

Responsable de Publication

Dominique CAMBRESY (dcambresy@neuf.fr)
1 rue Basselart
59260 Hellemmes

A.P.M.E.P – Régionale de Lille

apmep.lille@laposte.net

EDITORIAL

La roue tourne...

Nouvelle rentrée pour les enseignants, mais cette année est sous le signe du changement. En rupture avec le gouvernement précédent, l'État annonce que l'Éducation sera une priorité. Nous verrons et jugerons sur pièces tant le chantier est immense. Il faudra gérer et réparer les dégâts de la mastérisation et redonner des conditions décentes d'entrée dans le métier pour nos futurs collègues, avec une vraie formation à la clé.....

En attendant, diverses réflexions sont consultables sur le site www.refondonslecole.gouv.fr. Ce vaste fourre-tout aborde aussi bien les rythmes scolaires, le décrochage, la redéfinition des missions des enseignants, la santé des élèves et d'autres sujets qui laissent augurer tellement de palabres que le consensus risque bien d'être minimaliste.

On attend également de voir ce que va devenir la réforme du lycée, avec la mise en concurrence des disciplines entre elles et celle des établissements entre eux. En attendant, le mois de septembre est déjà écoulé, le rythme est pris, les projets sont sur les rails... Bon courage à toutes et tous !

Dominique CAMBRESY

SOMMAIRE

Editorial.....	p. 1
Les nouvelles de l'APMEP.....	p. 2
La page de l'IREM.....	p. 4
La page Ludimaths.....	p. 5
Anniversaires 2012.....	p. 6
Bloc-notes, Agenda.....	p. 7

A L'HONNEUR !

Les **PUBLICATIONS** de la Régionale : une première salve avec deux brochures que nous avons également voulu beaux objets arrive (page 2).

Les informations sont toujours accessibles sur le blog :

<http://blog.apmep5962.fr/>

Et vous pouvez toujours nous suivre également sur Twitter :

[apmep5962](https://twitter.com/apmep5962)

Les Nouvelles de l'APMEP



Le concours Alkharwarich'ti

La saison 4 du concours **Alkharwarich'ti** sera lancée comme chaque année le 1^{er} novembre pour une durée de six mois. Nous reconduisons les conditions de passation de la saison 3 : les défis ne sont plus ouverts sur les six mois mais seulement deux mois pour les deux premières salves de défis, puis un seul mois lors des quatre salves suivantes. Le forum de discussions¹ reste le lieu privilégié pour commenter, digresser, approfondir à propos des énigmes clôturées.

La finale devrait également se dérouler de nouveau directement sur le forum, reste à définir le rythme de publication des défis pour favoriser la participation de tous les finalistes.

Les publications

Depuis le temps que nous l'évoquons, voilà enfin la concrétisation de mois d'efforts avec la sortie pour les Journées Nationales de Metz d'une brochure consacrée aux Chtis Quatrain de la saison 1, avec les énoncés, des solutions détaillées et des approfondissements, ainsi que cinq quatrain inédits. Le tout en couleur, sur un beau papier, une reliure spiralée pour faciliter la recherche, pour moins de 10 € ! Espérons que l'accueil qui lui sera fait permettra à la famille de s'agrandir avec les saisons suivantes...

animer des ateliers lors des Journées Académiques et lors de la Fête des Mathématiques et des Jeux de mars dernier, avec un beau succès auprès des élèves et des enseignants.

