

A.P.M.E.P. - LORRAINE

JOURNÉE RÉGIONALE DES MATHÉMATIQUES

MERCREDI 22 MARS 2017 À VANDŒUVRE (Fac. des sciences et lycée J. Callot)

ACCÈS ET PARKING

Accès en tramway T1 depuis la gare et le centre ville (direction CHU Brabois, arrêt Callot), ou bus lignes 8 (depuis Nancy-centre), 15 ou 17 (arrêt UFR Staps). Accès en voiture par l'autoroute A33 (sortie 2b Nancy-Brabois/Vandœuvre, descente par l'avenue du Général Leclerc ; au grand carrefour du Vélodrome, tourner à gauche).

Si vous venez en voiture, nous vous recommandons de vous garer sur les parkings qui sont situés entre le bâtiment H. Poincaré (1^{er} cycle de la faculté) et le boulevard des Aiguillettes. Coordonnées GPS : Latitude = 48.666988, Longitude = 6.159693.

Plan des lieux disponible sur <http://www.irem.uhp-nancy.fr/> ou <http://fst.univ-lorraine.fr/node/36>

Planning prévu

Matinée : Faculté des Sciences, bâtiment H. Poincaré (anciennement 1er cycle), campus Aiguillettes, Vandœuvre ; c'est le bâtiment où se situe l'IREM.

Accueil à partir de 8 h 45 (hall d'entrée)

Retrait des dossiers des participants.

Début des activités à 9 h (amphi 16)

Présentation de la Journée.

Conférence de El Haj LAAMRI (IUT Nancy-Charlemagne et Institut Elie Cartan, Université de Lorraine).

Henri Poincaré : un illustre mathématicien appliqué

Henri Poincaré (1854-1912) est considéré comme le dernier savant universel. En effet, ses recherches ont porté sur presque tous les domaines des mathématiques, de la physique, de l'astronomie et de la mécanique céleste de son époque. Ses articles scientifiques remplissent dix gros volumes inquarto, qui s'ajoutent à quelques vingt-cinq traités !

Poincaré est élu membre de l'Académie des Sciences à trente-trois ans. Il fera partie de la plupart des sociétés savantes étrangères. En 1900, à Paris, il est président du Congrès International des Mathématiciens et vice-président du Congrès International de Physique.

Dans cet exposé, nous donnerons tout d'abord un aperçu rapide de la vie scientifique de Poincaré, puis nous expliquerons comment il a été amené à faire des mathématiques appliquées au sens moderne du terme et, enfin, nous donnerons une idée sur ses contributions déterminantes dans ce domaine, qui sont toujours d'actualité.



Ensuite, pause-café déambulatoire, rencontres informelles, stands de brochures.

Présentation des activités de la Régionale Lorraine de l'A.P.M.E.P. ; assemblée générale et perspectives.

Repas

Le repas de midi sera pris au restaurant scolaire du lycée Jacques Callot tout proche. Prix du repas : **10 €** (vin et café inclus). **Il est absolument nécessaire de s'y inscrire à l'avance.**

Après-midi (au lycée Jacques Callot, 12 rue Jacques Callot, Vandœuvre, 2^e étage)

Première plage : 13 h 30 / 14 h 15 (commissions par niveaux d'enseignement)

Commission 1^{er} degré et collège (animée par [Rachel François](#) et [Sébastien Daniel](#))

Pour les professeurs des écoles et de collège, c'est l'année du grand chamboulement ! Nouvelle organisation par cycles, nouveaux programmes, nouvelle forme d'évaluation des élèves avec la mise en place du livret scolaire unique du CP à la 3^{ème}, nouvelle évaluation des personnels, nouveaux horaires, E.P.I., A.P., nouveau brevet des collèges ...

Venez témoigner de ce qui se passe (ou pas) dans vos établissements, de comment vous le vivez, des formations reçues et/ou proposées (disciplinaires, FIL, PAF ...), de vos inquiétudes, de vos espoirs (élections présidentielles, ...), de ce que vous voudriez faire remonter au comité national de l'A.P.M.E.P...

Commission lycée (animée par [Gilles Waehren](#))

Les dernières années ont vu arriver au lycée des élèves aux compétences et aux attentes très variées. Les résultats en mathématiques au lycée s'en ressentent. Pour mieux aider tous les élèves, l'accompagnement personnalisé ne suffit pas toujours. Pourtant, des pistes vers un enseignement différencié existent au collège ou au primaire. Sont-elles transposables au Lycée ?

