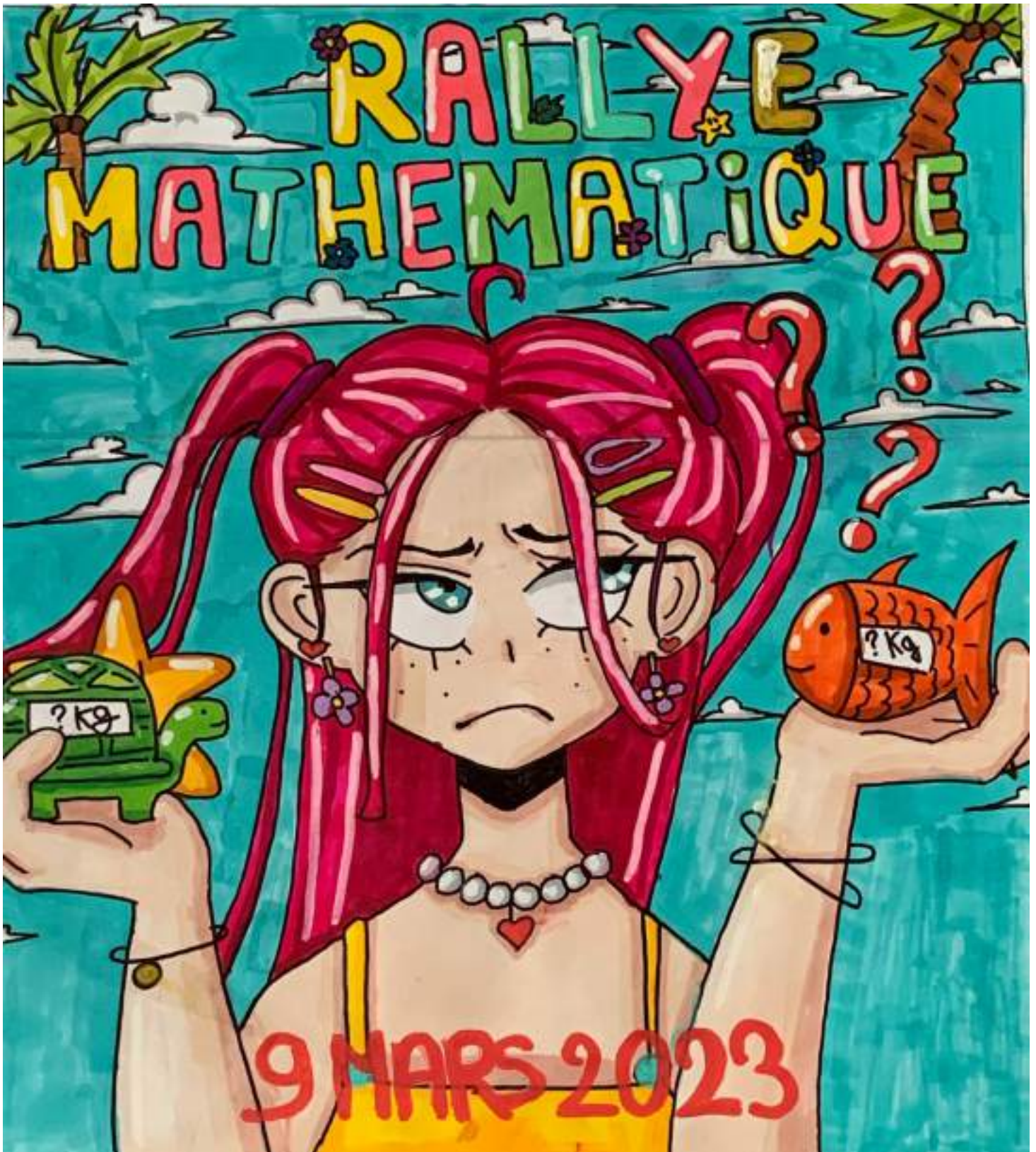




ACADÉMIE  
DE LYON

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Présentation de l'édition 2023 du rallye mathématique de l'académie de Lyon



# SOMMAIRE

FONCTIONNEMENT DU RALLYE	p. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>- Présentation</li><li>- Objectifs</li><li>- Mise en œuvre</li><li>- Rallye et mathématiques</li></ul>	
RETOUR SUR LE RALLYE 2022	p. 6
<ul style="list-style-type: none"><li>- Épreuve écrite</li><li>- Problème ouvert</li><li>- Palmarès</li><li>- Finale du rallye</li><li>- Remises des prix en établissements</li><li>- Témoignages</li></ul>	
REVUE DE PRESSE 2022	p. 24
PARTENAIRES ET STRUCTURES AMIES DU RALLYE 2022	p. 31
RALLYE 2023	p. 34
<ul style="list-style-type: none"><li>- Épreuve écrite</li><li>- Perspectives</li><li>- Calendrier</li></ul>	
CONTACTS	p. 36

## ● Présentation

Le rallye mathématique s'adresse aux classes des niveaux 3<sup>e</sup> de collège, 2<sup>nd</sup>e de lycée général et technologique, et 2<sup>nd</sup>e et 1<sup>re</sup> de lycée professionnel.

Le principe retenu est celui d'une recherche collective autour de problèmes ou énigmes suffisamment variés pour que chaque élève puisse apporter sa contribution et ses compétences.

Les structures organisatrices de cet événement sont :

- **la régionale de Lyon de l'APMEP** (Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public) ;
- **l'IREM de Lyon** (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) ;
- **l'Inspection Pédagogique Régionale de Mathématiques.**

Une convention a été signée le 17 juin 2009 entre le rectorat de l'académie de Lyon et l'association RMAL (Rallye Mathématique de l'Académie de Lyon). L'organisation et la gestion du rallye sont assurées par l'association.

## ● Objectifs

Le rallye mathématique a pour ambition de donner une image attractive et vivante des mathématiques au travers de la résolution de problèmes ludiques, originaux et ancrés dans la réalité.

La compétition mise en place par les organisateurs contribue à :

- développer les compétences chercher et raisonner par un travail de coopération entre les élèves ;
- valoriser une orientation vers les enseignements scientifiques ;
- permettre aux élèves de rencontrer des chercheurs, de découvrir leur métier et divers sites scientifiques.

## ● Mise en œuvre

Quatre groupes de travail sont constitués pour la mise en œuvre de l'événement.

Le groupe « **conception** » a la charge des deux épreuves écrites (version longue et version courte) :

- élaboration des deux sujets ;
- gestion des inscriptions des classes et des contacts avec les enseignants avant le déroulement des épreuves écrites ;
- organisation des corrections et mise en place des classements des différentes catégories ;
- envoi du diplôme personnalisé à chaque classe inscrite.

Le groupe « **logistique et communication** » gère l'organisation générale du rallye :

- financement (demande de subventions, recherche de partenariats) ;
- communication ;
- relations avec les partenaires, médiatisation du rallye ;
- organisation des visites offertes et des déplacements des classes finalistes ;
- recherche et/ou achat des lots individuels offerts aux élèves récompensés.

Le groupe « **finale** » est chargé de l'organisation de la finale du rallye :

- gestion des contacts avec les établissements finalistes ;
- création des énigmes de la finale.

Le groupe « **problème ouvert** » supervise l'organisation du problème ouvert du rallye.



Ces groupes, composés de professeurs de mathématiques de collège, de lycée général et technologique, et de lycée professionnel travaillent tout au long de l'année scolaire pour assurer la réussite du rallye.

## ● Rallye et mathématiques

L'association est membre actif du Comité International des Jeux Mathématiques.