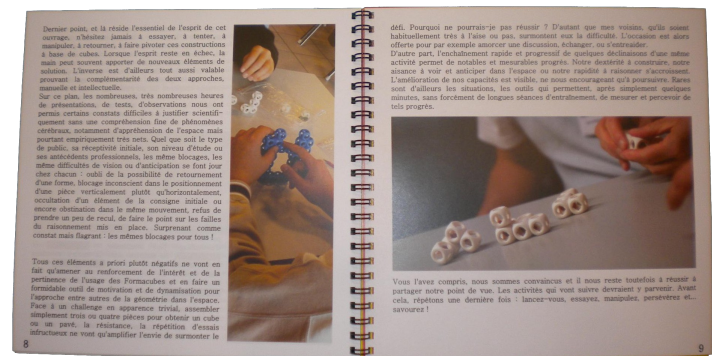


L'idée fut alors de proposer un recueil d'activités réalisables avec une boîte de cubes, que ce soit en école, en collège voire en lycée, en aide individualisée ou pour le loisir, pour des enfants ou des personnes âgées... Tous publics auprès desquels intervient régulièrement l'auteur, que ce soit en Belgique ou en Suisse. En raison des délais, nous aurons un « teaser » de 40 pages disponible pour Metz mais la brochure finale devrait comporter au bas mot deux cents pages, le tout spiralé et en couleurs, disponible pour les Journées Nationales à Marseille en octobre 2013 si tout va bien.



Une seconde publication, autour de laquelle un savant mystère a été entretenu, est le fruit d'une collaboration entre la Régionale, Ludimaths² et Equimodus³, créatrice des Formacubes.

Leur créateur, Jean-Michel MEYS, est déjà venu



Hommage à Jean-Luc LE CHEVALIER

La Régionale est endeillée cet été avec la disparition brutale de Jean-Luc Le Chevalier, qui fut notre trésorier depuis de nombreuses années et au niveau national notre représentant au Comité à deux reprises, mandats dont il s'était acquitté avec un très grand

1 <http://forum.apmep5962.fr/>
 2 <http://www.ludimaths.fr/>
 3 <http://equimodus.com/>

sérieux. Il fut également un pilier de l'organisation des Journées Nationales de l'association à Lille en 2001.

Une carrière entièrement effectuée au Lycée Corot de Douai, sous ses diverses appellations, un engagement associatif, culturel et syndical tout au long de sa vie, une passion pour l'histoire des mathématiques qui en fera un assidu de la CII Épistémologie... Bref, un altruisme exceptionnel, malheureusement au détriment de sa santé.

Jean-Luc était enthousiaste pour toutes les nouvelles idées permettant de faire vivre la régionale, toujours présent et actif dans les activités mathématiques régionales, de l'Apmp ou de l'Irem.

Nos pensées vont à sa famille et spécialement son épouse, Thérèse, qui fut notre Présidente et qui a accepté de reprendre le flambeau de la Trésorerie régionale. Merci Jean-Luc pour toutes ces années et ces conseils qui furent bien précieux.

Les « Dys »

La régionale de Lille a proposé au PAF une journée sur la Dyscalculie, nous l'évoquons dans le précédent Convergences.

La référence à retenir est : « Stage Mathématiques et handicapés », dont l'identifiant est :

12A0091243 MAT_40
CONFÉRENCES EN MATHÉMATIQUES.
37954 MAT_40.A
APMEP: MATHÉMATIQUES ET HANDICAPES

Comme il s'agit d'une journée d'études, l'inscription peut se faire aussi hors des délais habituels, jusqu'à six semaines avant la journée.

Rendez-vous le 15 janvier 2013 ! Un courrier spécifique sera envoyé avec les précisions utiles et notre blog fournira également les informations nécessaires.



En attendant, la journée du 10 octobre (le « dix dix ») est devenue la journée Dys, consacrée aux diverses formes de dyslexie, dyspraxie et autres. Cette année, l'accent est mis sur la prévention⁴.

Les Journées Nationales à Metz

Pour la première fois nous aurons un stand lors des Journées et nous y proposerons, outre les deux nouveautés ci-dessus, des casse-têtes réalisés au bénéfice

de l'association Handichiens⁵.



Les anniversaires 2012

Publications et découvertes

En 1812 Laplace publie sa *Théorie analytique des probabilités*. En 1862 Le physicien français Léon Foucault mesure avec précision la vitesse de la lumière.

La forme hexagonale des alvéoles fut repérée par Aristote dès le IV^e siècle av. J.-C. puis traitée géométriquement huit siècles plus tard par Pappus, mathématicien grec ; mais ce n'est qu'au XVIII^e siècle que cette forme rhomboïdale fut remarquée. Giacomo Filippo Maraldi, astronome à l'Observatoire de Paris, détermina expérimentalement en 1712 la valeur des angles du dodécaèdre rhomboïde⁶. Il obtint les valeurs 109° 28' et 70° 32'.

