

Lundi 25 août					
9h00	Accueil				
10h00	Ouverture du congrès				
10h15	Ahmed Djebbar Les mathématiques arabes, passerelles entre les cultures euro-méditerranéennes				
11h30	Séance académique				
12h00	Apéritif				
12h30	Dîner				
13h45 à 15h00	CREM (tous) Variations sur « la boîte du pâtissier »	A. Valette (4) Les médailles Fields 2014	K. Ben Naoum (34) Dédra-math-isons	Cl. Warin (23) TI-Nspire pour préparer et illustrer le cours de maths	P. Dewaele (23) Un TBI : pourquoi et pour quoi faire ?
15h00	Pause café				
15h30 à 16h45	M. Seville (234) Le compas parfait, ultime quintessence des traceurs de courbes ?	P. Van Geet (23) Faire des maths autrement, faire d'autres maths ...	R. Choulet (34) Somme de puissances d'entiers consécutifs	Cl. Warin (23) TI-Nspire pour préparer et illustrer le cours de maths	P. Corieri (234) Présentation du portail SCIENTIX
20h30	Activité culturelle : Projection du film « Comment j'ai détesté les maths »				

1 : enseignement fondamental ; 2 : secondaire inférieur ; 3 : secondaire supérieur ; 4 : enseignement supérieur

Mardi 26 août					
8h30	Accueil				
9h00 à 10h15	J. Lamon (1-2) Découvrir les graphes dès l'école primaire	M.-N. Racine (23) Multiplions avec la tête, une ficelle, une machine ou ... les mains !	M. Di Giangregorio (23) Les portfolios électroniques : gestion et usages pédagogiques	C. Renkens (3) L'utilisation des mathématiques en physique	Fr. Bellot-Rosado (34) Quelques généralisations du théorème de Stewart
10h15	Pause café				
10h45 à 12h00	Isabelle Demonty et Léopold Kroemer Les évaluations en mathématiques CEB, CE1D, PISA et les autres ...				
12h00	Dîner				
13h15 à 14h30	J.-P. Guichard et J.-P. Mercier (12) Enseigner par les grandeurs au collège	CREM (12) Pourquoi participer au RMT ?	Ch. Randour (23) Adieu compétences terminales (...) Le nouveau référentiel, révolution ou raison ?	J.-M. Ghez (tous) Science et expériences	F. Huin (tous) MathemaTICES : Partage d'expérience...
14h30	Pause café				
15h00 à 16h15	Y. Cuisenaire (1) Les nombres en couleurs - Méthode Cuisenaire	E. Houdart (tous) Réussir le Rubik's cube dès le plus jeune âge	E. Deridiaux (23) Mes maths et mon vélo	J.-J. Dreesbeke et C. Vermandele (3) L'enquête par sondage au service de la formation des élèves du secondaire	Y. Haine et É. Moitroux (3) Populations d'aujourd'hui et de demain
16h15	AG et élections				
18h00	Réception à l'Hôtel de Ville				
19h30	Banquet au restaurant « Les tanneurs »				

1 : enseignement fondamental ; 2 : secondaire inférieur ; 3 : secondaire supérieur ; 4 : enseignement supérieur

Mercredi 27 août					
8h30	Accueil				
9h00 à 10h15	L. Fourny (tous) Dresser rapidement et efficacement l'état des compétences en mathématiques des élèves	Ph. Tilleul (234) Le monde perdu 1	E. Houdart (34) Découvrir le trigonomètre	M. Denuit et N. Herman (23) Animations géométriques grâce au logiciel Geogebra 2D	
10h15	Pause café				
10h45 à 12h00	J.-Chr. Deledicq (tous) Les jeux du fond de la classe	Ph. Tilleul (234) Le monde perdu 2	M. Pierard (3) Introduire la trigonométrie en 4 ^e , avec des iPads	J. Darbaix, C. Lafot et A. Malaguarnera (23) Aborder la géométrie de l'espace à l'aide de Geogebra 3D	M. Symeonidis (3 ?) La géométrie euclidienne, les solides de Platon et les conséquences psychologiques
12h00	Dîner				
13h15 à 14h30	Fr. Bertrand (2) Un projet « Moyen-Âge » en classe de 5 ^e de collège	M. Roelens (3) Quand des cylindres se rencontrent	S. Verspecht (23) Robot zélé à dompter	M. Demal et S. Pierard (3) Programmation linéaire	Différentes ASBL Présentations
14h45	Verre de l'amitié				