### Organigramme de l'association RMAL - année scolaire 2021-2022

Président	Patrick BERGER
Secrétaire	Julien SAY
Trésorier	Frédéric DOUET
Trésorière adjointe	Dominique BERNARD

- Conseil d'administration :

Dominique BERNARD, Chantal CAUSSE, Frédéric DOUET, Patrick BERGER, Christophe REJNERI, Julien SAY, Sébastien SOUCAZE, Odile STRAUB, Catherine VAUTIER.

- Responsables des quatre groupes :

Conception	Chantal CAUSSE
Logistique et communication	Isabelle MICHEL
Finale	Didier KRIEGER
Problème ouvert	Gilles ALDON

- Autres membres :

Rudy ASCENSIO, Thierry BARNAUD, Véronique BERGER, Anthony DUBOIS, Régis GOIFFON, Yves GUICHARD, Didier KRIEGER, Alix LAUBEZ, Fabienne LEVRAT, Christian MERCAT, Delphine THEREZ, José VILAS BOAS, Jessica VERCHERY.

# RETOUR SUR LE RALLYE 2022

## ● Épreuve écrite

### UN TRAVAIL COLLECTIF

L'épreuve écrite s'est déroulée le **11 mars 2022** dans les établissements.

Au total, 716 classes de 172 établissements de l'académie ont participé au Rallye, soit 20 712 élèves.

### MODALITES

La classe entière s'organise pour chercher et résoudre des énigmes de mathématiques graduées en trois niveaux de difficulté.

Deux versions sont proposées :

- Une version classique, d'une durée de deux heures, comportant trente-quatre énigmes dont quelques-unes servent à déterminer le prix spécial « astronomie » et le prix spécial « développement durable » ;
- Une version courte, d'une durée d'une heure, comportant vingt énigmes.



Une illustration, format A3, d'un des problèmes doit être réalisée.

Cette réalisation participe au concours de l'affiche 2023.



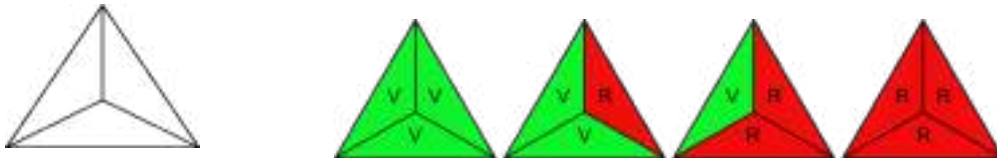
Sur chaque niveau, un des problèmes est rédigé en langue vivante européenne (anglais, allemand, espagnol, italien)

*Ci-dessus : quelques images de l'épreuve écrite.*

## QUELQUES EXEMPLES D'ENIGMES

### Coloriage RVB

Avec deux couleurs (rouge et vert), on peut colorier ce triangle de quatre manières différentes :

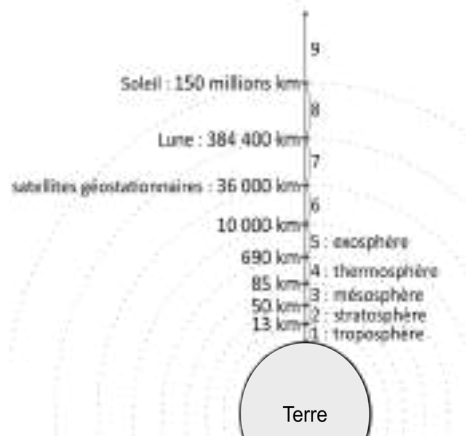


*N.B. : Deux coloriations identiques par rotation ne comptent que pour un. C'est pourquoi on a compté ci-dessus un seul triangle comportant une partie rouge et deux parties vertes.*

On dispose maintenant des trois couleurs RVB : rouge, vert, bleu.

**Combien peut-on réaliser de coloriations différents avec ces trois couleurs ?  
Réaliser ces différents coloriations et les coller sur la feuille-réponse.**

### Un nombre astronomique de canettes



Cette énigme est l'une des énigmes qui permettent d'attribuer à la fois :  
le prix spécial de « l'affiche 2023 »,  
le prix « développement durable »  
et le prix « le prix « astronomie ».

*N.B. : le schéma n'est pas à l'échelle.*

En France, la consommation moyenne de canettes de boisson est de 76 canettes par an par chacun des 67 millions d'habitants.

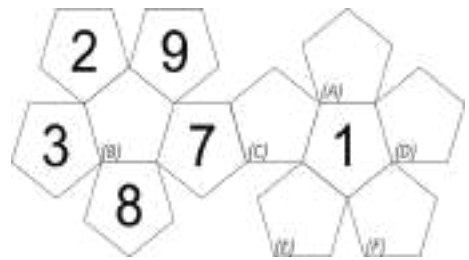
La hauteur moyenne d'une canette est 11,6 cm.

**Si on parvenait à empiler les unes sur les autres les canettes consommées en France pendant une année, dans quelle zone (1 à 9 ci-dessus) le sommet de cette pile se situerait-il ?**

## Dodéca-Dé

Ce dessin est le patron d'un dé dont les douze faces sont numérotées de 1 à 12.

La somme des nombres de deux faces parallèles est toujours égale à 13.



**Numéroter les faces manquantes.**

A =                      B =                      C =  
D =                      E =                      F =

## Google ou Ecosia ?



Cette énigme est l'une des énigmes qui permettent d'attribuer le prix « développement durable ».

Google et Ecosia sont des moteurs de recherche permettant d'obtenir des informations via Internet.

La recherche simple d'une définition sur un de ces moteurs de recherche a un impact sur l'environnement, et plus particulièrement sur les émissions de gaz à effet de serre liées à cette recherche.

L'empreinte carbone est un indicateur qui vise à mesurer cet impact. Elle se mesure en gramme équivalent CO<sub>2</sub> (gEqCO<sub>2</sub>).

L'empreinte carbone d'une recherche simple est très différente selon le moteur de recherche utilisé. Par exemple, pour une recherche sur Google, elle est de 0,108 gEqCO<sub>2</sub> contre 0,068 gEqCO<sub>2</sub> sur Ecosia.

Chaque seconde, on considère qu'environ 80 000 recherches simples sont effectuées sur Google dans le monde.

**Sachant que l'empreinte carbone moyenne d'un trajet de 1 km en voiture est égale à 150 gEqCO<sub>2</sub>, à quelle distance en voiture équivaldrait l'économie quotidienne d'empreinte carbone, si la moitié des utilisateurs de Google passaient à Ecosia ?**

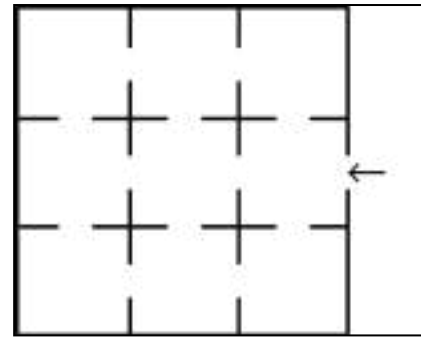
*Donner la réponse en km, arrondie à l'entier.*



## Plan de la MMI

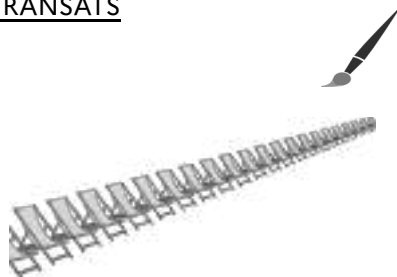
Les neuf salles de la Maison des Mathématiques et de l'Informatique (MMI) évoquent des mathématiciennes et mathématiciens de diverses époques.