En 1612, Claude-Gaspard Bachet de Méziriac publie ses *Problèmes plaisans et délectables, qui se font par les nombres, partie recueillis de divers auteurs, et inventez de nouveau, avec leur démonstration, par Claude Gaspar Bachet, Sr. de Méziriac*. Très utiles pour toutes sortes de personnes curieuses qui se servent d'arithmétique. Le texte est accessible en ligne⁷ ou sur Gallica⁸.

1662 est l'année de parution des *Observations naturelles et politiques sur les bulletins de mortalité*, du statisticien britannique John Graunt (1620-1674) qui a étudié systématiquement les décès enregistrés dans les paroisses de Londres.

5 www.handichiens.org/

6 <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Rhombicdodecahedron.gif>

7 <http://cnum.cnam.fr/CGI/redir.cgi?8PY45>

8 <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5818046p>

4 www.journee-des-dys.info

La Page de l'IREM



Le groupe EMTA

Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens

Le groupe EMTA de l'IREM de Lille est né, il y a plus de dix ans, héritier du travail poursuivi à l'IREM, depuis ses débuts, en histoire des mathématiques et épistémologie. Très vite en effet, dans l'histoire de l'IREM et dans la communauté irémique, s'est exprimé le besoin d'ouverture culturelle et de transformation face à un enseignement jugé trop lourd de consignes, de règles et d'évaluations, et pas toujours cohérent dans sa progression scientifique (qu'il relève du secondaire ou de l'enseignement supérieur). Le but visé était, et est toujours, de retourner aux origines et à la construction des concepts, ainsi qu'à leur évolution en rapport avec les problèmes qui les font émerger, sans négliger le contexte scientifique, culturel et social qui les accompagne. Dans cette démarche, il s'agit moins d'y puiser matière utilisable directement pour enseigner, que d'y trouver les moyens de penser son propre enseignement. Cependant l'histoire des mathématiques peut offrir des ressources pour renouveler des activités ; et certains aspects ont pu être adaptés de manière convenable pour le collège et le lycée ; exemples : l'introduction des nombres négatifs, la perspective, l'introduction géométrique des nombres complexes...

L'IREM est un lieu de partage et de ressourcement. Le groupe est composé d'universitaires et de professeurs de l'enseignement secondaire ; il a la chance d'être piloté par une professeure d'université spécialiste d'histoire des mathématiques, d'être fréquenté par des personnes toutes en recherche de connaissance, d'étonnement et de convivialité. Ainsi, EMTA se donne chaque année un programme en rapport avec un sujet d'enseignement ; le travail est réparti entre ses membres et rendu lors de réunions mensuelles. On peut citer quelques exemples de thèmes abordés au fil des ans : fonder la géométrie élémentaire à partir des figures, introduire l'algèbre au collège, passer de la méthode des aires aux formules, mettre en place une

géométrie de l'espace, relier grandeurs et nombres, traiter du numérique en géométrie... Quand un sujet est suffisamment avancé, il est proposé comme thème d'intervention au Plan académique de formation, aux journées académiques ou aux colloques inter IREM organisés régulièrement.

Ces dernières années, le groupe a travaillé autour du concept d'« algorithme ». Ce sujet a en effet été inséré dans les nouveaux programmes secondaires des mathématiques d'un point de vue purement calculatoire et informatique, sans la préoccupation d'en comprendre les nombreux enjeux mathématiques. EMTA s'est attaché à saisir les marques de la pensée algorithmique en histoire, dans le but d'étudier avec les enseignants en formation les contours du raisonnement algorithmique : quelles formes prend-il, au regard de quels genres de problèmes, comment se déroule-t-il pratiquement, y a-t-il un vocabulaire particulier, quelles expressions visuelles utilise-t-il (schémas, graphes, disposition d'opérations, etc.). Un premier stage PAF s'est déroulé sur ce thème, où nous avons essayé de faire passer ce message. Nous poursuivons en 2013, avec d'autres aspects : la pratique des opérations (multiplication, division, racines carrées...), la résolution exacte ou approchée d'équations (second et troisième degré, méthode de Newton, fractions continues, ...), la

résolution de systèmes linéaires (Gauss, méthode chinoise « Fang cheng », ...). Nos stages sont organisés comme des ateliers, où les animateurs expliquent d'abord les sujets abordés et proposent ensuite des lectures de textes et d'autres activités collectives.

