



Corol'aire

Mai 2021

n° 124



Numéro Spécial Rallye

Le Rallye à l'épreuve

Frédéric de Ligt

Ah vraiment il en fallait de la motivation cette année pour préparer le rallye avec ses classes dans un contexte si particulier !

Ah vraiment il en fallait aussi de la motivation à l'équipe organisatrice pour ne pas céder au découragement face aux incertitudes !

Bien sûr la participation est finalement en baisse sensible mais elle est loin d'être négligeable.

Bien sûr les réalisations sont plus modestes que les années précédentes mais vous allez vous rendre compte en feuilletant votre Corol'aire qu'elles sont tout à fait intéressantes.

Et surtout, comme disent nos amis anglo-saxons, the show must go on*.

À l'année prochaine, pour un Rallye qui aura retrouvé ses couleurs et son amplitude.

* *Le spectacle doit continuer*

Sommaire

| | |
|--|------|
| L'équipe du Rallye | p.2 |
| Témoignages | p.3 |
| Focus sur le Rallye en 2 ^{nde} Pro | p.4 |
| Coup de cœur numérique | p.7 |
| Au fil des dossiers | p.8 |
| Les expositions de la Régionale | p.14 |
| L'APMEP et ses ressources | p.14 |
| Les brochures de l'IREM&S | p.15 |
| Les Journées Nationales APMEP | p.16 |

L'équipe du Rallye

Corinne Parcelier

*Ce sont 16 profs de maths, 11 hommes et 5 femmes, 8 en retraite et 8 en activité.
Notre benjamine a moins de 30 ans, notre doyen a plus de 80 ans.
Nous sommes toutes et tous motivé.es par le désir de faire vivre les mathématiques dans les classes !*



Nous commençons par définir le thème de notre Rallye en fin d'année scolaire précédente pour le révéler à la remise des prix du mois de juin (lorsqu'elle a lieu). Chacun y réfléchit pendant les vacances d'été (ou quand il peut !).

Lors de la première réunion, en septembre, le groupe définit les contours du questionnement qui sera proposé à chaque niveau. On se répartit ensuite le travail par équipe :

- une équipe pour les niveaux CM/6^{ème}/5^{ème}
- une équipe pour les niveaux 4^{ème}/3^{ème}/2^{nde} pro
- une équipe pour le niveau 2^{nde} générale

Chacune est chargée de construire « sa » partie thème en totale liberté après accord sur l'ossature du questionnement. Le groupe assure une certaine cohérence de l'ensemble.

Les vacances de Toussaint sont propices à la finalisation de cette partie qui doit être prête pour l'envoi de l'épreuve d'entraînement à la fin du mois de novembre.

À ce stade, il faut aussi préparer les différents courriers aux chefs d'établissement et aux collègues pour présenter l'édition de l'année et donner le calendrier des réjouissances : récupération de l'épreuve d'entraînement sur le site, date limite d'inscription, date de l'épreuve finale... et prévision de la remise des prix.

Vient ensuite le choix des problèmes, tous élaborés par les membres du groupe. Les tester, les choisir, décider à quel niveau on les propose suivant le niveau d'expertise attendu, tout ceci n'est pas toujours facile. Améliorer les énoncés, y ajouter des précisions, penser aussi au barème qui apparaît sur le bulletin réponse, vérifier une dernière fois le document mis en page, et la partie Problème est enfin prête à l'envoi !

On profite de cette période pour choisir les lots, préparer la remise des prix, inviter un conférencier ou une conférencière.



Exceptionnellement, cette année, chaque élève va recevoir un cadeau qui, vu le thème, est un mètre ruban dérouleur gradué en cm et en pouces, et monté en porte-clé.

Après l'épreuve finale, c'est le moment des corrections ! Beaucoup de temps passé par nos retraité.es à réceptionner les dossiers, les anonymiser et les distribuer. En temps normal, tout le monde s'y colle, ça fait moins de dossiers à corriger par personne.

Une dernière réunion pour mettre nos résultats en commun, départager d'éventuels ex-aequo et voilà le palmarès établi !



Il reste à attribuer les flocons (de 1 à 5 suivant la qualité des dossiers) et éditer les diplômes. Tout doit être prêt pour la remise des prix. Et, tout au long de ce chemin, les IPR nous ont accompagnés avec les messages sur les boîtes professionnelles, la reprographie et l'envoi des épreuves finales. Nous les en remercions. La totalité de notre travail est bénévole. Notre moteur ? L'investissement de vos élèves !

N'hésitez pas à rejoindre notre équipe et contactez-nous à l'adresse : Corinne.Parcelier@ac-poitiers.fr

Témoignages

Walter Mesnier
Lycée du Bois d'Amour - Poitiers

2021, une année sans...

Vingt ans que je suis prof. Plus de dix ans que je suis dans l'équipe Rallye. Jamais vu ça.

Première fois que mon établissement ne participe pas au rallye. Pas la moindre classe, ni mes collègues ni moi, n'avons eu le courage de nous lancer.