1 : enseignement fondamental ; 2 : secondaire inférieur ; 3 : secondaire supérieur ; 4 : enseignement supérieur

Ahmed Djebbar

Les mathématiques arabes, passerelles entre les cultures euro-méditerranéennes

Partant des recherches réalisées ces dernières décennies sur l'histoire des activités scientifiques arabes entre le VIII^e et le XV^e siècle, la conférence se propose de présenter les éléments essentiels concernant la circulation, autour de la Méditerranée, d'une partie importante des savoirs et des savoir-faire mathématiques, hérités des civilisations antérieures au VIII^e siècle ou produits dans les foyers scientifiques de l'empire musulman. Nous donnerons également un aperçu sur les contacts et les échanges qui ont accompagné cette circulation, à différents moments et plus particulièrement à partir du XII^e siècle, faisant des activités mathématiques une des plus belles opportunités du dialogue interculturel entre les sociétés de la rive sud et celles de la rive nord de la Méditerranée.

CREM (P. Lambrecht et I. Wettendorff)

Variations sur « la boîte du pâtissier ».

L'atelier commence par la simple construction d'une boîte, appelée boîte du pâtissier, à partir d'une feuille de papier de format A4, à l'aide d'une notice rédigée selon les symboles des pliages d'origami.

Ce travail de départ débouche sur des questions concernant les liens entre les dimensions de la boîte construite et celles de la feuille de départ.

- Quelles boîtes sont constructibles à partir d'une feuille donnée ?
- Quelle est la feuille de départ qui convient pour obtenir une boîte donnée ?

L'examen de ces différentes situations nous amène à proposer une modification du processus de construction de la boîte pour permettre la variation de ses trois dimensions indépendamment les unes des autres.

L'observation des pliages fournit des réponses et engage un processus de modélisation qui synthétise les résultats obtenus et éclaire de nouveaux aspects du problème.

A. Valette

Les médailles Fields 2014

Au Congrès International de Seoul (Août 2014), de 2 à 4 Médailles Fields seront attribuées - les lauréats seront connus le 13 août. Le but de l'exposé sera de présenter, de la façon la plus compréhensible possible, les travaux des nouveaux médaillés. Verrons-nous cette année la première médaillée ?

K. Ben Naoum

Dédra-math-isons

Dedra-Math-isons est un congrès de mathématiques dont les conférenciers sont des élèves du secondaire. Ils travaillent en groupe sur un problème de maths avec leur professeur dès le début de l'année scolaire. L'idée est de montrer aux élèves qu'il y a un plaisir à faire des maths.

Cl. Warin

Utilisation de TI Nspire CAS (logiciel) pour préparer ses cours et illustrer le cours de mathématiques.

Le logiciel mathématique TI-Nspire Cas est conçu pour illustrer les maths de manière dynamique. On peut changer des données dans un environnement (calculs, géométrie analytique, géométrie, tableur, statistiques, éditeurs) et les données s'adaptent de manière instantanée dans les autres. Cela permet une exploration et une illustration très complète des différents concepts mathématiques.

À travers quelques exemples l'auteur présentera une façon originale d'utiliser le logiciel et montrera en quoi celui-ci permet une façon efficace de préparer ses cours. Ensuite il montrera quelques réalisations utilisées en classe.