Vous pratiquez déjà la pédagogie différenciée, venez partager votre expérience. Vous êtes à la recherche d'une nouvelle approche pour vos élèves, venez poser vos questions.

L'évaluation par compétences tend à se généraliser au collège et se pratique dans un certain nombre de disciplines au lycée. Si vous utilisez ce mode d'évaluation, venez présenter votre fonctionnement. Si vous voulez en savoir plus sur cette façon différente d'évaluer les élèves, vos questions et vos remarques seront les bienvenues.

Commission lycée professionnel (animée par [Jean-Michel Bertolaso](#))

1. Cette année scolaire, la classe de 3^e prépa-pro est concernée par la réforme du cycle 4. Il peut être intéressant de savoir comment est vécue sa mise en place dans nos établissements et, en outre, de débattre sur d'éventuelles incidences sur les programmes de mathématiques des formations dispensées en lycée professionnel.

2. La place des épreuves du CCF a changé avec, entre autres, la disparition de l'épreuve prévue en fin de seconde Bac Pro. On pourrait également recueillir le sentiment de chacun sur cette nouvelle façon d'évaluer le candidat, dans notre discipline, pour l'examen.

Commission formation des maitres et enseignement supérieur (animée par [Walter Nurdin](#))

En accord avec les propositions de l'A.P.M.E.P., le directeur de l'ÉSPÉ souhaite que les différentes licences qui alimentent le master MEFF consacrent « au moins 25% de leur deuxième et troisième année à une formation en direction des métiers de l'enseignement ».

Voir http://espe.univ-lorraine.fr/sites/espe.univ-lorraine.fr/files/ressources/documents_communication/N%C2%B068-diffusion.pdf

La commission s'interrogera sur : le pourcentage donné, les formations qui seraient concernées, les contenus.

En prolongeant les interrogations au supérieur, faut-il orienter les contenus des formations mathématiques dans des parcours fortement différenciés entre ceux qui enseigneront et les « autres » ?

Deuxième plage : 14 h 30 / 15 h 50 (ateliers A01 à A09)

A01. Initiation à la programmation

Rachel FRANÇOIS, école primaire, Moyen (Rachel.Francois2@ac-nancy-metz.f) et **Fathi DRISSI**, Lycée Georges de la Tour, Metz (fathi.drissi@free.fr).

Quelques exemples d'utilisation de logiciels de programmation comme Scratch junior et Scratch, de la maternelle au cycle 3, seront abordés : réalisation d'activités pour la classe, production d'algorithmes simples, programmation de déplacements ou de construction de figures géométriques.

Matériel : Les enseignants peuvent apporter leur ordinateur portable sur lequel ils auront téléchargé gratuitement Scratch (<https://scratch.mit.edu/scratch2download/>) et une clé USB.

Atelier proposé dans le cadre des « Animations pédagogiques » pour professeurs des écoles, mais ouvert à tous dans la limite des places restant disponibles.

A02. L'atelier des grandeurs : mathématiques à voir et à toucher

Jean-Paul MERCIER, IREM de Poitiers (jpmmercier.iremp@orange.fr)

Des instruments anciens et actuels pour des expériences en classe sont utilisés dans nos situations et mis en pratique dans notre enseignement par les grandeurs géométriques angles, longueurs, aires et volumes, aux cycles 3 et 4 du collège, avec quelques prolongements possibles vers le lycée.

Angles et longueurs : comment les mesurer directement, ou indirectement pour les distances inaccessibles ? L'utilisation de ces instruments est bien réelle dans de nombreux métiers, depuis le XV^e siècle jusqu'à nos jours. Leur histoire sera parcourue.

Aires et volumes : la comparaison, le partage, les unités (avec multiples et sous-multiples) et les mesures, des aires égales sans mesure, puis quelques outils simples pour mesurer les aires, et un appareil professionnel. Un cube de 1 m



de côté à remplir donnera accès à l'infiniment grand et à l'infiniment petit avec son cortège de puissances de 10, et des volumes que vous n'avez jamais touchés !

A03. Class'Code, se former pour initier les jeunes à la pensée informatique

Marie DUFLOT-KREMER, LORIA, Université de Lorraine (Marie.Duflot-Kremer@loria.fr)

Class'Code est un programme de formation gratuit à destination des enseignants et de toute personne souhaitant faire découvrir la pensée informatique aux jeunes de 8 à 14 ans. Composée d'un MOOC et de temps de rencontre entre apprenants, la formation mélange aspects pratiques, grains d'histoire et idées d'activités avec ou sans ordinateur. Venez (re)découvrir un aperçu de Scratch, compter en binaire sur vos doigts ou faire découvrir un concept informatique au travers d'un tour de magie, histoire de vous donner envie d'aller découvrir Class'Code en vrai.

