- **Epreuves** : 4 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 4 au total).

Calendrier

*** Mise en ligne des modalités du rallye dès maintenant !**

Inscriptions des classes jusqu'au 6 décembre 2015 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 blog, 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.

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

Rallye EPREUVES : du 14 mars au 25 mars 2016

*** Mise en ligne des épreuves : le 19 février 2016**

**** Retour des résultats jusqu'au 10 avril 2016 :**

une seule réponse pour chacun des quatre problèmes, celle choisie par la classe

- **en version papier à l'inspection de Sarcelles Sud, 148 avenue de la division Leclerc 95200 Sarcelles (heure et date du cachet de la poste faisant foi)**
- **en version électronique sur le blog (attention à la taille des fichiers envoyés).**

***** Mise en ligne des solutions le 11 avril 2016**

Les classes qui ont participé au Rallye pourront, si elles le souhaitent et dans la limite des places disponibles, s'inscrire aux journées de jeux mathématiques des 23, 24, 25 et 26 mai 2016 qui se dérouleront à l'Espace Champ de Foire de Sarcelles (inscription sur une demi-journée comprise dans les dates).

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 (en C3-6^{ème}, SEGPA...). 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.

! 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 « 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

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

Barème indicatif :

- Des points pour l'engagement sur un niveau : 1 point pour un problème vert, 2 points pour un bleu, 3 points pour un jaune, 4 points pour un rouge, 5 points pour un arc-en-ciel ;
- 3 points pour une réponse correcte ;
- 3 points pour l'argumentation formulée par les élèves (rédigée par l'enseignant en maternelle) ;
- 5 points sont retirés s'il n'y a pas un problème de chaque domaine.

Où trouver les infos ?

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

<http://acver.fr/rallyemaths95>

Un rallye Mathématiques, pourquoi?

Extraits du BO n°3 du 19 juin 2008 :

« L'élève observe, pose des questions et progresse dans la formulation de ses interrogations vers plus de rationalité. Il apprend à adopter un autre point de vue que le sien propre et sa confrontation avec la pensée logique lui donne le goût du raisonnement. Il devient capable de compter, de classer, d'ordonner et de décrire, grâce au langage et à des formes variées de représentation (dessins, schémas). »

Cycle 2 et 3:

« La pratique des mathématiques développe le goût de la recherche et du raisonnement, l'imagination et les capacités d'abstraction, la rigueur et la précision. »

...

« La résolution de problèmes joue un rôle essentiel dans l'activité mathématique, elle est présente dans tous les domaines et s'exerce à tous les stades des apprentissages. »

Collège introduction Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008 :

« L'enseignement des mathématiques conduit à goûter le plaisir de découvrir par soi-même cette vérité, établie rationnellement et non sur un argument d'autorité, et à la respecter. Faire des mathématiques, c'est se les approprier par l'imagination, la recherche, le tâtonnement et la résolution de problèmes, dans la rigueur de la logique et le plaisir de la découverte. Ainsi les mathématiques aident à structurer la pensée et fournissent des modèles et des outils aux autres disciplines scientifiques et à la technologie. »

Documents d'accompagnement C2/ C3 (programmes de 2002) :

« La résolution de problèmes constitue le critère principal à 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... Dès l'école élémentaire, les élèves peuvent être confrontés à de véritables problèmes de recherche, pour lesquels ils ne disposent pas de solution déjà éprouvée et pour lesquels plusieurs démarches de résolution sont possibles... »

Ceci s'effectue en références aux IO et documents d'accompagnement:



- Programmes 2008
- Programmes maternelle 2015
- Documents d'accompagnements
- Le nombre au cycle 2
- Le nombre au cycle 3

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 :

- 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 CONCERNES

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 enseignants

LE RALLYE est un outil qui permet de :

- 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 remarques:

- 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 possibles d'organisation et d'observation