- On entre dans la MMI par la salle Cédric Villani (salle V).
- Les ordinateurs se trouvent dans la salle Alan Turing (salle T).
- De la salle Euclide (salle E), on peut se rendre directement dans les salles Pythagore (salle P), Sophie Germain (salle G) et Maryam Mirzakhani (salle M).
- De la salle Maryam Mirzakhani, on peut se rendre directement dans les salles Cédric Villani, Pierre de Fermat (salle F) et Archimède (salle A).
- De la salle René Descartes (salle D), on ne peut pas se rendre directement dans la salle Cédric Villani.
- De la salle Pierre de Fermat, on peut se rendre directement dans les salles Pythagore et René Descartes.



### Compléter le plan.

## TRANSATS



*Cette énigme est l'une des énigmes qui permettent d'attribuer le prix spécial de « l'affiche 2023 ».*

Lors d'une croisière, quatre amis, Olivia, Sophie, Imen et Walid sont installés dans une rangée de transats.

Imen et Olivia sont séparées par un transat.

Walid et Imen sont séparés par cinq transats.

Sophie et Walid sont séparés par huit transats.

**Au minimum, combien de transats séparent Olivia et Sophie ?**

**Et au maximum ?**

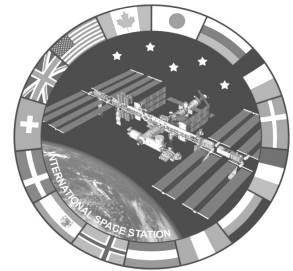
## Station Spatiale Internationale



Cette énigme est l'une des énigmes qui permettent d'attribuer le prix spécial de « l'affiche 2023 » et le prix « astronomie ».

La Station Spatiale Internationale survole la Terre à 400 km d'altitude. Elle se déplace à une vitesse approximative de 8 km/s par rapport au sol. On considère que le rayon terrestre est égal à 6 400 km.

**Combien de temps met la Station Spatiale Internationale pour faire le tour de la Terre ?**

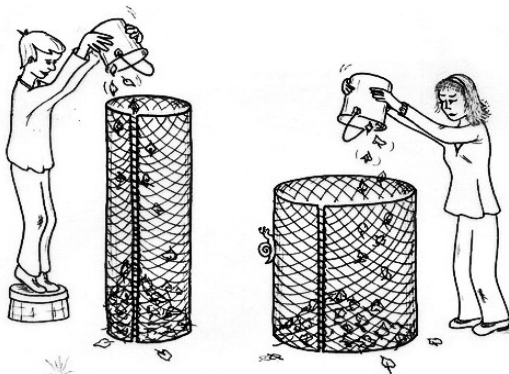


Donner la réponse en heures et minutes, sous la forme  $_h^{**}min$  (où  $_$  représente un nombre entier et  $**$  représente un nombre de deux chiffres entre 00 et 59).

## Composteur fait maison



Cette énigme est l'une des énigmes qui permettent d'attribuer le prix « développement durable ».



Pour fabriquer un composteur de déchets, on dispose d'un morceau rectangulaire de grillage d'une aire de  $2,70 \text{ m}^2$ . Avec quelques attaches, on peut joindre deux côtés opposés du rectangle et ainsi obtenir un réservoir cylindrique que l'on placera verticalement.

Grégory fabrique un cylindre dont la hauteur est la longueur du rectangle.

Anne lui fait alors remarquer que, s'il avait choisi de réunir les deux autres côtés de son grillage, le cylindre serait moins haut, mais d'une plus grande contenance.

Il défait donc sa première construction et constate que le nouveau cylindre a un volume supérieur de 20 % à l'ancien.

**Quelles sont les dimensions (longueur et largeur) du grillage ?**

Donner les réponses en mètres, arrondies au cm près.

## Petit et grands cubes

Exemple d'une énigme rédigée dans différentes langues vivantes européennes.

Un pequeño cubo de un centímetro de lado está atorado entre cinco cubos grandes.

**¿Cuál es el volumen del cubo más grande?**

Un cubetto di lato 1 cm è incastrato tra cinque cubi grandi.

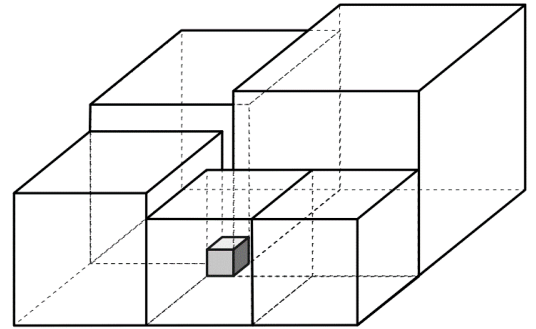
**Calcola il volume del cubo più grande.**

Ein Würfelchen dass auf einer Seite 1 cm gross ist, ist zwischen 5 grossen Würfeln eingeklemmt.

**Rechnen Sie bitte das Volumen des grössten Würfels.**

A small cube, with a side of 1 cm in length, is wedged between five large cubes.

**Calculate the volume of the largest cube.**



## ● Problème ouvert

Le problème ouvert est proposé aux élèves des classes inscrites à l'épreuve écrite. Il se déroule de janvier à mars sous la forme d'une recherche collaborative.



Présentation du problème sur : <https://youtu.be/1C-Qy2MFzDY>

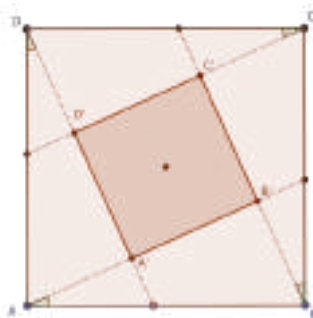


Fig. 1 : Cas du carré

Tout part d'un carré  $ABCD$  dont les côtés mesurent 1dm.

On construit à partir des quatre sommets, quatre demies droites faisant un même angle avec le côté du carré comme indiqué sur la figure ci-contre.

A partir de cette figure, on peut se poser plein de questions :

- Le quadrilatère  $A'B'C'D'$  est-il un carré ? Si l'angle vaut  $0$  quelle est l'aire de  $A'B'C'D'$  ? et si cet angle vaut  $45^\circ$  ? Et d'une façon plus générale, si cet angle vaut  $\alpha \in [0 ; 45^\circ]$  ?
- Lorsque l'angle  $\alpha$  prend les valeurs entre  $0$  et  $45^\circ$  les points  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  et  $D'$  se déplacent et suivent des lignes particulières que l'on appelle les lieux des points  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  et  $D'$ . Peut-on caractériser ces lignes ? Où se coupent elles ?
- Les deux carrés  $ABCD$  et  $A'B'C'D'$  n'ont pas la même orientation. Mais, si on fait tourner  $ABCD$  autour de son centre d'un angle  $\alpha$  on obtient un carré  $A''B''C''D''$  dont les côtés sont parallèles à  $A'B'C'D'$ . Pouvez-vous le prouver ? Existe-t-il une homothétie qui transforme  $A''B''C''D''$  en  $ABCD$  ? Si oui, quel est son rapport ? Quel est son centre ?