Pourtant l'année avait bien commencé, les visites à l'expo Maths & mesure ont été programmées, une classe de seconde a même pu la visiter. Le lien entre Rallye et Expo était prometteur.

Mais au fur et à mesure (oh oh !) que l'équipe Rallye avançait sur les sujets et les problèmes de cette année, les semaines passaient et j'ai bien senti que ça allait être compliqué. La réforme du bac et le retard pris par les élèves l'an passé généraient trop de stress et d'interrogations chez les collègues, moi le premier. Les heures en classe passaient tellement vite. Les contraintes sanitaires empêchaient tout travail de groupe, toute tentative de visite de l'expo, et puis le travail à distance s'est mis en place.

Chez nous une semaine sur trois, par niveau, les cours ne pouvaient plus se faire en présentiel, ralentissant encore les apprentissages.

À Noël, l'urgence n'était plus de savoir qui participerait ou pas, tous les projets s'annulaient les uns après les autres, jusqu'aux épreuves du bac prévues la semaine suivant le Rallye.

Je n'ai pas insisté auprès des collègues, comme j'aurais pu le faire une année normale. La date limite est passée.

L'organisation finalement maintenue, avec certains allègements, n'a pas convaincu. Nous ne sommes pas venus, nous n'avons pas vu...

Pourtant le Rallye a eu lieu, avec moins de participation c'est vrai, mais avec de la motivation intacte chez certains collègues et surtout chez les élèves.

Il n'y a qu'à regarder les productions pour s'en rendre compte.



C'était une année sans...

J'espère que l'an prochain, avec de meilleures conditions, notre établissement pourra renouer avec cet événement important pour notre association et pour le bien de nos élèves.

Des conséquences de la pandémie

Nous ne pourrions malheureusement proposer aucune production.... Nous avons fait les défis, mais n'avons aucun thème abouti, ni une production "expédiable"... Nous en sommes désolés.

Je n'ai pas été en mesure d'aller au bout de l'organisation du Rallye dans mon collège cette année... Encore désolé, en espérant que l'année prochaine sera plus simple.

Et des remerciements

Un très grand merci à vous pour le maintien du Rallye malgré le contexte.

Merci encore pour ce Rallye, les élèves ont vraiment aimé y participer et attendaient les résultats avec impatience.

Merci à vous pour votre investissement pour nous proposer des thèmes et des problèmes à résoudre chaque année, cela permet aux élèves de travailler en collectif et de mutualiser leurs compétences.

Ce fut avec plaisir que mes élèves ont travaillé sur ce thème. Ils n'ont pas eu l'impression de faire des mathématiques mais plutôt de découvrir des méthodes, différents instruments pour eux inconnus. MERCI beaucoup pour tout votre travail.

À propos des productions numériques

J'ai la chance d'avoir une classe avec une majorité d'élèves très motivés. Je demande toujours l'avis de la classe avant de me lancer dans le Rallye et c'est la première fois que je le fais avec des 3^{ème}. Cela leur a plu de faire une vidéo et deux élèves étaient volontaires pour faire le montage (car je ne sais pas faire !). Ils étaient très fiers de leur travail lorsque nous avons visionné la vidéo ce matin.

La deuxième classe de 3^{ème} a choisi le diaporama car il n'y avait pas de volontaire pour faire le montage vidéo. L'enthousiasme est plus modéré dans cette classe.

J'ai également une classe de 4^{ème} qui participe avec beaucoup d'enthousiasme : fabriquer la croix du bucheron, aller dans la cour mesurer la hauteur du collège et faire les prises vidéo leur a beaucoup plu aussi. J'ai également eu dans cette classe deux élèves volontaires pour faire le montage vidéo, nous verrons cela demain.

De façon générale, à chaque fois que je fais participer des classes au Rallye, l'attrait peut être modéré au départ mais grandit toujours au fur et à mesure des séances et c'est chouette.

Le diaporama a eu effectivement un accueil favorable par mes élèves de 3^{ème}, contrairement à la vidéo qu'ils n'ont pas voulu faire.

Cependant, j'imagine que des élèves plus jeunes 6^{ème}/5^{ème} seraient plus intéressés par une vidéo que par un diaporama.

Personnellement, je trouve intéressant de proposer aux élèves différentes formes de retour (papier, diapo ou vidéo) sans pour autant tout remplacer par le numérique.

Cette édition a plu aux élèves même si on s'est senti un peu sous pression. Mais c'est le contexte qui fait ça...

Focus sur le Rallye en seconde professionnelle

Corinne Parcelier

Marielle Lacheteau enseigne les Mathématiques au lycée Kyoto de Poitiers et participe au Rallye depuis son ouverture aux secondes professionnelles. Pour cette édition, elle a travaillé avec ses collègues Enseignantes-Documentalistes Sylvie Barbier et Cathy Delord.

Elles ont accepté de répondre à mes questions...

Interview

Pourquoi faites-vous participer vos classes au Rallye ?