P. Dewaele
Un TBI : pourquoi et pour quoi faire

Le Tableau Blanc Interactif (TBI) fait son entrée dans le monde de l'enseignement. Qu'apporte-t-il de plus que le tableau noir ou le beamer ? Comment peut-on l'exploiter efficacement ? Quelles sont les ressources multimédias exploitables en classe ? Au travers de mes 6 années d'expérience d'utilisateur, je vous présenterai les atouts et les dérives de cet outil appelé par nos collègues québécois « Tableau Blanc **Intelligent** ».

M. Sebillé
Le compas parfait : ultime quintessence des traceurs de courbes ?

Pendant des siècles, les mathématiciens ont cherché à dessiner des courbes le plus précisément possible. Ils se sont mis à inventer des appareillages parfois étonnamment simples et parfois nettement plus délicats. On sait tous utiliser notre brave compas ou faire une ellipse par la méthode du jardinier, mais on est nettement moins à l'aise pour des paraboles, hyperboles, cyclotrucs et autres épichoses.

Cette volonté de dessiner ces courbes a conduit à étudier leurs propriétés afin d'en trouver pouvant donner lieu à des mécanismes. Parfois, malheureusement, ces mécanismes furent purement théorique ; chacun sait que le passage à la pratique avec marteau, tournevis, clou et autres outils comporte des difficultés non répertoriées sur le plan fourni avec l'engin.

Cette discipline connut son heure de gloire aux 17^e et 18^e siècle. Bien des traceurs portent les noms de Pascal, Descartes, Newton et d'autres. L'ultime quintessence est-elle ce compas parfait permettant de dessiner à la fois des ellipses, des paraboles et des hyperboles ?

Des modèles de traceurs (fruit d'une longue exploitation des étudiants) seront présentés et utilisés : du traceur d'oreilles de lapin au compas parfait. Les plus sages pourront s'y essayer.

P. Van Geet
Faire des maths autrement, faire d'autres maths...

Une matinée mathématique pour des élèves du 1^{er} degré du secondaire, toutes sections confondues, un défi ? Éveiller leur curiosité, leur montrer que les maths ne se résument pas à des calculs et des formules, faire des maths autrement, faire d'autres maths... au travers d'ateliers de 4 types : géométrie plane, géométrie dans l'espace, curiosités et énigmes, jeux mathématiques. Je propose de vous vivre quelques-uns de ces ateliers, transférables aussi pour des élèves de la fin du primaire et de 3^e secondaire.

R. Choulet
Somme de puissances d'entiers consécutifs

N'hésitant à mettre les deux mains dans le cambouis sans remettre à demain, je propose un atelier dans lequel on se penche (se repenche ?) sur les sommes des puissances d'entiers consécutifs en examinant diverses méthodes.

Cl. Warin
Utilisation pratique de TI Nspire CAS (logiciel) pour préparer ses cours et illustrer le cours de mathématiques.

Le logiciel mathématique TI-Nspire Cas est conçu pour illustrer les maths de manière dynamique. On peut changer des données dans un environnement (calculs, géométrie analytique, géométrie, tableur, statistiques, éditeurs) et les données s'adaptent de manière instantanée dans les autres. Cela permet une exploration et une illustration très complète des différents concepts mathématiques.

À travers quelques exemples l'auteur présentera une façon originale d'utiliser le logiciel et montrera en quoi celui-ci permet une façon efficace de préparer ses cours.

P. Corieri
Présentation du Portail Scientix

La commission Européenne a chargé European Schoolnet (<http://www.eun.org/>) de créer un portail de diffusion des ressources « Inquiry Based Learning » en sciences, technologie et math. Les ressources mises à dispositions sur ce portail doivent avoir été financées sur une base publique (Régionale ou Européenne) et ce pour garantir une certaine qualité. Ce portail a également pour fonction d'informer de toutes les initiatives et projets en terme de « Inquiry Based Learning » en sciences, technologie et math (Régionales ou Européennes) .

Ce portail est dénommé Scientix (<http://www.scientix.eu/web/guest>).