Une fois explorée cette première situation, on peut généraliser de plusieurs façons :

- Si on recommençait dans le carré  $A'B'C'D'$  la construction pour obtenir  $A''B''C''D''$ . Quels seraient les lieux des points  $A''$ ,  $B''$ ,  $C''$ ,  $D''$  lorsque  $\alpha$  varie entre  $0$  et  $45^\circ$  ?
- Si au lieu du carré c'était un rectangle, que se passe-t-il ? Et si c'était un losange ? un trapèze ? un quadrilatère quelconque ?
- Mais aussi, si on partait d'un triangle équilatéral ?
- Ou d'un polygone régulier à  $n$  côtés ?
- ...

**Envoyez vos questions et toutes vos contributions en utilisant l'adresse de courriel : [pbouvertrmal@gmail.com](mailto:pbouvertrmal@gmail.com)**

**A vous de jouer !**

## ● Palmarès du rallye 2022

### VERSION CLASSIQUE

3eF	Collège	de l'Huppe	Montrevel-En-Bresse
3e5	Collège	Mario Meunier	Montbrison
3e4	Collège	Françoise Dolto	Chaponost
3e4	Collège	Pierre Termier - Site Monplaisir	Lyon
3eD	Collège	Daisy Georges Martin	Irigny
2e7	Lycée	International	Ferney-Voltaire
2e1	Lycée	Aux Lazaristes	Lyon
2eB	Lycée	des Horizons	Chazelles-Sur-Lyon
2e7	Lycée	Louis Armand	Villefranche-Sur-Saône
2eS5	Lycée	Charles de Foucauld	Lyon

### ÉDUCATION PRIORITAIRE (REP ET REP +)

3e8	Collège	Gambetta	Saint-Étienne
Lycées Professionnels			
2 AGORA	Lycée	Jacques de Flesselles	Lyon

### PRIX SPECIAUX

Prix « Astronomie »

2e503	Lycée	du Parc	Lyon
-------	-------	---------	------

Prix « Développement Durable »

2e6	Lycée	Ampère	Lyon
-----	-------	--------	------

### PRIX DE L’AFFICHE 2023

Élèves de 3<sup>e</sup>

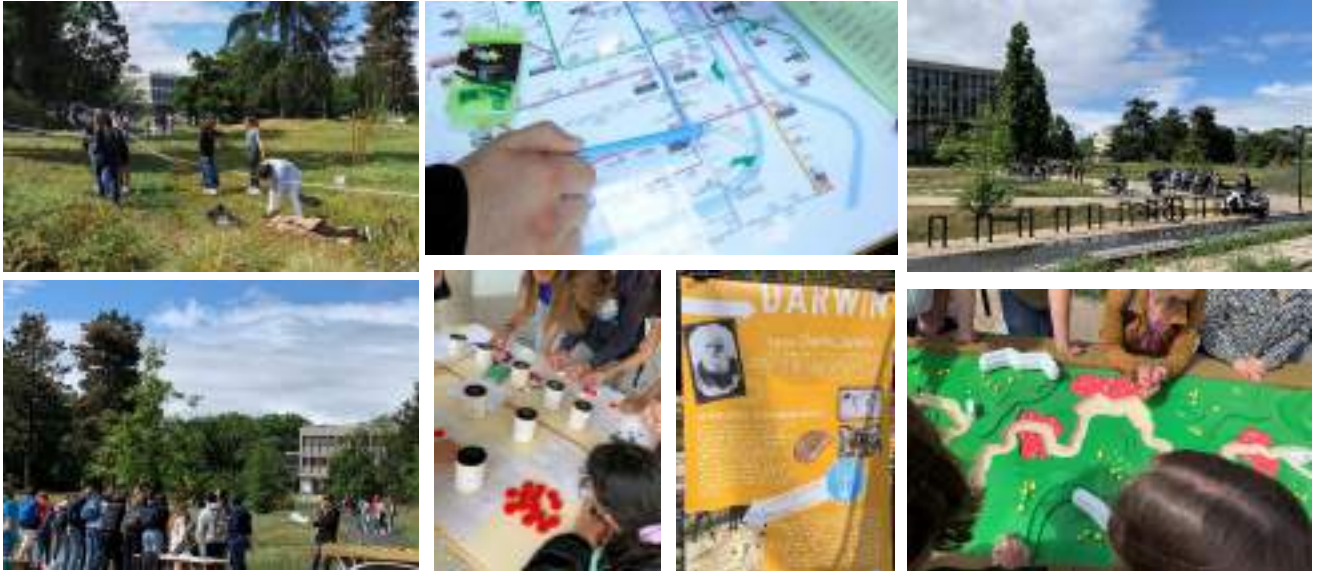
Collège La Tourette à Lyon



## ● Finale du rallye : 9 juin 2022

### MATIN DE LA FINALE : RESOUDRE DES ENIGMES SOUS LE SOLEIL...

Parcours mathématique sur le campus pour les 12 classes finalistes



### CONFERENCES

« Math et Magie »  
Jean-Baptiste AUBIN



« Glisse Extrême »  
Vincent BORRELLI



*Messieurs Aubin et Borrelli sont enseignants-chercheurs à l'université Claude Bernard - Lyon 1.*

## CEREMONIE DE REMISE DES PRIX

Félicitations aux élèves finalistes et remerciements à tous les partenaires du rallye. Les récompenses ont été remises par Madame STRAUB, IA-IPR en mathématiques et par les partenaires qui soutiennent le rallye.



Les logos des partenaires étaient exposés dans l'amphithéâtre.





Madame DIAS - Université Lyon 1



Madame CREUNET - CME  
Madame LEBRETON - CME



Monsieur GOIFFON - MMI



Madame STRAUB - IA-IPR de mathématiques



Madame VAUTIER - RMAL



Monsieur BARNAUD - RMAL



Madame MARTINAND - Souris-Lab  
Monsieur BOLLÉ - Souris-Lab



Madame STRAUB - IA-IPR de mathématiques  
Monsieur ROCHETTE - Ansys



Madame BÉAL - IA-IPR de mathématiques



Monsieur GOIFFON - MMI



Madame CREUNET - CME  
Madame LEBRETON - CME



Madame ROUBIN - APMEP



Monsieur BARNAUD - RMAL  
*Prix Astronomie*



Monsieur MERCAT - IREM Lyon  
*Prix Développement Durable*





Quelques affiches qui ont concouru pour le  
*Prix de l'affiche 2023*



Madame STRAUB - IA-IPR de mathématiques  
Madame BERNARD - RMAL



Madame DIAS - Université Lyon 1

*Meilleure classe de collège de la finale également meilleure  
classe de la finale toutes catégories confondues.*

A l'issue de la remise des prix, chaque élève s'est vu offrir un goûter.



*Les personnalités, les partenaires, les délégués des classes récompensées.*

## **BUFFET DE CLOTURE**

Les personnalités invitées sont reçues dans une salle réservée à cet effet.



Echanges autour d'un verre

## **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES**

Le soutien des partenaires du rallye nous permet d'organiser cette finale et d'offrir des prix aux élèves.

Cette année, 110 classes ont eu un prix pour leur bon classement lors des épreuves écrites.

Ces classes ont bénéficié soit d'une visite d'un site scientifique ou technologique, soit d'une remise de prix organisée dans leur établissement, soit d'une conférence.

Les élèves de ces classes ont tous reçu une réquerre.