Lors de la participation à ce Rallye, les objectifs visés sont :

- « Travailler en équipe »
- apprendre grâce à sa participation à une tâche commune,
- assurer les tâches confiées à l'intérieur du groupe,
- donner son opinion,
- participer à la recherche,
- être à l'écoute des idées et des suggestions des autres,
- négocier pour améliorer le fonctionnement du groupe ou/et pour produire une solution commune.

Dans un premier temps, les élèves ont tendance à vouloir travailler par affinités. Ce travail leur permet de faire équipe, de laisser de côté les sentiments et de valoriser des compétences individuelles.

- « Mobiliser le savoir-faire »
- comprendre un document, extraire des informations pertinentes,
- mobiliser des techniques et des concepts mathématiques pour résoudre des problèmes,



- mettre en place une stratégie de recherche documentaire (préparer sa recherche pour répondre à un besoin d'information, sélectionner les sources d'information, chercher et localiser les documents dans un espace documentaire, exploiter les résultats de ses recherches),
- être autonome, créer et inventer, désacraliser les mathématiques à travers un défi et comprendre qu'elles sont accessibles à tous.

Quand avez-vous proposé le Rallye à vos élèves ?

Le projet du Rallye a été présenté aux élèves la veille des vacances de Noël.

- Présentation du bilan du Rallye 2020 (sur le site du Rallye)
- Fiche de la partie du thème

Pendant les vacances, travail personnel et individuel : lire la fiche, visionner les vidéos et réfléchir à des idées de mise en œuvre.

Quand avez-vous commencé à travailler sur la partie thème ?

Le travail sur la partie thème s'est déroulé entre janvier et début mars. Pour inciter les élèves dans ce travail collectif, ils ont bénéficié d'un temps programmé « Projet Rallye » régulier (une dizaine de séances) au CDI où des salles leurs ont été réservées avec accès aux ressources documentaires et au matériel informatique.

Les mesures de volumes font-elles partie du programme de la classe de 2^{nde} pro ABIL¹ ? En mathématiques² ou en sciences ?

Plutôt en mathématiques, néanmoins pour les enseignements liés à leur formation, l'utilisation des volumes est nécessaire (préparation de solutions, dilution...)

Les élèves sont-ils à l'aise avec cette notion ?

C'est variable. Pour la plupart, les difficultés se situent sur les connaissances des formules ainsi que sur les conversions d'unités. Nous travaillons ces notions chaque année.

Comment ont-ils regardé la vidéo proposée : en classe ? à la maison ? En avez-vous reparlé après ?

La vidéo devait être visionnée individuellement à la maison. Naturellement, certains ne l'ont pas vue. Une projection collective a été réalisée, suivie d'un échange afin de savoir ce qui en avait été retenu et compris. Des élèves l'ont ensuite regardée par extraits, en fonction de leurs besoins.

La biographie d'Archimède a-t-elle été réalisée par un petit groupe d'élèves ou toute la classe ?

Ils ont rédigé individuellement une biographie d'Archimède (plus ou moins aboutie). Ensuite, lors de la répartition des tâches, un groupe de 4 élèves a synthétisé les informations collectées puis a complété la recherche et enrichi le document qu'ils ont produit.

Quel a été l'accueil de vos élèves à la demande de réaliser l'expérience permettant de mesurer le volume de l'œuf ?

Globalement ils ont été enthousiastes. La vidéo les a fortement aidés sur les pistes à utiliser. Ils souhaitaient tous réaliser la manipulation.

Sur les photos, il semble que les élèves sont répartis en binômes. Comment s'est déroulée l'expérimentation ?

Les élèves suivent leurs enseignements professionnels au laboratoire. En chimie, ils manipulent par binôme. En amont, un groupe d'élèves a demandé à leur enseignant de chimie l'autorisation d'utiliser le laboratoire et a remis la liste du matériel et des produits nécessaires à la technicienne du laboratoire.

¹ 2^{nde} Bac pro ABIL: Alimentation Bio Industrie et Laboratoire.

² Référentiel Seconde Bac Pro Agricole Module EG4 Culture scientifique et technologique en mathématiques. Il est noté « Utiliser des outils et des raisonnements en géométrie » avec comme recommandations, entre autres, de « développer la vision dans l'espace et réactiver des propriétés de géométrie plane ».

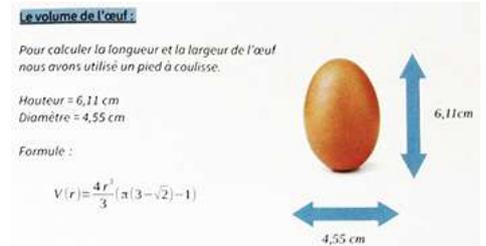


Ils ont également rédigé le protocole pour réaliser la manipulation (ils en ont l'habitude en TP). Les collègues informés du projet et de son contenu étaient volontaires pour participer.

Le jour convenu, chaque binôme a réalisé sa manipulation et a noté ses résultats au tableau. Les notions de précision de lecture, de verrerie ont été abordées (dans le référentiel professionnel).

Le dossier mentionne l'utilisation d'un pied à coulisse pour mesurer la hauteur et un diamètre de l'œuf, qui a eu l'idée d'utiliser cet outil ?