EMTA se réunit toujours le vendredi après midi, il est ouvert aux débutant-e-s comme aux spécialistes. Il suffit pour y trouver sa place d'avoir du désir, de la ténacité et de ne pas faire semblant, c'est-à-dire d'y poser ses questions sans complexe !

Au plaisir de vous y retrouver.

Contacts :

irem@univ-lille1.fr

Rossana.Tazzioli@univ-lille1.fr



Journées Académiques 2012

Récréations mathématiques

Atelier

Et comme dessert ?

Le « mendiant » du groupe EMTA de l'IREM de Lille
EMTA, Enseignement des Math par les Textes Anciens

...un mélange plaisant à croquer, venant de cultures et d'époques différentes ...

- extraits de préfaces
- un tour de cartes
 - texte de Gergonne
 - texte de Guyot
 - texte de Bachet
- un problème d'écus
 - texte de Bachet
 - texte de Fourrey
- quelques problèmes italiens
- quelques problèmes chinois
- éléments de bibliographie

La Page Ludimaths



La Finale Euromath le 18 août 2012

En plein mois d'août, le Grand Palais a accueilli en tant que « base arrière » de Londres, l'édition 2012 des World Mind Sport Games, qui suivent traditionnellement les Jeux Olympiques. Des équipes du monde entier s'affrontent aux échecs, au bridge, au go et aux dames.

Pour la première fois, une journée a été consacrée aux Jeux Mathématiques. Chaque équipe est composée de six joueurs, âgés de 10 à plus de 20 ans, certains défis étant effectués par tranche d'âge, tandis que d'autres défis se font en équipe complète, le tout sous la houlette d'un capitaine. La finale a opposé les Belges aux Français, un arbitre de chaque pays, en l'occurrence Daniel Justens et Michel Criton, étant chargés de superviser l'autre pays. Toutes ces épreuves ont été concoctées par la Fédération Française des Jeux Mathématiques (FFJM)⁹ qui nous a aimablement autorisés à les reproduire ici.



Les épreuves écrites du matin se sont déroulées hors de la présence du public mais les dix épreuves de l'après-midi ont permis à un public plutôt nombreux d'assister aux joutes géométriques, numériques et logiques.

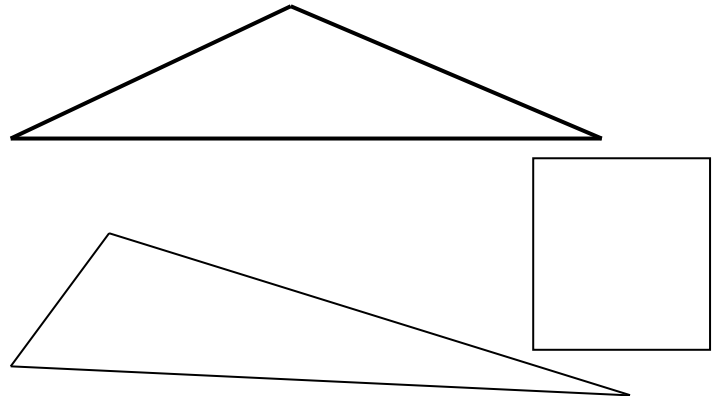
Une **première épreuve de culture scientifique** demandait de reconnaître un **personnage illustre** en utilisant le moins de diapo-

52	61	4	13	20	29	36	45
14	3	62	51	46	35	30	19
53	60	5	12	21	28	37	44
11	6	59	54	43	38	27	22
55	58	7	10	23	26	39	42
9	8	57	56	41	40	25	24
50	63	2	15	18	31	34	47
16	1	64	49	48	33	32	17



sitives possible : voici les quatre du personnage D. L'avez-vous reconnu ?

Une autre épreuve demandait, à l'aide du matériel habituel de géométrie, de **partager une figure en triangles tous acutangles**, c'est-à-dire n'ayant que des angles aigus. Facile, dites-vous ? Essayez sur les trois figures données aux équipes...