## ● Remises de prix en établissements

### Remises des calculatrices en établissement

#### Calculatrices Casio

#### Collège Jean d'Asté – St ETIENNE

Mme CANALE,  
principale adjointe

M.BONNEVILLE,  
professeur de  
mathématiques



*Élèves présents ayant le droit à l'image*

Chaque élève a été récompensé par :

un sac Casio  
une réquerre  
une calculatrice Casio

#### Calculatrices TI

#### Collège Louis Lumière - OYONNAX

M. ROGER  
Principal

M.GUICHARD  
Responsable du Rallye

Mme MARTINAND,  
M. BOLLÉ,  
Souris-Lab

Mme CHASTAGNER,  
Professeure de  
mathématiques



*Élèves présents ayant le droit à l'image*

Chaque élève a été récompensé par :

un jeu Souris-Lab  
une réquerre  
une calculatrice TI  
un sac MAIF

#### Meilleure classe de collège de l'académie de Lyon - Version courte

#### Collège Joseph Collard - SAINT-HÉAND

M. MADI  
Principal

M.GUICHARD  
Responsable du Rallye

M. BEAL,  
Professeur de  
mathématiques



*Présentation de l'édition 2023 du rallye mathématique de l'académie de Lyon*

Chaque élève a été récompensé par :

une réquerre  
une montre Casio  
un sac Casio

## ● Témoignages

### PRIX SPECIAL « ASTRONOMIE »

La classe de seconde 503 du lycée du Parc à Lyon, lauréate du prix spécial « Astronomie », a bénéficié d'une soirée d'observation. Cette soirée a été organisée au lycée par la Société Astronomique de Lyon.



#### *La tête dans les étoiles*

*« Cette soirée nous a été offerte après l'obtention du prix astronomie durant le rallye mathématique 2022. Durant cette soirée, des télescopes ont été mis en place et nous avons pu observer certaines étoiles et la face de la lune. La soirée a débuté à 22h00 pour finir dans les alentours de minuit. »*

*« J'ai eu des étoiles pleins les yeux toute la soirée ! »*

*« La soirée était sublime avec des intervenant passionnés et très pédagogues. »*

*« La soirée était géniale et on a pu découvrir plein de trucs sur l'astronomie ! »*

*« Cette soirée était une formidable découverte pour nous tous et c'était un prix formidable. Cette récompense pour le rallye était unique et on ne s'attendait pas à avoir un prix aussi inoubliable. »*

## PRIX SPECIAL « DEVELOPPEMENT DURABLE »

La classe de 2<sup>nd</sup>e 6 du lycée Ampère à Lyon, lauréate du prix spécial « Développement Durable » a bénéficié de la visite du barrage de Génissiat, site emblématique de l'industrie de l'après-guerre et de la production d'énergie verte.



## Témoignages des élèves

*« J'ai trouvé cette sortie super intéressante car les guides étaient très captivantes. Je ne m'attendais pas à ce que découvrir « l'envers du décor » d'un barrage puisse être si intéressant ! Merci pour ça. »*

*« Superbe journée ! Merci à Rallye Math pour l'organisation, j'ai vraiment aimé les explications de la guide »*

*« J'ai trouvé la sortie plutôt bien, surtout du fait que j'avais travaillé sur le fonctionnement de ces centrales au collège et que du coup j'en ai maintenant vu une. »*

*« Les explications étaient super bien données et j'ai bien aimé qu'on nous explique comment la centrale a été fabriquée. »*

*« J'ai beaucoup aimé cette expérience, elle m'a permis d'apprendre des choses sur le Rhône que je vois tous les jours mais dont je ne savais presque rien, et sur l'énergie hydro-électrique qui est pour moi une des plus importantes sources d'énergie renouvelable.*

*Très beaux paysages ! »*

*« Ce fut une découverte atypique. Je pense que si notre classe n'avait pas gagné le prix rallye math du développement durable, personne ne se serait renseigné sur l'importance de ce barrage. C'est pour cela que je peux dire que cette sortie a été enrichissante. »*

*« J'adore la visite, ça m'apporte de la connaissance et j'ai même appris que l'on peut faire de l'électricité avec de l'eau, c'est plutôt incroyable mais surtout, ce qui m'a le plus plu, c'est la couleur du Rhône que je n'avais jamais vu depuis que je suis arrivée ici c'est assez incroyable de voir une autre couleur à cet instant j'avais l'impression que le Rhône était traité à sa juste valeur et pas comme une poubelle. »*

*« C'était intéressant de voir les métiers et le fonctionnement des machines, il y en a plus que je pensais. »*

*« J'ai bien aimé cette visite, plus particulièrement celle de la centrale, car je n'avais aucune idée de comment fonctionne une centrale électrique. »*

*« Une sortie scolaire agréable et une bonne ambiance des profs avec la classe. Notre guide nous a appris beaucoup de choses sur le fonctionnement de ce barrage, je lui dis merci et je remercie les professeurs de nous avoir accompagnés. »*

## Paroles du professeur de mathématiques

*« Rien n'est feint dans les témoignages précédents.*

*Quand j'ai annoncé aux élèves que le prix était « la visite d'un barrage hydro-électrique », ils et elles ont d'abord cru que je leur faisais une blague puis n'ont pas vraiment manifesté d'enthousiasme délirant !*

*La seule chose de vraiment positive à leurs yeux était la sortie en elle-même : pouvoir passer une journée avec la classe en-dehors du lycée et de la routine.*

*Et finalement, ils et elles se sont surpris à trouver ça très intéressant !*

*D'autre part, le cadre est assez somptueux, ce qui ne gâte rien.*

*Le plaisir a été vraiment unanimement partagé.*

*Et peut-être même que cette visite, en plus de montrer aux élèves ce que sciences et technologies permettent, aura donné envie à quelques-unes et quelques-uns de poursuivre des études dans cette voie. »*



## Presse écrite

LE PROGRES.fr

### Dolto : des collégiens s'illustrent dans des concours

Une classe de 3e a fait briller les couleurs du collège en remportant le rallye mathématique de l'académie et la première place départementale au Concours national de la résistance et de la déportation.

Tout a commencé en mars, lors du rallye mathématique de l'académie de Lyon. Les élèves de la classe de 3<sup>e</sup> 4 se sont illustrés lors de la finale qui s'est tenue au Campus de La Doua en se classant en tête des classes de troisième. « Ils ont entre autres réussi l'exploit de décrypter un message codé que personne n'avait réussi à déchiffrer jusqu'ici. Ce qui leur a valu de remporter plus de points que les premiers lycéens de classe de seconde ! », se réjouit Cyril Jacquin, pas peu fier de la réussite de ses élèves et de leur professeur de mathématique, M. Roussel.

Un rallye de mathématique gagné haut la main

### Le Progrès - 3 juillet 2022

#### 1 000 jeux vidéo made in Oyonnax offerts pour enfin aimer les maths

Le Département et la Fondation Blaise-Pascal ont offert des copies du A Tale of Synapse : The Chaos Theories, aux élèves ayant participé au Rallye mathématique de l'Académie de Lyon. Une belle reconnaissance pour l'Oyonnaxienne Caroline Martinand, créatrice de ce jeu vidéo.

L'équipe du Rallye mathématique s'est déplacée avec le studio Souris-Lab pour distribuer le jeu A Tale of Synapse, à une classe du collège Lumière à Oyonnax



Caroline Martinand a déjà [fait jouer des gamers dans le monde entier](#). Et désormais des Rhônalpins ! A Tale of Synapse : The Chaos Theories est un jeu vidéo de saut de plateformes (type Mario Bros) dans lequel les joueurs résolvent des énigmes mathématiques dans un monde immersif composé de chiffres et symboles. Édité par le studio oyonnaxien Souris-Lab, il est disponible depuis le 30 juin 2021 sur les plateformes Nintendo e-shop (Switch) et sur Steam (ordinateurs).