Des élèves avaient trouvé dans leurs recherches la formule. Ils ont donc évoqué le problème de la mesure de la hauteur et du diamètre. Chacun a proposé des méthodes (ficelle, règle,...) et évoqué les soucis liés à la précision des mesures. Une autre recherche sur internet pour savoir comment « mesurer un diamètre avec précision » les a mis sur la piste du pied à coulisse (c'était mon idée au départ, puisque nous avons le matériel au laboratoire).



Le jour de l'expérimentation en présence de l'enseignant de chimie, après une explication sur l'utilisation du pied à coulisse, les élèves ont mesuré la hauteur et le diamètre de l'œuf et ont comparé leurs résultats.

Concernant les défis avec 12 cubes, vous avez opté pour la manipulation en faisant réaliser des cubes en papier ou en utilisant les dés. Est-ce un choix pédagogique de votre part ou bien une demande de vos élèves ?

C'est un choix pédagogique. Les élèves manquent souvent de repères sur les grandeurs physiques. Chaque année, je leur explique la signification de 1 m³,... Aussi, ai-je profité du Rallye pour l'aborder. Lors d'une séance de cours sur les calculs de volume, les élèves ont réfléchi à la signification du volume d'un cube de :

- 1 L (donc 1 dm³ soit un cube de longueur d'arête 10 cm)
- 1 mL (donc 1 cm³ soit un cube de longueur d'arête 1 cm)

En travail personnel, les élèves ont réalisé un cube de 1 L (la feuille rigide leur a été fournie). Pour augmenter le nombre d'élèves en activité, j'ai mis à leur disposition les dés (qui sont utilisés habituellement pour les probabilités).



La question sur le cube à fabriquer avec les 12 petits cubes était difficile car il fallait prouver que c'était impossible. Vos élèves ont-ils été déroutés ? Ont-ils trouvé une stratégie seuls ou bien êtes-vous intervenue ?

Effectivement, une difficulté était que si la question est posée, c'est que c'est forcément vrai. Les professeurs documentalistes et moi-même sommes intervenues pour que les élèves reformulent la question, donnent les caractéristiques d'un cube, le calcul du volume et qu'une réponse puisse être « ce n'est pas possible ». Au CDI, les élèves ont manipulé par groupes avec les cubes qu'ils avaient fabriqués ou avec les dés. Ils ont échangé, argumenté entre eux... la discussion a été enrichissante. Pour certains des élèves, expliquer « pourquoi » reste une tâche complexe. Une aide à la formulation est nécessaire.

La partie sur le pluviomètre n'était-elle pas trop difficile ?

Cette partie était un peu plus difficile pour eux ; faute de temps, nous n'avons pas pu réaliser des manipulations. Les élèves ont visionné plusieurs fois la vidéo. Un groupe de quatre élèves, parmi les plus aguerris et à l'aise avec les formules et la résolution d'équations, a pris en charge cette partie.

Globalement, comment qualifieriez-vous le travail sur la partie thème ?

- **Un peu long ?**

Le travail est long (temps d'appropriation du sujet, recherche des solutions, compte rendu). Les élèves ont tendance à se lasser vite, il faut les stimuler fréquemment. Les élèves se sont répartis les questions pour la phase de compte rendu. Un binôme était chargé de coordonner l'avancement du travail (les élèves ont joué ce rôle les uns après les autres car c'est un rôle qui est difficile). La phase la plus laborieuse est le passage à l'écrit car il s'agit de reformuler, de structurer voire de hiérarchiser les différentes informations.

- **Intéressant pour revenir sur des concepts bien ou mal maîtrisés ?**

Cette année particulièrement.

- **Sort de l'ordinaire ?**

Cela permet de réaliser un travail collectif et collaboratif dans lequel chacun met ses compétences au service du groupe (stratégie de recherche, rédaction, artistique).

- **Permet une approche différente de notions mathématiques ?**

Oui, cela permet de créer des liens interdisciplinaires. Par exemple, l'enseignante d'anglais les entraîne à la lecture de problèmes en anglais.

Seriez-vous prête à proposer de nouveau le Rallye à vos classes l'année prochaine ?

Oui, très certainement. En fonction du thème, la mise en œuvre peut être différente.

Coups de cœur numériques

Corinne Parcelier

Cette année, l'équipe qui travaillait sur les niveaux 4^{ème}, 3^{ème}, 2^{nde} pro, avait décidé d'innover. Pour la première fois, nous avons demandé un compte rendu numérique à une question posée dans la partie thème. Il s'agissait de relater une expérience : mesurer une longueur inaccessible pour les 4^{ème} et mesurer le volume d'un œuf pour les 3^{ème} et 2^{nde} pro. Nous avons laissé le choix de la forme : papier, diaporama ou vidéo.

Force est de constater que les versions numériques n'ont pas eu le succès attendu, seulement quatre classes ont produit un diaporama et nous avons reçu simplement deux vidéos. Évidemment, il y a eu des problèmes techniques, les vidéos postées sur Youtube ont donné du fil à retordre à notre collègue de Mauzé-sur-le-Mignon. Nous avons dû la solliciter à plusieurs reprises pour réussir à les visionner ! Mais le jeu en valait la chandelle, elles sont épatantes !