Changeons de domaine avec une épreuve de vision spatiale. **Combien de faces ce solide possède-t-il, au minimum ?** (image projetée à l'écran)



Et pour en finir temporairement avec ces défis, **le défi de Takeshi Kitano**, qui rappellera des souvenirs aux visiteurs de l'exposition « *Un dépaysement soudain* » à la Fondation Cartier :

Pour les plus jeunes : Insérer entre les chiffres du membre de gauche des symboles pris parmi les trois signes + ; - et × de façon à rendre l'égalité juste.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ = \ 26$$

Pour les collégiens et lycéens : Insérer entre les chiffres du membre de gauche des symboles pris parmi les cinq signes (;) ; + ; - et × de façon à rendre l'égalité juste.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ = \ 105$$

Pour les adultes : même consigne avec des symboles pris parmi les sept signes (;) ; + ; - ; × ; ^ et ! de façon à rendre l'égalité juste.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ = \ 1000$$

Suite et solutions au prochain numéro.

⁹ <http://www.ffjm.org/>

 **Anniversaires 2012**

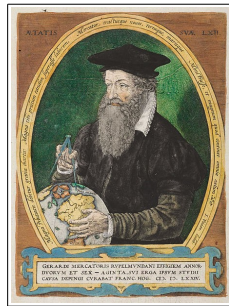
Naissances

- 23 janvier 1862 : David **Hilbert** (1862-1943), mathématicien allemand.

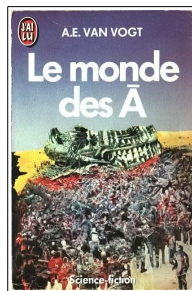


Hilbert publie *Grundlagen der Geometrie (Les fondements de la géométrie)* en 1899. Il remplace les cinq axiomes usuels de la géométrie euclidienne par 21 axiomes. Son système élimine les faiblesses de la géométrie d'Euclide, la seule enseignée à ce moment. Lors du deuxième congrès international des mathématiciens tenu à Paris en 1900, David Hilbert présenta une liste de problèmes qui tenaient jusqu'alors les mathématiciens en échec. Ces problèmes devaient, selon Hilbert, marquer le cours des mathématiques du XX^{ème} siècle, et l'on peut dire aujourd'hui que cela a été grandement le cas. La liste définitive fut publiée après la tenue du congrès et est aujourd'hui familièrement appelée problèmes de Hilbert.

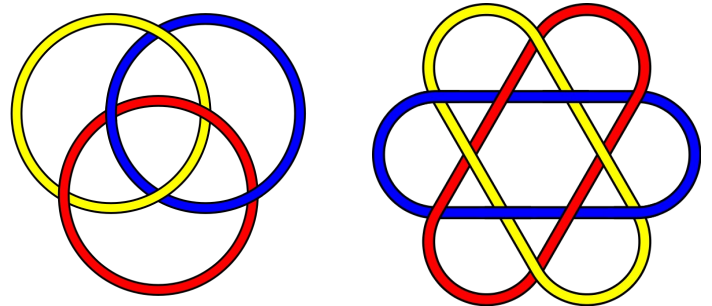
- 26 janvier 1862 : Eliakim Hastings **Moore** (1862-1932), mathématicien américain.
- 6 février 1612 : Antoine **Arnauld** (1612-1694), prêtre, théologien, philosophe et mathématicien français.
- 1^{er} mars 1812 : Adrien **Guilmin** (1812-1884), mathématicien français.
- 5 mars 1512 : Gérard **Mercator** (1512-1594), mathématicien et géographe flamand à qui l'on doit la projection de Mercator utilisée en cartographie.
- 23 mars 1862 : Eduard **Study** (1862-1930), mathématicien allemand.



- 25 mars 1862 : Maurice **d'Ocagne** (1862-1938), mathématicien français. Il est le promoteur en France de la résolution graphique d'équations algébriques par l'emploi d'abaques, qu'il appela nomographie.
- 15 mai 1862 : Cassius Jackson **Keyser** (1862-1947), mathématicien américain. Cette citation : « To be is to be relative » qui lui est attribuée, apparaît dans *The World of Null-A* de A. E. van Vogt paru en 1948 (*Le Monde des A¹⁰* traduit en 1953 par Boris Vian). Une autre de ses formules est souvent citée : « La certitude absolue est un privilège des ignorants et des fanatiques ».