Public : enseignants de primaire et collège principalement.

Matériel (non indispensable) : si vous voulez tester pendant l'aperçu de Scratch, vous pouvez apporter un portable avec la version hors ligne de Scratch téléchargeable ici : <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>

A04. Un projet "classe numérique" en 4^e et diverses activités informatiques au collège.

Alain GARLAND, collège Jules Ferry, Neuves Maisons, (a.garland@ac-nancy-metz.fr)

La "classe numérique" du collège Jules Ferry : cette classe est le fruit d'un projet qui s'est construit grâce à l'énergie d'une équipe de huit enseignants motivés et volontaires. Nous avons tous les ingrédients pour être à la mode : quelques tablettes et leurs accessoires dans un contexte d'interdisciplinarité en misant sur des applications numériques pour développer l'individualisation. Tout devait être merveilleux. Je vous propose de vous raconter l'évolution de ce projet, les satisfactions comme les déceptions. Je propose également de faire quelques essais d'outils avec ceux qui viennent un smartphone en poche.

Public : des profs de collège et des profs curieux ; même de lycée.

Matériel : un smartphone avec internet ou une tablette avec Internet ; du papier et un crayon.

A05. Les mathématiques et le bridge

Monique ADAM, retraitée, Comité de Lorraine de Bridge (monique.adam0183@gmail.com)

Qu'est-ce que le bridge ? Situations mathématiques induites par le bridge. Présentation du livre de Michel Gouy : "Les mathématiques du bridge".

A06. Jouons les mathématiques

Françoise BERTRAND, Groupe Jeux de l'A.P.M.E.P. (francoise.bertrand0859@orange.fr)

Le jeu apparaît dans les nouveaux programmes. Il permet de travailler des notions mathématiques, d'individualiser et de développer le raisonnement. Pas d'abandon quand on joue, on est motivé, on échange, on doit se justifier et être efficace. C'est du sérieux ! Je vous propose de partager ce plaisir de faire des mathématiques autrement ».

Tout public : primaire, collège et lycée.

A07. Je cherche, tu cherches, nous cherchons... ensemble !

Marie-Eve TOULOTTE, collègue Robert Schumann, Hombourg-Haut (mtoulotte1@gmail.com)

et Natacha WIECZOREK, maternelle du Parc Farébersviller (natacha.wieczorek@ac-nancy-metz.fr)

Le dispositif « défis maths » (www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/) s'adresse aux enseignants de sixième. Il permet de travailler les six compétences du cycle 3 à travers la résolution de cinq défis mathématiques dans l'année. Chaque défi s'articule autour d'un grand domaine des mathématiques. Il s'agit pour l'élève, de résoudre un problème complexe en coopérant avec ses camarades, en développant des stratégies qui devront être explicitées clairement. En effet, l'accent est mis sur l'explicitation de la démarche plus que sur le résultat. Le dispositif peut être également un bon outil de liaison école/collège puisqu'il s'adresse également à tous les élèves du primaire.

A08. Estimation statistique, intervalles de confiance et Smarties

Franck GAÜZERE, IUT de Metz, département STID, Université de Lorraine (franck.gauzere@univ-lorraine.fr)

Aux Journées Nationales de l'A.P.M.E.P. de Lyon, un atelier proposait une introduction naturelle sur les notions d'échantillonnage, d'estimation ponctuelle, par intervalle de confiance, s'appuyant sur un support ludique : les bonbons colorés (Smarties). Nous essayerons de reproduire ces expériences pour les exploiter en classe.

Public : professeurs de lycées.

A09. Investigations dynamiques dans des frises, pavages et rosaces

Noël LAMBERT, équipe GeoGebra (noel@geogebra.org)

Noël vous propose son aide pour essayer de réaliser des animations selon vos envies, celles-ci pouvant lui être soumises avant l'atelier à noel@geogebra.org.

Public : le nombre de participants étant limité, priorité aux intervenants en cycle 4.

Matériel : apporter si possible son portable avec GeoGebra installé.

Troisième plage : 16 h 10 / 17 h 30 (ateliers B01 à B09)

B01. Utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique en cycle 3

Walter NURDIN, ESPÉ, Université de Lorraine (walter.nurdin@univ-lorraine.fr)

Cet atelier présentera quelques situations où les élèves pourront utiliser un logiciel de géométrie dynamique aussi bien en D2 qu'en D3, à des fins d'apprentissages manipulatoires et de validation des constructions de figures planes.