De plus le portail offre une fonction intéressante qui est la possibilité de traduire ces ressources dans diverses langues européennes.

Ce portail est créé en collaboration avec une équipe d'enseignants dans tous les pays européens ce qui lui confère une richesse.

J. Lamon

Découvrir les graphes dès l'école primaire

Depuis le problème des ponts de Königsberg et le jeu icosien, la théorie des graphes s'est particulièrement développée en raison du nombre élevé de problèmes qu'elle permet de résoudre. Nous vous en proposerons quelques-uns, présentés sous forme de défis accessibles dès l'école primaire et testés lors d'animations en Belgique et en France. Ils sont le fruit des diverses collaborations de cette année.

M.-N. Racine

Multiplions avec la tête, une ficelle, une machine ou ... les mains !

De l'Antiquité au XX^e siècle, de la vie courante à l'école (au collège, au lycée, ...), tous les jours nous multiplions, mais ... de quelle façon et avec quels objets ? Dans cet atelier, nous utiliserons divers algorithmes ou trucs mnémotechniques concernant la multiplication.

M. Di Giangregorio

Les portfolios électroniques : gestion et usages pédagogiques

La plateforme EDUPORTFOLIO permet une gestion simple et efficace de portfolios électroniques. Elle permet de déposer des documents audio, vidéo, iconiques, ... sur le web et de les rendre accessibles ou de les protéger à souhait. Elle offre aussi la possibilité de clavarder entre utilisateurs, de commenter ses propres documents ou ceux des utilisateurs qui l'autorisent.

Les e-portfolios peuvent donc servir à structurer les documents numériques d'un cours, envoyer des feedbacks ou des rappels, consulter les travaux de ses élèves, ... Les élèves peuvent garder des traces de leurs travaux et les rendre visibles selon les besoins.

Former à l'autonomie - à (l') la (auto-)critique constructive - à la collaboration, mettre en place un dispositif de remédiation, pratiquer la différenciation, c'est possible avec un tel outil.

C. Renkens

Réflexion sur l'utilisation des mathématiques convoquées par le registre graphique au sein du cours de physique et plus précisément en cinématique.

Notre travail s'intéresse aux notions mathématiques qui sont impliquées, plus ou moins explicitement, au cours de physique lors de l'utilisation de représentations graphiques.

Une première analyse des programmes de l'enseignement secondaire nous a permis de constater que, dans ce cadre, le chapitre de cinématique était le plus représentatif de notre questionnement.

Au cours de l'atelier, nous voudrions ainsi mettre en évidence, au travers de quelques mises en situation, nos premiers résultats concernant les difficultés que peuvent rencontrer nos élèves, confrontés à l'apprentissage ou à la mobilisation de notions communes aux deux disciplines.

Nous argumenterons notre réflexion par une analyse des programmes et par des extraits choisis dans les manuels de référence.

Fr. Bellot-Rosado
Quelques généralisations du théorème de Stewart

On va présenter deux généralisations du théorème de Stewart qui, dans le cas du plan, permet de trouver la longueur d'un segment de « céviennne » dans un triangle. Ces deux généralisations se font d'abord dans l'espace et finalement à \mathbb{R}^n .

Isabelle Demonty et Léopold Kroemer
Les évaluations en mathématiques : CEB, CE1D, PISA et les autres ...