- 19 mai 1862 : Gino **Loria** (1862-1954), mathématicien italien.
- 2 juillet 1612 : William **Gascoigne** (1612-1644), astronome, mathématicien et inventeur d'instruments scientifiques, dont le micromètre.
- 31 juillet 1712 : Samuel **König** (1712-1757), mathématicien allemand a laissé son nom aux deux **théorèmes de König** concernant la mécanique.
- 1^{er} août 1862 : Hermann **Brunn** (1862-1939), mathématicien allemand. En théorie des nœuds, un entrelacs brunnien est un entrelacs non trivial qui devient trivial si l'un quelconque de ses composants est enlevé. En d'autres termes, couper n'importe laquelle des boucles libère toutes les boucles de l'entrelacs.

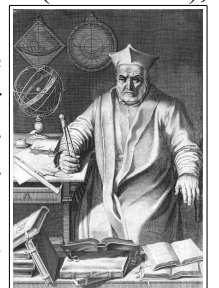


A gauche, un nœud borroméen, exemple répandu d'entrelacs brunnien. A gauche un entrelacs brunnien à 12 croisements.

- 12 août 1862 : Jules **Richard** (1862-1956), mathématicien français. On lui doit le Paradoxe de Richard : « Si l'on numérote tous les nombres réels définissables en un nombre fini de mots, alors on peut construire, en utilisant l'argument de la diagonale de Cantor un nombre réel hors de cette liste. Pourtant ce nombre a été défini en un nombre fini de mots. ».
- 28 août 1862 : Roberto **Marcolongo** (1862-1943), mathématicien et physicien italien.
- 1^{er} octobre 1862 : Marie-Henri **Andoyer** (1862-1929), astronome et mathématicien français.

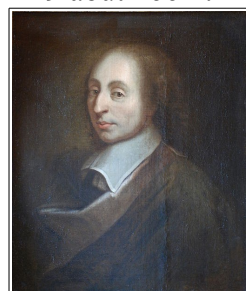
Décès

- 1^{er} janvier 1862 : Mikhaïl **Ostrogradski** (1801-1862), physicien et mathématicien russe.
- 2 février 1612 : Christopher **Clavius** (1538-1612), mathématicien, astronome et jésuite allemand. En 1579, Clavius prépare les bases d'un nouveau calendrier pour corriger la dérive séculaire du calendrier julien. Le calendrier qu'il proposa fut promulgué par le pape Grégoire XIII (*bulle Inter gravissimas*) en 1582 et progressivement adopté dans le monde ; il est toujours en usage aujourd'hui sous le nom de calendrier grégorien.



¹⁰ http://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Monde_des_%C4%80

- 3 février 1862 : Jean-Baptiste **Biot** (1774-1862), physicien, astronome et mathématicien français.
- 23 février 1812 : Étienne Louis **Malus** (1775-1812), ingénieur, physicien et mathématicien français. On lui doit la Loi de Malus¹¹, bien connue en optique.
- 1^{er} mars 1862 : Peter **Barlow** (1776-1862), mathématicien et physicien britannique.
- 17 avril 1662 : Antonio **Santini** (1577-1662), astronome et mathématicien italien.



• 19 août 1662 : Blaise **Pascal** (1623-1662), mathématicien, physicien, philosophe, moraliste et théologien français. Il contribua de manière importante à la construction d'une calculatrice mécanique – la « Pascaline » – et à l'étude des fluides. En mathématiques, il est connu pour son traité de géométrie projective et sa correspondance, à partir de 1654, avec Pierre de Fermat à propos de la théorie des probabilités.