« Ce jeu très amusant a déjà fait ses preuves auprès de plusieurs établissements français pour intéresser les plus réfractaires aux mathématiques et a été très bien accueilli par les professeurs », se réjouit Caroline Martinand. Le fonds de dotation A Tale of Synapse a été co-fondé par Souris-Lab et la Fondation Blaise Pascal (fondation sous l'égide de l'Université Lyon 1) dont la mission est la promotion des mathématiques. « Pour les éditions 2023, nous espérons que d'autres collectivités territoriales et partenaires privés passeront le cap pour familiariser les jeunes aux mathématiques. »

## Saint-Étienne Jean-Dasté : des collégiens au Rallye mathématique

Site du Progrès - Mardi 14 juin 2022

Les collégiens en compagnie de leur enseignant (à gauche), d'Aurélié Canale, principale-adjointe du collège (en haut, à droite) et d'Isabelle Michel et Yves Guichard de l'APMEP (1<sup>er</sup> plan, à droite). Photo Progrès /Anne Marie JOUVE



Les élèves de la classe de 3<sup>e</sup> 2 de Jordan Bonnevalle, professeur principal et professeur de mathématiques, étaient à la fois très fiers et heureux, ce lundi, d'être récompensés pour leur participation et leurs bons résultats au Rallye mathématique de l'Académie de Lyon.

Ce rallye s'adresse aux classes de 3<sup>e</sup> de collège, 2<sup>e</sup> de lycée général et technologique et 2<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> de lycée professionnel. Le principe est celui d'une recherche collective autour de problèmes ou énigmes variées afin que chaque élève puisse participer en fonction de ses compétences.

### 20 682 élèves inscrits

Il est organisé par l'APMEP (Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public) Lyon, l'IREM (Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques) Lyon et l'Inspection pédagogique régionale de Mathématiques.

L'épreuve a réuni cette année, dans l'académie, 20 682 élèves dont 688 élèves ligériens scolarisés dans des établissements REP (Réseaux d'éducation prioritaire). Pendant deux heures, les collégiens de Jean-Dasté ont planché sur 34 exercices. Ils avaient constitué 6 groupes de travail et s'étaient réparti les exercices. De l'avis général, un travail intéressant : « On s'est réparti les exercices, chacun avait son rôle à jouer. Nous nous sommes bien entendus, il y avait une bonne ambiance de travail », précisent les collégiens. Quant à leur enseignant, Jordan Bonnevalle, il était persuadé que sa classe ferait pour le mieux. Ce sont Isabelle Michel et Yves Guichard, professeurs de mathématiques lyonnais, membres de l'APMEP qui sont venus à la rencontre des élèves pour les féliciter et leur remettre de beaux cadeaux, dont une calculatrice Casio pour le lycée. Un cadeau que les élèves pourront utiliser dès leur entrée au lycée.

## LE PROGRES Mars 2022

**LYON**  
818 classes participeront au rallye mathématique de l'académie de Lyon

Au programme pour les élèves : résoudre les problèmes de mathématiques lors de ce rallye. Photo Progrès/Anne Marie JOUVE

Pour sa 17<sup>e</sup> édition, plus de 23 000 élèves participent au « Rallye Mathématique de l'académie de Lyon ». Les écrits auront lieu le 11 mars avant une finale qui se déroulera le 9 juin au campus de La Doua.

Développer, chez les élèves, la curiosité, le goût de la recherche et du travail en équipe et de les aider à construire une image positive de la culture scientifique, en particulier mathématique, tel est l'objectif du

équipe et de les aider à construire une image positive de la culture scientifique, en particulier mathématique, tel est l'objectif du Rallye Mathématique de l'académie de Lyon, organisé par la régionale de l'Association des Professeurs de mathématiques de l'enseignement public (APMEP), l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Lyon et l'Inspection pédagogique régionale de mathématiques.

**Plus de 23 000 élèves pour deux versions**

Un concours original, sous forme d'énigmes à trouver en groupe, qui s'adresse à des classes entières des niveaux 3<sup>e</sup> de collège, 2<sup>e</sup> de lycée général et technologique, de CAP et 2<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> de lycée professionnel.

Pour cette 17<sup>e</sup> édition, 818 classes regroupant plus de 23 000 élèves sont inscrites pour participer. Deux versions sont proposées : une version classique d'une durée de deux heures et une version courte d'une durée d'une heure. Chaque établissement choisit le créneau horaire qui lui convient.

Le 11 mars prochain, dans l'académie de Lyon, se tient l'épreuve écrite et les résultats seront annoncés le 30 mars. Douze classes sélectionnées en fonction de leurs résultats seront invitées à participer à la journée finale du rallye qui se déroulera sur le campus de La Doua, jeudi 9 juin 2022. (Progrès)

80219 - V1

franceinfo

3 région  
rhône-alpes

## Vidéo. Revivez la 17ème édition du rallye Mathématiques de l'Académie de Lyon

Publié le 09/06/2022 à 18h36  
Mis à jour le 30/06/2022 à 20h44

Écrit par [Sophie Volatier](#)



Ce jeudi 9 juin 2022 était un jour particulier pour quelque 360 élèves de 2nde et de 3ème de l'Académie de Lyon. La grande finale du Rallye Mathématique avait lieu sur le campus de La Doua, à Villeurbanne. Une occasion de voir les mathématiques sous un autre jour ...

**Ce jeudi 9 juin 2022 était un jour particulier pour quelque 360 élèves de 2nde et de 3ème de l'Académie de Lyon. La grande finale du Rallye Mathématique avait lieu sur le campus de La Doua, à Villeurbanne. Une occasion de voir les mathématiques sous un autre jour ...**

Les bancs du campus de La Doua ont l'habitude de voir des têtes un peu plus vieilles ... Et pour cause ! L'université accueillait aujourd'hui la finale de la 17ème édition du Rallye Mathématique de l'Académie de Lyon. Sur les 716 classes de 3ème et de 2nde en lice au début du challenge, seules douze d'entre elles avaient l'honneur de s'affronter pour un ultime défi ce jeudi 9 juin 2022.

france3-region-rhonealpes.franceinfo.fr

L'amphithéâtre grouille de collégiens et de lycées, impressionnés. Après un départ un peu chaotique, les participants sont enfin prêts à en découdre ! Signe de l'énergie débordante des élèves, un tonnerre d'applaudissements suit le discours d'introduction d'Odile Straub, inspectrice de mathématiques dans l'Académie de Lyon.

### Vous avez dit mathématiques ?

"C'est une grosse organisation, confie Odile Straub, au niveau des organisateurs, nous avons trois groupes parce que c'est très lourd. Un groupe se charge de la logistique et de la communication, un groupe conçoit les sujets et un groupe organise la finale".

Pour gagner cette dernière étape, les élèves doivent résoudre un maximum d'énigmes en un temps imparti. Des épreuves diverses et variées : si certains élèves barbouillent des feuilles de chiffres, d'autres s'allongent au milieu de la cour, un rapporteur à la main ...



Une énigme lors de la finale ...

Certaines énigmes peuvent nous sembler bien insolites. Qu'est-ce que les chaises musicales peuvent-elles bien avoir de mathématique ? Et nous sommes un peu sceptiques lorsque Raphaëlle et Marylou, élèves de 2nde au lycée Ferney-Voltaire, expliquent qu'elles veulent mesurer la taille du bâtiment grâce au théorème de Thalès.

"Le rallye, c'est avant tout de la logique", explique Maxime, élève de la 3ème D du collège Daisy George Martin d'Irigny. Toutes les épreuves mêlent en effet formules mathématiques, calcul mental, logique et sens de l'anticipation.