Celle de la classe de 3^{ème} est sobre et efficace avec une qualité technique remarquable (ajout de pages entre deux vidéos par exemple).



Celle de la classe de 4^{ème} se regarde comme un court métrage : mise en scène, humour, clins d'œil cinématographiques...

Les mathématiques y sont présentées comme on les aime, ludiques et rigoureuses.



Dans les deux cas, le contenu mathématique est bien présent et répond complètement à nos attentes ! Merci aux élèves d'avoir joué le jeu et bravo à elles et eux pour leur production !

Si vous voulez vous aussi les visionner, cliquez sur le lien suivant :

<http://apmep.poitiers.free.fr/spip.php?article335>

Vidéos de la 3^{ème} Menchu et de la 4^{ème} Hoffmann de Mauzé-sur-le Mignon.



« Mesurer les aires » pour les CM et 6^{ème}

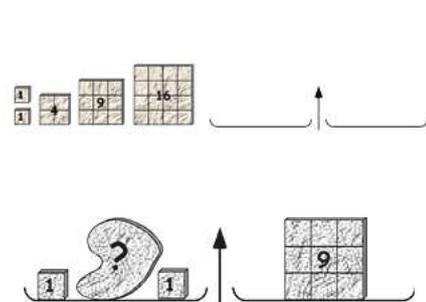
Pourquoi mesurer des aires ?

Les illustrations ont porté sur l'Égypte avec la réattribution des terres après la décrue du Nil.



Des instruments ?

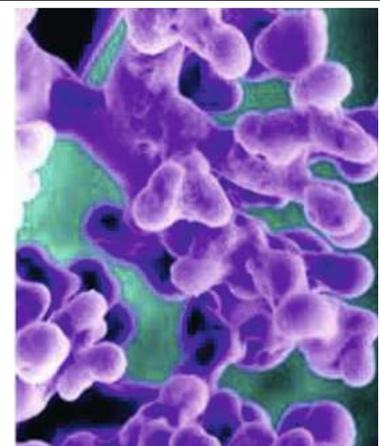
Pour la mesure des aires, il faut des instruments de mesure de longueur ! Mais on peut aussi utiliser une balance !!



Le saviez-vous ?

L'aire des poumons

Une alvéole pulmonaire est une petite cavité sphérique à l'extrémité des bronchioles respiratoires de l'arbre bronchique où se déroulent les échanges gazeux avec le sang. Un poumon contient environ 300 millions d'alvéoles et la mesure de la surface entre l'air et le sang d'une alvéole est estimée en moyenne à $0,17 \text{ mm}^2$. La superficie totale des alvéoles les unes à côté des autres, pour les deux poumons, est d'environ $100\,000\,000 \text{ mm}^2$, soit 100 m^2 ! Pour comparaison, la superficie de la peau humaine d'un adulte se situe autour de 2 m^2 .



Mesurer des volumes de solides non usuels, tel était le défi lancé aux 3^{ème} et 2^{nde} Pro !
Le volume de la salle de classe était le plus simple. Mais le volume d'un œuf ? Euréka, auraient pu s'exclamer les élèves ! Deux méthodes étaient en effet demandées : celle utilisée par Archimède et la formule du volume de l'œuf. Baigner un œuf a beaucoup plu aux élèves !



Que peut-on faire avec une douzaine... de cubes ? Un cube ? Non ! Mais des pavés ou des solides divers, oui.

Le saviez-vous ?

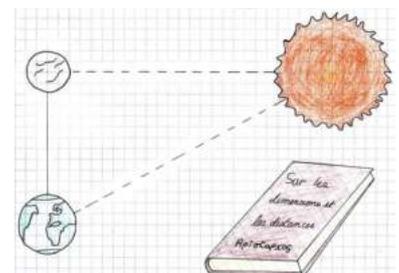
Le Gömböc

Le Gömböc est un objet dont la masse est homogène et convexe et qui comporte un unique point d'équilibre stable et un unique point instable. Posé n'importe comment, il revient toujours à la même position. Son nom vient du hongrois gömb, « sphère ». Il a été mis au point par deux scientifiques hongrois en 2007. A la différence du culbuto, le Gömböc n'a pas de besoin d'un contrepoids pour revenir en position verticale.

Source : wikipedia



Et les 2^{nde} ont pris leur distance ! Dans le temps avec Aristarque et dans l'espace avec l'exoplanète Pi ; et oui, elle fait le tour de son étoile en 3,14 jours à 185 années-lumière de la Terre !
Ils ont aussi rencontré un parallaxemètre qui relie angles et distances.



« Mesurer le changement climatique » pour tous

Tous les niveaux avaient ce thème à traiter et en particulier des questions sur la vidéo : la correspondance entre la hauteur d'eau et la capacité, et les graduations non régulières dans un pluviomètre. Mais aussi des calculs sur un pluviomètre qui a perdu ses graduations, ou sur un autre doublement conique comme celui de la photo de droite, ci-dessous.