- 29 août 1712 : Gregory **King** (1648-1712), statisticien anglais.
- 14 septembre 1712 : Giovanni **Cassini** (1625-1712), astronome italien naturalisé français. Plus connu sous le nom Jean-Dominique Cassini ou encore Cassini. 1^{er} membre de l'Académie des sciences et directeur de l'Observatoire de Paris, il a à son crédit plusieurs découvertes en physique et en astronomie.
- 4 décembre 1712 : Johann Caspar **Eisenschmidt** (1656-1712), mathématicien français.
- 15 décembre 1762 : Charles **Cheyne** (1668-1762), médecin, magistrat, érudit, mathématicien et musicologue français.
- 1712 : Denis **Papin** (1647-1712), physicien, mathématicien et inventeur français, connu notamment pour ses travaux sur la machine à vapeur.
- 1812 : Charles Louis François **Fossé** (1734-1812), mathématicien et militaire français.
- 1862 : Joseph-Alphonse **Adhémar** (1797-1862), mathématicien français.
- 1862 : Olry **Terquem** (1782-1862), mathématicien français.

Bloc-notes

Première adhésion à l'APMEP, année civile 2012

Les adhésions souscrites du 1-10-2011 au 30-9-2012 sont valables dès souscription et pour l'année civile 2012
 Le fichier APMEP (n° 174 436) vous assure de toutes les protections légales (Accès, confidentialité)
 Ecrivez très lisiblement en majuscules, au stylo noir de préférence, et, dans votre intérêt, remplissez toutes les rubriques.

M, M^{lle}, M^{me}, Nom, Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Courriel :

Téléphone : Année de naissance :

Catégorie professionnelle (cochez la case) : étudiant en Master stagiaire,
 1^{er} degré 2nd degré 1/2 service contractuel supérieur retraité.

Etablissement d'exercice nom et type :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Choisissez votre formule de première adhésion (cochez la case colonne de droite)

Catégorie d'adhérents	Formule	Tarif	code
Toutes catégories	Adhésion seule	15 €	C1
Étudiant master	Adhésion+BGV+PLOT	20 €	A0
Professeur stagiaire	Tout APMEP*	30 €	S1
1 ^{er} degré, 1/2 service, retraité	Tout APMEP*	35 €	R2
2 nd degré, supérieur, contractuel	Tout APMEP*	45 €	A1

* Les formules "Tout APMEP" donnent droit à deux brochures gratuites à choisir parmi :
 (cochez les deux cases de votre choix) :

Deux numéros de PLOT Narrations de recherche (n° 151)
 Réflexions sur les programmes de maths école-collège (n°159)
 Aides pédagogiques et situations problèmes (CM, 6°) (n°64)
 Olympiades Mathématiques de Première 2003 (n° 158)
 Enseignement problématisé des mathématiques au lycée T1 (n° 150) T2 (n°154)
 Hommages à Gilbert Walusinski (n°178)
 Henri Baireil un visionnaire de l'enseignement des mathématiques (n°189)

Contribution aux frais de port pour l'envoi des deux brochures gratuites : 4,50 €

Total à payer :€ + 4,50 € =€

Mode de paiement : par chèque joint, à l'ordre de l'APMEP

Date : Signature :

Bulletin et chèque à envoyer à : APMEP, 26 rue Duméril, 75013 PARIS

Adhérer, réadhérer, faire adhérer ! Vous pouvez utiliser le bulletin ci-dessous ou le télécharger¹².

Le nouveau bulletin d'adhésion ne devrait plus tarder à sortir, il offre la possibilité d'adhérer pour octobre-novembre-décembre 2012 en sus de l'année civile 2013.

Agenda

- ✓ La conférence de Cédric Villani s'est déroulée le 19 septembre à Lille, vous trouverez sur notre blog la captation vidéo de ce moment mémorable.
- ✓ La Fête de la Science a lieu cette année du 10 au 14 octobre et elle est placée sous le signe des énergies. Moins de mathématiques donc que lors de précédentes éditions mais toujours des « Villages des Sciences » qui aborderont diverses disciplines, des activités de découverte autour de l'astronomie, etc. Certaines de nos expositions vont être de sortie lors de cette manifestation, peut-être dans un collège ou une école près de chez vous... Consultez le programme complet pour en savoir plus¹³ !

¹¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_de_Malus

¹² <http://www.apmep.asso.fr/spip.php?rubrique7>

¹³ <http://www.fetedelascience.fr/>