Le moins que l'on puisse dire, c'est que les concurrents ne sont pas particulièrement inquiets. "On ne s'est pas vraiment préparés ... on a juste révisé et relu des exercices qu'on avait faits en cours, des formules ... on n'est pas du tout stressés. La première fois, on y est allé au talent et on a réussi alors là, on ne doute pas !", confie Flavie, une autre élève de la 3ème D. "Les élèves ne sont pas nécessairement préparés, ce sont les professeurs qui les habituent à la résolution de problèmes", indique l'inspectrice de mathématiques.



Les élèves se concentrent les mathématiques ...

### L'esprit d'équipe en tête de l'équation

"Ce qui fait la force du Rallye Mathématique, c'est que c'est le groupe-classe qui agit. Toute la classe cherche, toute la classe s'investit. Ça compte beaucoup. C'est vraiment notre marque de fabrique, l'esprit d'équipe", insiste Odile Straub. La condition indispensable pour réussir, c'est la cohésion.

Les élèves se creusent les méninges pour résoudre les énigmes. La 3ème D du collège Daisy George Martin d'Irigny est réunie autour d'une maquette qui représente un cours d'eau, deux rives et des villages. "Vous devez appuyer sur le bouton pour que l'eau coule. Votre objectif, c'est que les villages ne soient pas inondés. Vous aurez trois essais. Pour ça, vous aurez la possibilité de faire passer le cours d'eau tout droit ou par des méandres. Vous pouvez aussi mettre ou enlever des digues", explique l'organisatrice. Les élèves débattent, s'écoutent et proposent une solution. La première tentative est gagnante ! Le groupe exulte. "On est trop forts !", s'enthousiasment les élèves.



### Aimer les maths, mission impossible ?

Les organisateurs ne s'en cachent pas. Le but du rallye, c'est de redorer le blason des mathématiques. 40% des élèves de première ne font plus du tout de mathématiques. "Au moment de choisir leur spécialité, les élèves de seconde ont l'impression que cette discipline va être trop difficile, que le programme de la spécialité maths nécessite d'être extrêmement bon en mathématiques" explique Claire Piotti-Lamorte, membre du Bureau National de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public.

Elle le martèle : les mathématiques sont accessibles à tous. Et le rallye est une occasion de le prouver. "On peut se tromper, on peut se faire confiance et finalement réussir à résoudre des problèmes exigeants" affirme Claire Piotti-Lamorte. On en oublierait presque les chiffres et les formules ...

Extrait de la vidéo - 02:00:11



Challenge mathématique à l'échelle nationale

## Site des établissements

### Collège Louis Lumière – Oyonnax

#### Rallye mathématique 2022

Par admin.louislumiere, publié le samedi 2 avril 2022 20:30 - Mis à jour le samedi 2 avril 2022 20:30

**Félicitations aux élèves de 3ème C qui sont arrivés 14ème sur 260 classes inscrites à la version courte du rallye mathématiques de l'académie de Lyon.**

Le 11 mars dernier, ils ont résolu des énigmes rapportant de 1 à 3 points. Il y avait même des problèmes écrits en anglais, allemand, espagnol et italien, mais pas en français!

Ils ont pu aussi récolter des points grâce à une illustration d'un exercice.

**Nous vous mettons au défi de résoudre la seule énigme qu'ils n'ont pas réussi à résoudre dans le temps imparti...**

**Récompense à la 1ère personne qui donnera la réponse juste sans l'aide d'un ordinateur ! (voir Mme Chastagner)**



## Lycée Ampère - Lyon

### Rallye maths: une conférence à la pointe du numérique pour la classe de 2nde 2

Par Anne-Sophie Piejak-Milko, publié le jeudi 19 mai 2022 07:11 - Mis à jour le jeudi 19 mai 2022 07:11



Deux responsables de la société Ansys, numéro un mondial en édition de logiciels spécialisés en simulation numérique viennent à la rencontre de nos élèves récompensés dans le cadre du rallye maths.

Sous une chaleur tropicale, les 2<sup>ndes</sup> ont assisté à une conférence de deux responsables de la société Ansys, qui est le numéro un mondial en édition de logiciels spécialisés en simulation numérique. Ce prix leur a été offert grâce à leur septième place au Rallye 2022.

Un grand merci à l'association du Rallye.

## Lycée Louis Armand – Gleizé

### Une finale de maths à la fac !

Par admin RANTY, publié le vendredi 17 juin 2022 10:50 - Mis à jour le vendredi 17 juin 2022 10:51



Judi 9 juin s'est déroulée la finale du rallye mathématique de l'académie de Lyon avec la participation de la classe de 2nde7 du lycée

La classe de seconde 7 du lycée Louis Armand est la première classe de lycée du Rhône (hors métropole), mais n'est pas parvenue à accrocher la première place de l'académie

Les épreuves se sont déroulées sur le campus universitaire de la Doua à Villeurbanne. Les élèves ont dû réussir plusieurs ateliers pour obtenir des énigmes donnant chacune une lettre. Lors de cette première phase, les élèves de seconde 7 ont été très performants, enchaînant aisément les ateliers. Ils ont pu à nouveau compter sur leur solidarité, leurs capacités de raisonnement et leur sens de l'écoute qui leur avaient déjà permis d'obtenir leur place en finale.



La recherche des mots clés et l'énigme finale ont donné du fil à retordre à notre équipe d'experts et le pique-nique était le bienvenu.



L'après-midi, le chercheur Vincent Borelli leur a proposé une conférence sur la glisse extrême. Ils ont pu établir le lien entre les ruptures de pentes ressenties par les skateurs et les différences de courbure d'une courbe, pour en arriver à une belle description du tore plat.

La journée s'est achevée par une remise des prix animée, en présence des différents partenaires du Rallye.

## Université Lyon 1

### Rallye mathématique : retour sur la finale !

La finale du rallye mathématique s'est tenue le 9 juin 2022 sur le campus LyonTech-la Doua. Retour en chiffres et en images sur cet événement à destination des lycéens !



Le rallye mathématique de l'académie de Lyon a été créé en 2006 conjointement par l'Académie de Lyon, l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Lyon et la Régionale de Lyon de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public. Ce rallye s'adresse aux classes de troisième, de seconde des lycées d'enseignement général et technologique et de seconde et première des lycées professionnels (établissements publics et privés).

**Son ambition :** favoriser la continuité des apprentissages et promouvoir l'image des mathématiques.

Le rallye vise à développer chez les élèves, la curiosité, le goût de la recherche et du travail en équipe et de les aider à construire une image positive de la culture scientifique, en particulier mathématique.

En 2022, 716 classes (soit 20712 élèves !) ont concouru le vendredi 11 mars et résolu une trentaine de problèmes proposés sous une forme ludique et gradués en difficulté. Chaque élève a pu apporter sa contribution.

**Douze classes ont été sélectionnées pour participer à la finale le 9 juin 2022 sur le campus LyonTech-la Doua à Villeurbanne.**

Le matin, 360 élèves encadrés par leurs professeurs, se sont ainsi déplacés sur le campus pour effectuer un parcours ponctué de quelques énigmes mathématiques à résoudre.





Enfin ! Après deux éditions successives particulières en 2020 et 2021 en raison de la crise sanitaire, le rallye mathématique de l'académie de Lyon a pu retrouver son vrai visage.

La 17<sup>e</sup> édition s'est donc déroulée normalement sur ses deux périodes : l'épreuve écrite et la finale.