Pour la seule classe de CM2 qui a participé au Rallye, ce thème a été l'occasion de faire un travail sur le dérèglement climatique avec en particulier les inondations de février 2021.

Ils ont aussi illustré les différents instruments cités dans la vidéo.



Photo personnelle – La Couronne – en Charente.

4. LES INSTRUMENTS
5 AUTRES INSTRUMENTS SONT UTILISÉS POUR MESURER LES ÉLÉMENTS CLIMATIQUES. QUELS SONT CES INSTRUMENTS ÉVÉNÉS DANS LA VIDÉO ET QUELLE SONT LEURS FONCTIONS ?

| INSTRUMENTS | FONCTIONS | ILLUSTRATIONS |
|----------------|--|---------------|
| Le thermomètre | Il permet de mesurer la température. | |
| Le géographe | Il permet de mesurer la direction du vent. | |
| Le baromètre | Il permet de mesurer la force du vent. | |
| Le pluviomètre | Il permet de mesurer la pression atmosphérique. | |
| Le pluviomètre | Il permet de mesurer la quantité d'eau tombée sur une surface donnée et d'être un temps donné. | |



Son nom est l'héliographe. C'est un instrument qui est utilisé pour mesurer la durée d'ensoleillement en un point précis sur terre.

Un instrument peut-être de moins en moins connu de nos élèves, le baromètre, et un autre encore moins connu, l'héliographe !



Les mêmes « Problèmes » pour tous

Par son bulletin réponse, la classe de 2nde Pro vous permet de prendre connaissance de ces quatre problèmes que nous avons concoctés pour cette édition très particulière en raison de la pandémie. Contrairement aux modalités habituelles du Rallye, cette partie « problèmes » a pu être faite en temps libre par les élèves. Même épreuve pour tous, mais un document d'aide pouvait être donné partiellement ou totalement par le professeur suivant le niveau scolaire.

Rallye Mathématique de Poitou-Charentes
Épreuve 2021 - Bulletin réponse

4. M comme Maths au carré ! (15 points)
Collez ci-dessous les assemblages du **M** et du carré.

1. Une resaca magique (10 points)

2. Kakuro, vous connaissez ? (15 points)

| | | | |
|----|----|----|----|
| 12 | 21 | 18 | 23 |
| 3 | 8 | 2 | 9 |
| 13 | 3 | 2 | 5 |
| 11 | 1 | 9 | 3 |
| 18 | 1 | 3 | 8 |
| 10 | 3 | 7 | 8 |

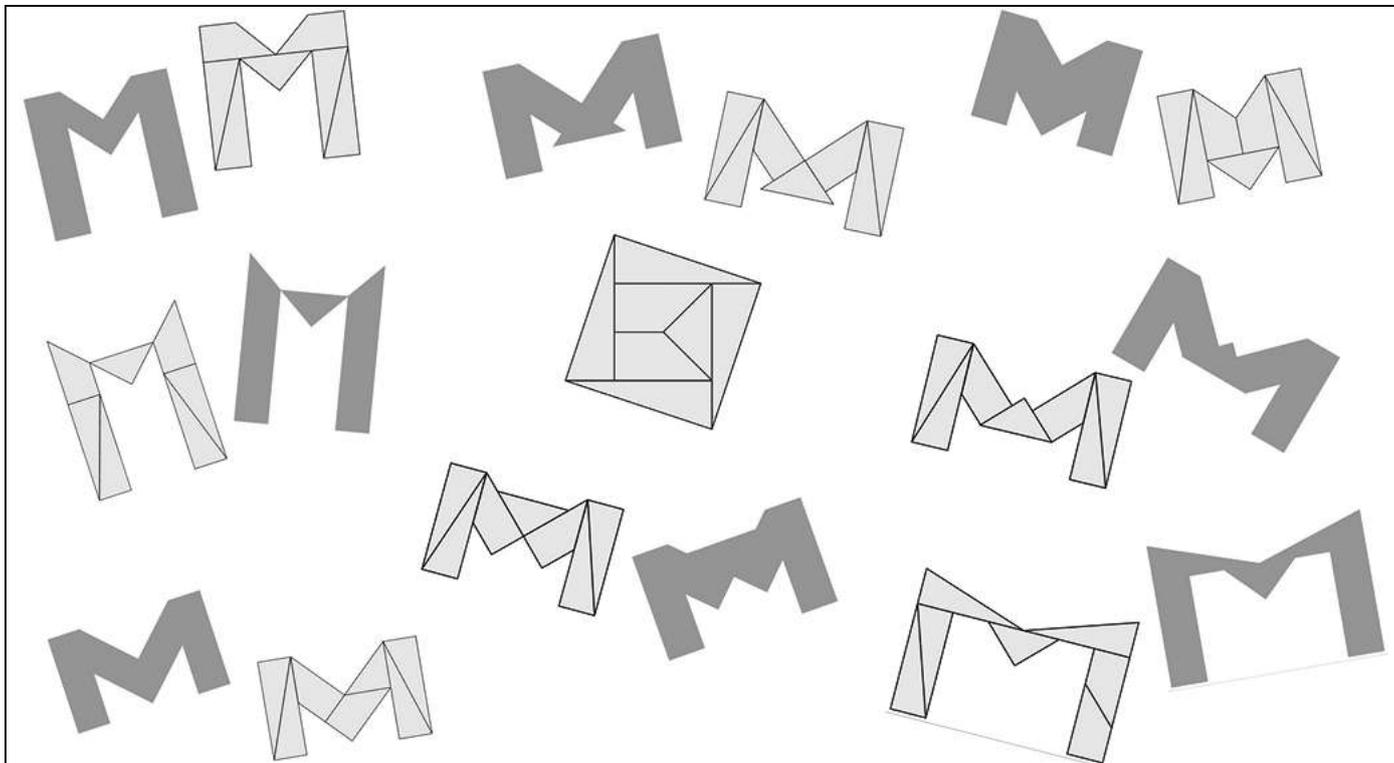
3. Connaissez-vous Binaire ? (10 points)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. M comme Maths au carré ! (15 points)
Collez ci-dessous les assemblages du **M** et du carré.