À la question « à quoi servent les mathématiques ? », les diverses évaluations mises à disposition des enseignants en mathématiques sur le site enseignement.be apportent des réponses bien différentes. D'après l'enquête PISA, les mathématiques sont des outils mis à disposition du citoyen pour l'aider à gérer sa vie quotidienne ou professionnelle, mais aussi pour l'aider à s'impliquer dans les débats de société qu'il est susceptible de rencontrer. Les évaluations externes certificatives et non certificatives (CEB, CE1D, évaluations externes non certificatives) envisagent davantage les mathématiques comme un ensemble de savoirs, de savoir-faire et de compétences nécessaires à maîtriser pour pouvoir appréhender les apprentissages mathématiques futurs. Dans les outils d'évaluation, les mathématiques permettent d'apporter une solution optimale à des tâches complexes et inédites, relevant de la voie courante, mais pouvant également se définir à l'intérieur même du champ des mathématiques. S'il semble que ces évaluations répondent de manière différente à la question « à quoi servent les mathématiques ? » et apportent des éclairages variés sur le niveau des élèves en mathématiques, qu'en est-il de leurs résultats : sont-ils finalement si contrastés ? Que tirer de ces constats dans la pratique de classe des enseignants ? Sur quels leviers s'appuyer pour amener d'avantage d'élèves vers la réussite en mathématiques ? Ce sont ces questions qui seront débattues dans la conférence.

J.-P. Guichard et J.-P. Mercier
Enseigner par les grandeurs au collège.

Nous montrerons comment, au travers de situations concrètes organisées pour répondre à de grandes questions qui font sens, nous structurons l'enseignement du collège par l'étude des grandeurs de la 6^e à la 3^e. Des expériences concrètes avec du matériel, qui offrent des mathématiques à voir et à toucher, seront montrées, ainsi que des situations d'études d'outils professionnels de la vie courante qui sont des supports où vivent dans la vie réelle les mathématiques.

Et ainsi au travers de cet enseignement par les grandeurs nous témoignerons d'une organisation possible et expérimentée de chaque année à chaque niveau. Ce travail est le fruit de la recherche de l'équipe collège de l'IREM de POITIERS, associée au projet PERMES de l'IFE. Il est diffusé en formation continue dans l'académie de Poitiers.

Voir site <http://irem2.univ-poitiers.fr/portail>

CREM (Chr. Hallet et I. Wettendorf)
Pourquoi participer au RMT

Le Rallye Mathématique Transalpin est un concours de résolution de problèmes par classe, pour tous les élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles de la 3^e primaire à la 2^e secondaire. Les élèves collaborent pour résoudre collectivement 5 à 7 problèmes ouverts, adaptés à leur niveau, en 50 minutes chrono.

L'atelier commence par une brève mise en situation des participants, avec la résolution de quelques problèmes du concours en groupes.

Après avoir examiné les difficultés et imaginé des pistes de résolution, nous les comparons aux productions d'élèves et aux analyses des comités organisateurs. Parmi les apports d'une participation à ce concours, citons la motivation des élèves à résoudre des problèmes, la mobilisation de connaissances antérieures en mathématiques ainsi que le développement de compétences transversales.

L'échange se poursuit avec la prise en compte d'obstacles à la participation au RMT. Des outils pour y remédier sont également proposés.

Ch. Randour

*Adieu compétences terminales et savoir requis en mathématiques
dans les humanités générales et technologiques ?
Le nouveau référentiel, révolution ou raison ?*

Venez le découvrir et vous imprégner de l'esprit dans lequel l'équipe des concepteurs a travaillé.

L'ensemble des unités d'acquis d'apprentissage sera présenté. Quelques unités seront commentées de manière plus détaillée.

J.-M. Ghez

Science et expériences

L'exposition « Science et expériences », présentée pour la première fois à Nice en 2005, a été conçue par des enseignants-chercheurs de l'Université Nice Sophia-Antipolis et de l'Université de Toulon.

C'est une exposition itinérante, modulaire et interactive, composée de près de soixante-dix petites manipulations ludiques en Mathématiques, Physique, Chimie et Biologie. Son but est d'éveiller la curiosité de tous pour la Science et de futures vocations parmi les élèves du primaire et du secondaire, suivant en cela la démarche de "La main à la pâte", initiée en 1995 par le Prix Nobel de Physique Georges Charpak.

Elle suscite l'intérêt de l'académicien Pierre Léna, Président de la Fondation "La main à la pâte".