Matériel : Apporter son ordinateur portable avec GeoGebra installé.

Atelier proposé dans le cadre des « Animations pédagogiques » pour professeurs des écoles, mais ouvert à tous dans la limite du peu de places restant disponibles.

B02. « Jeux & Maths » en dehors de la classe

François DROUIN, Groupe Jeux de l'A.P.M.E.P. (francois.drouin2@wanadoo.fr)

Des jeux pleins de mathématiques sont utilisés lors de journées « portes ouvertes », lors d'animations dans un centre social ou une médiathèque, pendant la Fête de la Science ou la semaine des mathématiques, en club, en famille, etc. Cet atelier sera l'occasion d'échanger à propos d'exemples pouvant semer de petites graines mathématiques dans la tête des joueurs.

B03. Scratch pour tous

Sébastien DANIEL, collège Louis Armand, Petite-Rosselle (sebastien.daniel@rtvc.fr)

et Gilles WAEHREN, lycée Mangin, Sarrebourg (president@apmeplorraine.fr).

Initiation au logiciel Scratch, élaboration pratique d'un projet en lien avec les objectifs du programme de cycle 4.

Public : professeurs de collège, ouvert aussi aux professeurs de lycée ou d'école primaire.

Matériel : si possible, apporter son ordinateur portable avec le logiciel Scratch installé.

B04. Les marmottes au sommeil léger

Marie DUFLOT-KREMER, LORIA, Université de Lorraine (Marie.Duflot-Kremer@loria.fr)

Un groupe de marmottes décide de se creuser un nouveau terrier avant l'hiver, en minimisant les chances de se réveiller entre elles. Autour d'une activité ludique sans ordinateur, venez manipuler, optimiser et découvrir le lien avec la compression de texte. Nous verrons comment compresser de manière optimale, et qu'un algorithme simple et explicite à des élèves est encore utilisé dans les formats compressés que nous utilisons tous les jours.

Public : le début de l'activité est abordable en collège, mais les lycéens pourront profiter de la totalité des explications.

B05. L'impossible en mathématiques par les jeux

Julien BERNAT, ESPÉ de Lorraine, (julien.bernat@univ-lorraine.fr)

L'objectif de cet atelier est d'exposer plusieurs situations ludiques, testées à différents niveaux (cycle 3, collège, lycée), qui permettent de raisonner sur l'impossibilité de satisfaire un ensemble donné de contraintes. Plusieurs paramètres relatifs à l'utilisation pédagogique de ces situations seront discutés.

Public : tout professeur entre cycle 3 et lycée.

Matériel : une paire de ciseaux.

B06. Langages, mathématiques, arts

Marie-Noëlle RACINE, retraitée (mnracine@orange.fr)

Au cours de cet atelier nous développerons des exemples de langages en lien avec les mathématiques bien sûr, mais tous auront un lien avec différents arts comme la littérature, la musique, la peinture et l'histoire (des maths).

Pour tout public (de l'école à l'université, enseignants ou retraités).

Matériel à apporter par les participants : feuille de papier, si possible quadrillé, pour écrire et dessiner

B07. GeoGebraTube : espace de partage et de création

David BERTOLO, ESPÉ de Lorraine, site de Metz (david.bertolo@univ-lorraine.fr)

À l'heure actuelle, GeoGebra est sans doute l'un des logiciels libres de géométrie dynamique le plus utilisé. Au cours de ces évolutions sont apparus GeoGebraTube et GeoGebraBook, qui ont rajouté des fonctionnalités de partage et de création de livres GeoGebra. Que permettent réellement ces fonctionnalités ? Qu'apportent-elles par rapport à l'utilisation classique du logiciel ? Quels usages pertinents peut-on en faire ? Lors de l'atelier nous commencerons par prendre en main les fonctionnalités de GeoGebraTube puis nous explorerons quelques pistes en créant un GeoGebraBook et nous essayerons d'apporter quelques réponses à ces questions.

Public : tout utilisateur potentiel de GeoGebra qui veut découvrir GeoGebraTube (et GeoGebraBook)

B08. Des cubes. En veux-tu ? En voilà !

René SCREVE, CPEONS, WAVRE (Belgique) (fa996572@skynet.be)

Atelier pendant lequel nous fabriquerons des cubes en cornières, en chalumeaux (pailles), en tressage, mais pas que. Nous mettrons la main aux différents patrons-développements, nous réfléchirons à des exercices de dispositions de différentes vues du cube dans l'espace. Une firme belge de chocolat utilise un emballage de forme quasi cubique, nous la transformerons en cube pour obtenir un cube utile qui se plie et se déplie, facile à transporter et qui permet d'étudier un petit problème de maximalisation.