L'épreuve écrite a eu lieu le vendredi 11 mars 2022, durant la semaine des mathématiques qui avait pour thème « Mathématiques en forme(s) ».

À cette occasion, 20 712 élèves des niveaux 3<sup>e</sup> et 2<sup>nd</sup>e générale et technologique, 2<sup>nd</sup>e et 1<sup>re</sup> professionnelles, issus de 716 classes dans 172 établissements scolaires, ont résolu des problèmes mettant en œuvre des situations originales, voire surprenantes, nécessitant de mobiliser des savoirs, des compétences mathématiques et de développer des capacités d'organisation.

Le jeudi 9 juin 2022, la finale a rassemblé les douze classes finalistes sur le campus de la Doua. La matinée a été consacrée à la recherche d'énigmes pour lesquelles les élèves ont dû puiser dans leurs savoirs ce qu'il fallait de logique, réflexion, ingéniosité pour surmonter les obstacles, et cela sans omettre leur sens du collectif, pierre angulaire de la réussite au rallye.

L'après-midi, à l'issue des deux conférences présentées, l'une par Jean-Baptiste AUBIN – Maths et magie –, pour les collégiens, l'autre par Vincent BORRELLI – Glisse extrême –, à l'adresse des lycéens, s'est déroulée la remise des prix, en présence de madame DIAS, directrice de la communication de l'Université Claude Bernard Lyon 1.

À cette occasion, madame DIAS a souligné la nécessité de tisser des liens entre l'enseignement secondaire et l'université. Le discours prononcé ensuite par madame Odile STRAUB, IA-IPR de mathématiques, au-delà des félicitations adressées aux participants, a mis l'accent sur les valeurs partagées durant cet événement académique, à savoir engagement, opiniâtreté, esprit d'équipe.

Tous les élèves présents dont les représentants des classes ayant remporté le prix de l'astronomie, le prix Développement durable et le prix de l'affiche 2023 ont reçu des lots, grâce au soutien et à la générosité indéfectibles de l'ensemble des partenaires du rallye. Et, bien sûr, les professeurs accompagnateurs ont été remerciés de leur implication constante.

On ne peut que souligner l'importance du travail réalisé par l'équipe du rallye tout au long de l'année scolaire pour que chacune des deux épreuves devienne un temps de plaisir, de partage et que tous les élèves repartent fiers de leur réussite et avec de beaux souvenirs.

Que cette manifestation mathématique crée autant d'enthousiasme pour la prochaine édition !

Odile STRAUB  
IA-IPR de mathématiques

# PARTENAIRES ET STRUCTURES AMIES DU RALLYE 2022





VetAgro Sup



NUMWORKS



INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

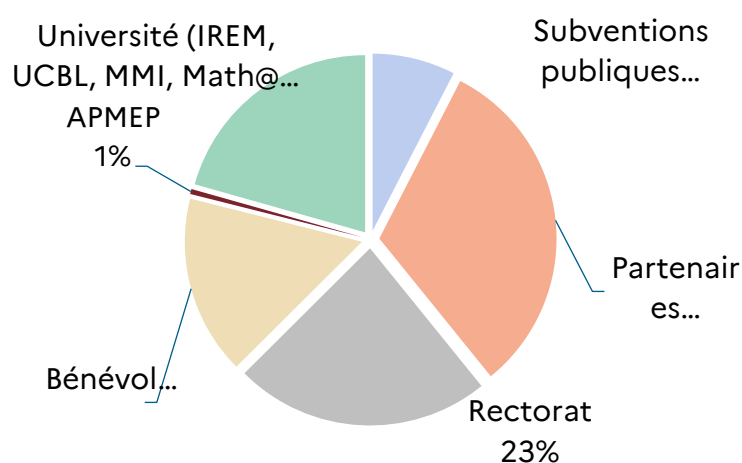




## PRIX OFFERTS POUR LE RALLYE 2022

Le rallye est essentiellement financé par :

- les subventions versées par l'université Lyon-1, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, et les conseils départementaux du Rhône et de la Loire ;
- les participations de l'AEL, du CME, de la MAIF, du conseil départemental de l'Ain (attribution de lots) ;
- les dotations de : ALEPH, CASIO, CNR, CNRS, EDF, MMI, TI, Souris-Lab (lots individuels, visites de sites scientifiques et cadeaux pour les élèves) ;
- les participations du rectorat de l'académie de Lyon, de l'IREM, de l'Université Claude Bernard Lyon-1 et de l'APMEP.



### Prix offerts pour le rallye 2022

Cadeaux individuels offerts à chaque fois pour tous les élèves d'une classe récompensée :

- calculatrices TI
- calculatrices Casio, montres Casio
- réquerres offertes par ALEPH
- réquerres offertes par l'IREM et RMAL
- jeux offerts par le département de l'Ain et par Souris-Lab

Chacune des trois élèves conceptrices de l'affiche 2023 a reçu une calculatrice Numworks.

# RALLYE 2023

## Epreuve écrite

La classe entière cherche et résout collectivement des énigmes de mathématiques graduées en trois niveaux de difficulté.

Deux versions sont proposées :

- **Version classique d'une durée de deux heures** comportant une trentaine d'énigmes dont quelques-unes servent à attribuer le prix spécial « astronomie » et le prix spécial « développement durable ».
- **Version courte d'une durée d'une heure** comportant une vingtaine d'énigmes.



**Nouveauté :**

**Prix spécial « Problème Ouvert »**

## Perspectives

Valorisation du Prix spécial « **développement durable** ».

**Sélection de l'affiche du rallye 2024** parmi les illustrations créées au cours de l'épreuve écrite et parmi celles réalisées dans le cadre d'un projet pédagogique.

**Obtention** d'un bonus pour les classes participant au problème ouvert.

## Calendrier

### Décembre 2022 - janvier 2023

**Envoi des affiches** aux établissements et inscription des classes sur le site du rallye du 1er décembre 2022 au 9 janvier 2023

### De janvier à mars 2023

Recherche du problème ouvert

### Jeudi 9 mars 2023

**Épreuve écrite du rallye** dans les collèges et les lycées de l'académie par classes (durée : 2 heures ou 1 heure)

### Lundi 26 mars 2023

Publication du **palmarès** de l'épreuve écrite

### Fin avril, mai et début juin 2023

Conférences en établissement pour les classes récompensées et visites de sites scientifiques

### Jeudi 1er juin 2023

**Finale** du rallye mathématique 2023

# CONTACTS

RMAL

[rallye.math@ac-lyon.fr](mailto:rallye.math@ac-lyon.fr)

Madame Caroline BÉAL, IA-IPR de Mathématiques

[caroline.beal@ac-lyon.fr](mailto:caroline.beal@ac-lyon.fr)

Madame Sylvie De ALMEIDA, IA-IPR de Mathématiques

[sylvie.de-almeida@ac-lyon.fr](mailto:sylvie.de-almeida@ac-lyon.fr)

Monsieur Joris MITHALAL, directeur de l'IREM de Lyon

[joris.mithalal@univ-lyon.fr](mailto:joris.mithalal@univ-lyon.fr)

Madame Sophie ROUBIN, présidente de la régionale de l'APMEP

[sophie.roubin@apmep.net](mailto:sophie.roubin@apmep.net)

---

Crédits photos : Bernard CHEVALIER, Didier KRIEGER, Isabelle MICHEL

Réalisation de la plaquette 2023 : Isabelle MICHEL



<http://rallye-math.univ-lyon1.fr>