L'exposition circule dans des lieux culturels et scolaires, avec à chaque fois un objectif de rayonnement sur les établissements voisins, et participe également au Village des Sciences lors de la Fête de la Science à Nice et à toute manifestation de même nature.

F. Huin

MathemaTICEs : partage d'expérience

Partage de mon expérience en classe de l'utilisation des TICEs dans le cadre de mon cours de mathématique : tableau blanc interactif, tablettes, internet, médias sociaux, Labomep, manuel interactif, etc.

Y. Cuisenaire

Les nombres en couleurs - Méthode Cuisenaire

Cette méthode de calcul, essentiellement destinée à l'enseignement fondamental a fait le tour du monde depuis 60 ans. C'est d'abord un jeu, et des manipulations concrètes afin d'appréhender des notions abstraites. La méthode englobe tous les socles de compétence en calcul des 1^e et 2^e années de l'enseignement fondamental, mais elle est aussi utile pour comprendre les notions mathématiques de tout le cycle de l'enseignement fondamental et même au delà. L'exposé balayera tout ce programme.

E. Houdart

Réussir le Rubik's cube dès le plus jeune âge

En 1974, Erno Rubik, architecte hongrois invente un casse-tête coloré de type puzzle : un cube ! Celui-ci rencontre immédiatement un succès mondial. Aujourd'hui encore, le Rubik's Cube fascine tout le monde. Savez-vous qu'il est le 3^e jouet transmis de génération en génération ?

Très peu de personnes arrivent à résoudre ce puzzle. Pourtant, la résolution est extrêmement simple quand on en connaît la clé. À travers une méthode visuelle et innovante, l'asbl Entr'aide entend bien prouver que le Rubik's Cube peut être résolu dès le plus jeune âge.

Que tous les fans de la théorie des groupes s'abstiennent : ils seront cruellement déçus. La première idée n'est pas de comprendre comment résoudre le Rubik's mais simplement de résoudre

le Rubik's. C'est simplement l'histoire d'une première rencontre entre un enfant, un puzzle et un algorithme. Simplement mais passionnément.

É. Deridiaux
Mes maths et mon vélo

Je compte passer en revue les lois physiques qui entourent le cycliste et son vélo. Quelle est la « puissance » musculaire d'un être humain ? Comment l'évaluer ? Comment déterminer l'énergie nécessaire pour vaincre les différents frottements ? Comment transmettre l'effort ? Quelle énergie pour monter un col ?

J.-J. Droesbeke et C. Vermandele
L'enquête par sondage au service de la formation des élèves du secondaire

L'exposé décrit le processus d'utilisation d'une enquête par sondage dans la formation des élèves de classes terminales de deux établissements d'enseignement secondaire de la Ville de Bruxelles. Après avoir présenté le contexte dans lequel cette expérience a été menée, nous décrivons les caractéristiques de la procédure suivie en pratique. L'exposé portera aussi sur les conclusions qui découlent de ces expériences.

Y. Haine et É. Moitroux
Populations d'aujourd'hui et de demain

Dans l'enseignement secondaire, la modélisation de l'évolution d'une population est effectuée avec une fonction exponentielle ou logistique. Mais ces modèles ont des défauts dont certains sont contournés par le modèle de Leslie.

Vous découvrirez ce modèle en effectuant des simulations à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Celles-ci permettront ensuite d'émettre des conjectures, puis de les valider en mettant en évidence des éléments de calcul matriciel et en introduisant naturellement des notions abordées dans les études supérieures (valeurs et vecteurs propres).

À l'heure où le calcul matriciel est au centre de débats dans l'enseignement secondaire, il peut être utile de lui donner un peu plus de sens à ce stade-là.

L. Fourny
Dresser rapidement et efficacement l'état des compétences en mathématiques des élèves

En début d'année, mes élèves ont de nombreuses lacunes en mathématiques. Pour combler rapidement ces lacunes (et suivre sereinement le programme), j'en dresse un diagnostic individuel, qui permet à l'élève de bénéficier d'une remédiation ciblée. La méthodologie comporte un test de prérequis adaptatif et un outil synthétique qui permet à la fois d'informer l'élève et d'assurer le suivi de ses progrès.