Matériel à apporter : des pailles de couleurs différentes de même taille, du papier A4 de couleur, des ciseaux, de la colle et de la bonne humeur.

B09. Curvica : un puzzle pour aborder les notions d'aire et périmètre

Odile BACKSCHEIDER, retraitée (j-m-backscheider@wanadoo.fr)

et **Laurent MARX**, Collège Les Gaudinettes, Marange-Silvange (marx.laurent@gmail.com)

Dans cet atelier, on vous propose un retour d'expérience sur l'utilisation de ce puzzle en classe. Le Curvica est un puzzle disponible dans la brochure JEUX 5 de l'A.P.M.E.P. Il permet de travailler, à l'aide des nombreuses pièces, sur la notion d'aire, de périmètre, de réfléchir à un classement de ces pièces. On construira, manipulera les pièces, nous vous présenterons des exemples d'évaluations.

Public ciblé : enseignant du 1^{er} degré, professeurs de collège

Pour cet atelier, chacun peut amener son matériel de géométrie habituel.

Fin de la Journée à 17 h 30.

Pour les membres du Comité, à 17 h 45 à l'I.R.E.M. : réunion de travail, suivie d'un repas.

**JOURNÉE DES MATHÉMATIQUES DU 22 MARS 2017
ORGANISÉE PAR LA RÉGIONALE A.P.M.E.P. LORRAINE**

FICHE D'INSCRIPTION

Pour la bonne organisation de cette Journée,
il vous est impérativement demandé de ne pas y participer sans avoir envoyé votre fiche d'inscription. Merci.

À retourner à : APMEP c/o Jacques VERDIER, 7 rue des Bouvreuils, 54710-FLÉVILLE
si possible avant les vacances et en tout cas avant le 5 mars.

Les enseignants du second degré qui se sont inscrits en septembre dernier auprès de la DIFOR (par l'application Gaïa) recevront une « invitation » à participer à cette journée (code dispositif 16A0121089 module 39686), valant autorisation d'absence.

Les enseignants du premier degré inscrits sur Circon'script à cette journée comptant comme « animation pédagogique » ont dû recevoir confirmation par leur IEN. Les autres professeurs des écoles seront évidemment les bienvenus à cette journée.

Pour tous les autres personnels en exercice, si vous voulez participer à cette journée et que vous avez cours, il faudra négocier avec votre chef d'établissement une autorisation d'absence, avec éventuel remplacement des heures.

NOM :

Prénom :

Adresse postale personnelle :

Adresse électronique (e-mail) très lisible :

(Important pour vous faire connaître d'éventuelles modifications de dernière minute ou vous envoyer des informations complémentaires)

Établissement d'exercice :

(en outre, pour les personnels de l'Université de Lorraine, précisez : par exemple 'Institut Élie Cartan', 'ÉSPÉ site de Montigny', 'IUT de Metz dépt. STID', 'Loria/Inria', etc.)

Si vous êtes étudiant en master, cochez cette case :

Si vous êtes professeur stagiaire, cochez cette case :

Si vous ne pouvez venir que l'après-midi, cochez cette case :

Choix de la commission plage 1, 13h30/14h15. (cocher au maximum une case) :

1er degré et collège . Lycée . L.P. . Supérieur et formation des maîtres

Choix des ateliers (voir la liste des ateliers pages 2 à 4 du présent document).

Donnez au minimum deux vœux par ordre de préférence, certains ateliers pouvant très rapidement être complets (en particulier les ateliers en salle informatique, ainsi que A01 et B01).

Plage 2 (14h30/15h50), atelier à choisir parmi A01. A02. A03. A04. A05. A06. A07. A08. A09 :

1^{er} vœu : 2^{ème} vœu : 3^{ème} vœu :

Plage 3 (16h10/17h30), atelier à choisir parmi B01. B02. B03. B04. B05. B06. B07. B08 B09 :

1^{er} vœu : 2^{ème} vœu : 3^{ème} vœu :

REPAS

Je prendrai le repas au Lycée Callot. : OUI NON

Dans ce cas, joindre un chèque de **10 €** à l'ordre de A.P.M.E.P.-Lorraine.

N.B. Vous pouvez renvoyer la fiche par courriel uniquement si vous ne prenez pas le repas.