Réussite totale pour cette classe, mais aussi pour de nombreuses autres classes. Quelle n'a pas été notre surprise de rencontrer plusieurs solutions au Kakuro ! En effet, nous avons oublié de dire dans la consigne que le zéro ne pouvait pas être utilisé. Bien sûr, les solutions utilisant le zéro ont été acceptées. Cela montre combien nous devons être vigilants dans l'élaboration des textes, thèmes et problèmes.

Une autre surprise, le « M comme Maths au carré ». Nous ne nous attendions pas à avoir autant de polices différentes de caractères !! Les élèves font vraiment preuve de créativité.



À vous de jouer !

Binéro

Le binaire est un jeu qui consiste à compléter une grille carrée avec un nombre pair de lignes et de colonnes. Celles-ci comportent uniquement des 0 et des 1 qui respectent les deux règles suivantes :

1°) sur chaque ligne et sur chaque colonne, il y a toujours autant de 0 que de 1,

2°) il n'y a jamais plus de deux chiffres identiques côte à côte sur chaque ligne et chaque colonne.

Par ailleurs, deux lignes ou deux colonnes ne peuvent pas être identiques.

Complétez la grille.

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----|---|---|---|---|-----|
| 0 | | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | | 0 | 1 1 |
| | | | 0 0 | | | | | |
| 1 1 | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | 1 | |
| | | | 0 | | 0 | | | |
| 1 | 1 | | | | 0 | | | |
| 0 | | | 1 | | | | | 1 |
| | 1 | | 1 1 | 1 | | 1 | | |
| | 1 | | | | | 1 | | 1 |

Kakuro

Le kakuro est un jeu japonais qui reprend le principe des mots croisés mais avec des chiffres. Vous devez remplir les cases de nombres à un chiffre, non nuls, afin que la somme de ceux-ci corresponde au nombre inscrit au début des zones blanches des lignes ou des colonnes. Chaque somme, horizontale ou verticale, ne doit pas contenir deux fois le même chiffre. Complétez la grille.

| | | | | | |
|----|---|----|----|----|---|
| | | 32 | 12 | 16 | |
| | 6 | | | | |
| 18 | | | | | 8 |
| 34 | | | | | |
| 13 | | | 4 | | |
| | | 10 | | | |
| 30 | | | | | |
| | 9 | | | | |

N'hésitez pas à aller sur le site de la Régionale APMEP de Poitou-Charentes <http://apmep.poitiers.free.fr/> Vous trouverez, à la rubrique Rallye, les épreuves de l'édition 2021, les productions numériques (vidéos et diaporamas) des classes de 4^{ème} et de 3^{ème}, ainsi que le diaporama des morceaux choisis dont la présentation précédente a été extraite.

Vous y trouverez également, en particulier, toutes les informations sur les expositions réalisées par notre Régionale, l'IREM&S de Poitiers et l'Espace Mendès France.

Les expositions

La dernière exposition **Maths et mesure** est toujours en place jusqu'en juin 2021 à l'Espace Mendès France de Poitiers mais n'est toujours pas visible compte tenu des conditions sanitaires. Cela est regrettable car les réservations en 2019 promettaient une grande réussite.

Néanmoins des vidéos sont visibles https://emf.fr/ec3_event/exposition-maths-mesure/ et permettent de s'approprier les contenus.

Nous préparons une version itinérante de cette exposition qui, nous l'espérons, sera disponible à l'emprunt fin octobre.

En attendant, les autres expositions, *Comment tu comptes*, *Maths et Puzzles*, *Courbes* etc. sont toujours disponibles et peuvent être réservées.

L'APMEP et ses ressources

Forte de ses 25 Régionales, de sa vingtaine de commissions et groupes de travail et de ses nombreuses publications dont les brochures Jeux, l'APMEP est une institution incontournable de la communauté mathématique.