Ph. Tilleul
Le monde perdu 1

L'enseignement de l'arithmétique n'est plus au programme dans les dernières années du secondaire. Est-ce là vraiment un monde perdu, ou reste-t-il encore des chemins qui y mènent ?

E. Houdart
Découvrir le trigonomètre

Présenté et distribué au salon de l'éducation, le TRIGONOMÈTRE a fait son apparition en Belgique en novembre 2013. Cet outil, simple d'utilisation, permet notamment d'illustrer les valeurs trigonométriques des angles remarquables, de visualiser la résolution d'équations trigonométriques, de représenter les différentes relations des angles associés. . .

Son caractère visuel et intuitif propose, tant aux enseignants qu'aux élèves, un nouvel angle d'éclairage à la trigonométrie. Celui-ci a été conçu et réalisé par l'a.s.b.l. Entr'aide dont l'objectif

principal s'inscrit dans l'accompagnement des élèves à travers leurs apprentissages.

Cet atelier proposera de découvrir la richesse de cet outil, de le manipuler... et de repartir avec !

**Cellule de Géométrie de la Haute École du
Hainaut : M. Denuit et N. Herman**
Animations géométriques avec Geogebra 2D

Comment offrir à nos élèves une approche visuelle et intuitive de la géométrie plane ? La Cellule de Géométrie propose la description d'animations classes réalisées à l'aide de GeoGebra 2D et destinées aux élèves de 12 à 14 ans. Ces animations illustreront des propriétés liées aux lieux géométriques, aux distances, aux angles... Au cours de l'atelier, les participants auront également l'occasion de créer quelques animations.

Ordinateurs portables et clés USB sont souhaitables pour emporter les animations. Plus d'informations sur le site : www.hecfh.be/cellulegeometrie

J.-Chr. Deledicq
Les jeux du fond de la classe

Durant cet atelier, nous jouerons !

Les raisons qui, certains jours nous ont poussés à nous rapprocher du fond de la classe sont variées : leçon déjà apprise, ou cours ennuyeux, envie de dormir ou autre... en tout cas, une fois installé tranquillement à l'écart, les jeux de l'esprit étaient une occupation souvent salutaires !

Après un rappel de quelques grands classiques : marelles, jeux d'allumettes, parcours de graphes, pipopipette, pendu, morpions, cadavres exquis, saut de cheval nous évoquerons leurs mathématiques qui en font de bons jeux à transmettre à chaque génération. Et j'espère vous en faire découvrir quelques uns. Attention, à cet atelier, même ceux qui se mettrons à l'écart au fond de la classe pour jouer, feront des travaux pratiques et donc ne seront pas à l'écart !

Se munir de crayon et de papier quadrillé petits carreaux.

Ph. Tilleul
Le monde perdu 2

L'enseignement de l'arithmétique n'est plus au programme dans les dernières années du secondaire. Est-ce là vraiment un monde perdu, ou reste-t-il encore des chemins qui y mènent ?

M. Pierard
Introduire la trigonométrie en 4^e, avec des ipads

Les radians, le cercle trigonométrique, les fonctions trigonométriques, ... L'application TI-Nspire CAS nous permet d'introduire ces notions à l'aide des iPads. Expérimentée dans différentes classes, notre leçon de trigonométrie est aujourd'hui prête à l'emploi. Les participants pourront en partie la tester, et nous leur partagerons quelques échos des expérimentations.