	Domaines	remarques
Organisation des groupes	<u>Comment les groupes s'organisent-ils ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • de façon aléatoire • groupes d'affinité • groupes de compétences (niveau) • autres 	Voir p 2
Répartition des problèmes	<u>Comment le travail est-il réparti ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • tous les groupes cherchent tous les problèmes • chaque groupe choisit « ses » problèmes • les groupes se répartissent équitablement les problèmes • les groupes se partagent les problèmes en fonction de la difficulté de résolution supposée • autres 	
Appropriation de l'énoncé	<ul style="list-style-type: none"> • la lecture des énoncés est individuelle • un enfant lit et explique pour les autres • il y a discussion autour de l'énoncé • autres 	Il faut s'assurer de la compréhension de l'énoncé par les élèves
En situation de recherche	<u>Relations entre enfants :</u> <ul style="list-style-type: none"> • aide et collaboration • écoute • désaccord • passivité de certains • hyperactivité • décisions autoritaires 	L'enseignant est observateur Voir p 2
Mise en commun	<u>Comment les propositions sont-elles recensées ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • par affichage collectif (avec temps d'appropriation) • par présentation : chaque groupe présente sa solution et justifie la réponse • confrontation des procédures et débat <u>Comment le choix de la réponse se fait-il ?</u> <ul style="list-style-type: none"> • par vote • le leader décide • par choix mathématiques : <ul style="list-style-type: none"> - c'est la bonne réponse - efficacité des procédures - affirmation de la preuve - argumentation convaincante 	Prévoir un espace (mural ou autre) pour la mise en commun

	<p><u>Comment les 4 problèmes à renvoyer sont-ils choisis ?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • par vote • problème non résolu - non traité (trop difficile, trop long, pas intéressant...) - évalué comme faux • bien présenté • au hasard • choix par barème • autres 	
Débat et argumentation	<ul style="list-style-type: none"> • climat d'écoute • positions individualistes • échanges fructueux faisant avancer le débat, évoluer les idées 	
Oral	<ul style="list-style-type: none"> • formulation et reformulation • vocabulaire mathématique utilisé • ce qui n'a pas pu être exprimé • formes de communication (geste, regard, mimique...) • formes des prises de paroles (spontanées, structurées...) 	
Trace écrite	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ecrits de travail</u> : <ul style="list-style-type: none"> - statut du brouillon (tracé à main levée, ratures...) - choix des supports (feuille blanche, quadrillée...) • <u>Ecrits pour être communiqués</u> <ul style="list-style-type: none"> - types de textes utilisés • types d'écrits mathématiques privilégiés : schémas, dessins, textes, graphiques... 	Sous forme de dictée à l'adulte ou sous une autre forme
Regard sur l'élève	<ul style="list-style-type: none"> • étonnement, déception, agacement... • investissement • concentration ou dispersion • persévérance • autres 	
Constat mathématique	<ul style="list-style-type: none"> • utilisation d'outils : règle, équerre, gabarit, ficelle, pâte à modeler • autre regard sur les maths • travailler les problèmes autrement • perspectives et prolongements • mise au point sur les apprentissages • regard sur les stratégies et l'analyse de procédures • autres 	

D'après le « Rallye MathEssonne »,
<http://.ac-versailles.fr/ia91/pedagogie/maths/rallymath/rallye2004/accueilrallye04.htm>

Qui organise le rallye?

Le groupe Rallye maths - 95 IREM :

BATTON Agnès	Formatrice à l'Espé,	référente IREM	Cergy
COME Gilles	CPC	L'Hautil	
DE BISSCHOP Fabienne	CPC	Fosses-Marly-Louvres	
FAVIER Patrick	PE	Sarcelles Sud	
FIGAROL Monique	CPC	Sarcelles Sud	
RICO Armelle	CPC	L'Hautil	
TIRONZELLI Sandrine	CPC-Tice	Sarcelles Nord et Sud	
WURTZ Catherine	CPC	Sarcelles Nord-St-Brice	

Référents institutionnels :

- Mme OHAYON-FONTAINE, IEN Sarcelles Sud;
- Mme SOREAU, IEN Argenteuil Nord (Groupe départemental mathématique 95) ;
- Fabrice VANDEBROUK, directeur de l'IREM de Paris Denis Diderot