Depuis 2019, à la suite du confinement, des [dossiers d'activités](#)* extraits des [brochures JEUX](#)** , sont proposés au téléchargement sur le site national et certains sont gratuits.

Notre Régionale APMEP organise le Rallye, réalise les expositions en lien avec l'IREM&S, vous invite annuellement à sa Journée. **Aussi n'hésitez pas à nous rejoindre**, nos propres ressources sont **les adhésions***** et **ventes de brochures****.



* <https://www.apmep.fr/?page=adherents#/60-dossiers-jeux>

** <https://www.apmep.fr/?page=adherents#/6-brochures>

*** <https://www.apmep.fr/Adherer-S-abonner,5804>

Les brochures de l'IREM&S de Poitiers

Pour le collège



Mesures, grandeurs, instruments.

Un trio que vous retrouverez dans les brochures du groupe collège pour un enseignement des mathématiques ancré dans la vie du CM à la 3^{ème}.

- Algorithmique et programmation au cycle 4
- Les Longueurs au cycle 4
- Les Angles en classe de 5^{ème}
- Les Angles au cycle 3
- Les températures en classe de 5^{ème}
- La série des 6 brochures de 6^{ème} : Longueurs, Aires, Volumes, Angles, Durées, Prix.
- Matériaux pour expérimenter en CM1/CM2

Ne ratez pas la prochaine brochure à paraître, **L'Atelier des Grandeurs** : 70 instruments pour manipuler et comprendre, qui enrichiront votre enseignement et le matériel de votre labo de maths.

Retrouvez toutes nos brochures Collège-École sur le site de l'IREM'S de Poitiers :

http://irem2.univ-poitiers.fr/portail/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=197

Pour le lycée



Dans un moment de réforme comme actuellement dans les lycées, le sens des mathématiques enseignées reste un phare important pour notre enseignement.

Nos dernières brochures parues permettent toujours de relier les objets mathématiques avec des problèmes qui se posent ou se sont posés aux Hommes :

- Mathématiques vivantes au lycée (Fascicule 1) **Algorithmique et Programmation en seconde**
Jeu de cartes avant le programme sur Python ; programmes d'arithmétique sur les horloges du monde !
- Mathématiques vivantes au lycée (Fascicule 2) **Probabilités en première : des arbres et des jeux**
Diversité des arbres en probabilités ; enseigner les probabilités avec la Française des Jeux !
- Mathématiques vivantes au lycée (Fascicule 3) **Ondes : de Shazam aux étoiles**
Réflexion sur une parabole, somme de signaux en musique : les mathématiques aiment les ondes !
- Enseigner les mathématiques en seconde : **Statistiques et probabilités : quatre parcours**
Les statistiques nous entourent, montrons-le avec des données réelles sur la météo et la population !
Les probabilités aussi, prouvons-le avec des jeux de la FDJ ou d'origine plus ancienne

Retrouvez toutes nos brochures Lycée sur le site de l'IREM'S de Poitiers :

http://irem2.univ-poitiers.fr/portail/index.php?option=com_content&view=article&id=200&Itemid=198

Les Journées Nationales de l'APMEP

En raison de la pandémie, les Journées Nationales de l'APMEP qui étaient prévues à Bourges fin octobre 2020 ont été reportées d'une année. Nous espérons qu'elles auront lieu en cette année 2021 !

C'est un rendez-vous important à l'APMEP où chacun, adhérent ou non, partage des moments conviviaux d'échanges, de formations, d'informations avec les conférences, les ateliers, le salon des exposants et les visites touristiques de la région.

Ce sont des retrouvailles annuelles entre congressistes de France et de l'étranger, mais aussi entre collègues d'une même académie !

Bourges n'est pas très éloigné de notre Région. Aussi profitez de cette relative proximité pour y participer. Vous ne serez pas déçus ! Le site devrait ouvrir début juin.

<https://jnbourges.apmep.fr/>

Ces Journées Nationales sont organisées chaque année par une Régionale. Et 2022 sera une année très importante pour la nôtre puisque nous en serons les organisateurs !

Elles auront lieu à Jonzac, certainement autour des 22 et 23 octobre.

Rejoignez-nous si vous souhaitez nous apporter votre aide.



Régionale de l'APMEP Poitou-Charentes
IREM de Poitiers, Bâtiment H3, SP2MI Futuroscope,
Bd Marie et Pierre Curie, TSA 61125
86073 Poitiers Cedex 9

Abonnement 1 an (4 numéros + suppléments) : 8 €

Site : <http://apmep.poitiers.free.fr/>

Mél : apmep.poitiers@free.fr

Tél : 06 67 94 93 36

ISSN : 1145 - 0266

Directeur de la publication

F. de Ligt

Éditeur

APMEP, Régionale de Poitou-Charentes

Comité de rédaction

F. de Ligt, S. Dassule-Debertonne
J. Germain, J. Fromentin, P. Rogeon

Siège social

Voir adresse ci-dessus

Imprimerie

IREM de Poitiers (Adresse ci dessus)

Dépôt légal

Mai 2021