**Cellule de Géométrie de la Haute École du
Hainaut : J. Darbaix, A. Malaguarnera
et C. Lafot**
Aborder la géométrie avec Geogebra 3D

Au cours de cet atelier, nous montrerons les fonctionnalités pratiques du logiciel GeoGebra 3D (un outil libre et gratuit) pour illustrer, comprendre et/ou conjecturer en géométrie de l'espace. Des animations GeoGebra 3D vous seront dès lors présentées en parallèle avec des activités testées au collège ainsi qu'avec quelques points de matière abordés au lycée : positions relatives de droites et de plans, développement de solides, dénombrement de faces, de sommets et d'arêtes d'un solide, transformations de l'espace, géométrie analytique... Vous pourrez d'ailleurs profiter de nos « trucs et astuces » pour réaliser certaines de ces animations !

M. Symeonidis

La géométrie euclidienne, les solides de Platon et les conséquences psychologiques

Lors de cette conférence sur la géométrie euclidienne, nous examinerons certaines constructions des solides de Platon en utilisant des polygones. Nous verrons leurs utilisations à la Renaissance (Nicolas Kepler, Copernicus, ...) Enfin, nous aborderons quelques aspects psychologiques liés à ces solides.

Fr. Bertrand

Un projet « Moyen-Âge » en classe de 5^e de collège

En accompagnement personnalisé, un travail sur le Moyen-Âge a été conduit durant l'année scolaire. Les instruments et les unités utilisés au Moyen-Âge, le bestiaire du Moyen-Âge ont été la base d'activités. Ainsi, chaque élève est devenu maître d'œuvre, a fabriqué sa propre « pige ruban » et sa corde à 13 nœuds et les a utilisées. Puis en partant d'images de bestiaires, chaque élève a créé « sa bête » à partir de formes géométriques, puis lui a donné une épaisseur en la construisant avec des prismes. Je vous propose de partager ce travail et de devenir, vous aussi, maître d'œuvre du Moyen-Âge.

M. Roelens

Quand des cylindres se rencontrent

Notre vie quotidienne est peuplée d'un grand nombre de cylindres : tuyaux, tubes, rouleaux... Non seulement on en rencontre souvent, mais parfois, ils se rencontrent entre eux, par exemple lorsque deux conduits de fumée doivent être attachés pour former un angle. En partant d'un vrai problème pratique qui m'a été posé par un collègue, nous étudierons une rencontre de cylindres. Puis, nous irons voir dans l'histoire des maths pour retrouver d'autres rencontres de cylindres.

S. Verspecht

Robot zélé à dompter

Prenez deux roues motorisées fixées à une même planche et réagissant à des instructions sommaires et vous avez... un robot capable de se déplacer.

Reste évidemment à lui apprendre à manœuvrer : avancer, reculer, tourner d'un demi-tour, d'un quart de tour... et, pourquoi pas, à parcourir un parcours original.

Cette atelier sera le rapport d'une expérience réalisée avec une classe du 1er degré et directement inspirée d'une activité proposée par la National Aeronautics and Space Administration dans le cadre de leur programme « NASA's Educator Astronaut ».

Cette apprentissage ludique et matériel de la programmation passera par une exploitation d'une kyrielle de notions mathématiques et physiques et permettra de faire de ces maths de mains, des maths de demain.

M. Demal et S. Pierard

Programmation linéaire

La programmation linéaire consiste à optimiser (minimiser ou maximiser) une fonction linéaire sous des contraintes elles aussi linéaires. Nous nous proposons dans cet atelier de montrer comment : un brasseur détermine le nombre de tonneaux de bière blonde et de bière brune à produire afin de maximiser son bénéfice ; un artisan chocolatier détermine le nombre d'heures de travail de ses deux employés afin de minimiser ses coûts de main d'œuvre pour concevoir des figurines en chocolat. Cet atelier sera aussi l'occasion de montrer que les outils mathématiques pour résoudre ces deux dilemmes du type programmation linéaire sont accessibles aux élèves du secondaire supérieur et les préparent à l'enseignement supérieur. Il permettra également de montrer que les techniques liées aux dérivées de fonctions ont leurs limites pour résoudre des problèmes concrets. Plus d'informations sur le site : www.hecfh.be/cellulegeometrie