

e-SBPM-Infor

Périodique trimestriel de la
Société Belge des Professeurs de Mathématiques
d'expression française

Association sans but lucratif

N'oubliez pas de renouveler votre cotisation !

N° 191
Octobre-Novembre-Décembre 2018

PROCHAINES PARUTIONS DU BULLETIN DE LIAISON

Les prochaines parutions de notre périodique SBPM-Infor sont programmées comme suit:

	Parution	Infos communiquées AVANT le
N° 192	15/02/2019	31/01/2019
N° 193	03/06/2019	18/05/2019
N° 194	04/10/2019	20/09/2019
N° 195	04/12/2019	18/11/2019

Nous insérons bien volontiers dans ce périodique, toute information à caractère non commercial pouvant intéresser les professeurs de mathématique (conférences, séminaires, expositions, congrès, formations continues, ...).

Les informations dont vous souhaitez la publication nous seront communiquées de préférence en Word ou en format récupérable par ce logiciel, en "fichier attaché" à notre adresse électronique (cf. ci-dessous, renseignements pratiques).

Une éventuelle mise en page d'origine est susceptible d'être modifiée pour s'adapter à l'aspect général de notre bulletin.

Nous vous prions instamment de tenir compte des dates figurant dans le tableau précédent. Merci d'avance pour votre collaboration.

SITES INTERNET

Site de la SBPMef : <http://www.sbpme.be>

Site des olympiades mathématiques belges : <http://omb.sbpmb.be>

Site du Rallye Mathématique Transalpin : <http://rmt.sbpmp.be>

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

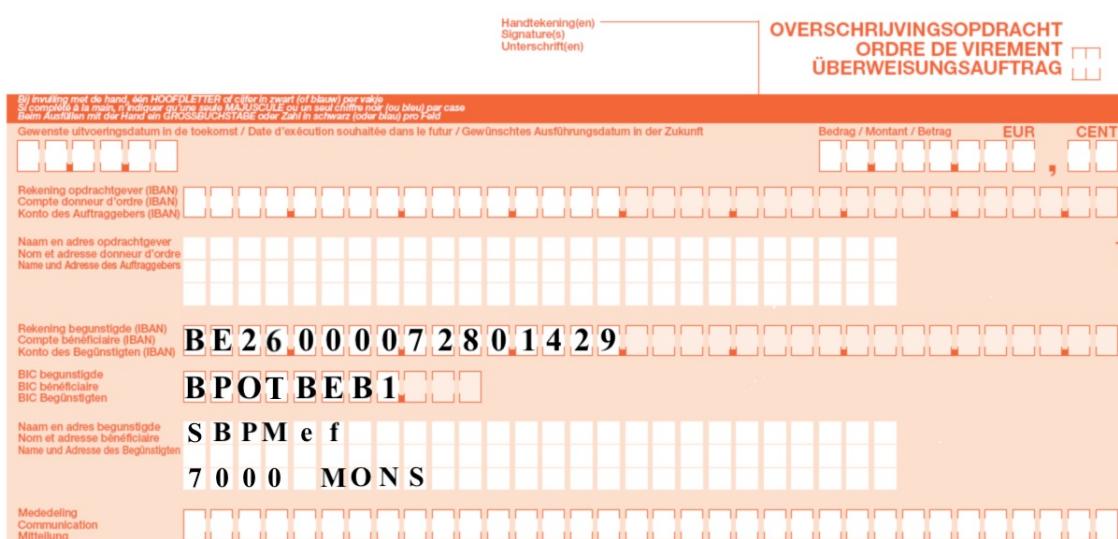
Adresse SBPMef A.S.B.L., Campus de l'UMONS,
Bâtiment 4, Avenue Maistriau, 19, 7000 Mons

Téléphone 065 37 33 04 **GSM** 0473 97 38 08 **e-mail** : sbpm@sbpm.be

Nº de compte SBPMef 000 - 0728014 - 29

IBAN : BE26 0000 7280 1429

BJC · BPOTBEBI



PETIT MOT de l'ÉDITEUR

Un grand merci de bien vouloir soutenir l'action de notre Société en renouvelant votre **cotisation** à la SBPMef. Le montant, pour l'année 2019¹ est repris dans le tableau ci-dessous.

Les membres de la SBPMef reçoivent annuellement, 4 numéros de la revue LOSANGES et 4 numéros du bulletin d'information SBPM-Infor (versions électroniques seules dans le cas d'une e-cotisation). Ils ont accès à la partie privée du site qui contient des documents à télécharger et reproduire pour leurs élèves. Les membres ne paient aucun droit de participation au congrès. La SBPMef publie régulièrement des brochures dans le but d'aider les professeurs qui sont à la recherche de nouvelles idées ou d'exercices originaux à introduire dans leur enseignement. Une toute nouvelle brochure vient d'ailleurs de sortir de presse récemment : il s'agit du « **Coin des problèmes (tome 1)** ». Nos membres bénéficient d'une réduction sur le prix, pourtant démocratique, de ces brochures.

AFFILIATION À LA SBPMef			
Belgique	Cotisation ordinaire	28 €	
	Cotisation ordinaire pluriannuelle (5 ans)	130 €	
	Cotisation familiale réservée aux couples cohabitants. <i>Les intéressés ne reçoivent qu'un exemplaire des publications, mais sont membres à part entière et participent donc aux élections.</i>	35 €	
	Cotisation familiale pluriannuelle (5 ans)	150 €	
	Cotisation réduite réservée aux étudiants (3 ans max.)	18 €	
	e-Cotisation de découverte réservée aux nouveaux membres (personnes ne figurant pas dans la base de données de nos membres dans les dix dernières années) et non reconductible, donnant droit aux seules versions électroniques des publications périodiques.	10 €	
Étranger	Membres APMEP	50 €	
	Membres d'une association de la FFAEM	50 €	
	Membres APMEP	65 €	
	Membres d'une association de la FFAEM	65 €	
	Pays d'Europe	60 €	
	Autres pays	80 €	
	e-Cotisation étranger réservée aux ressortissants d'autres pays que la Belgique donnant droit aux seules versions électroniques des publications périodiques. <i>Parmi ces personnes, celles qui se rendent au congrès ou au secrétariat de la SBPM pourront obtenir, si elles le souhaitent, des exemplaires papier de ces publications dans la mesure des disponibilités.</i>	28 €	

TARIFS DES BROCHURES :

voir <http://www.s bpm.be/wp-content/uploads/2018/09/2018.09-Tarifs-publications.pdf>

N'oubliez pas de consulter

- le e-SBPM-Infor sur le site (<http://www.s bpm.be/s bpm-infor/>). Il est en général plus complet que le bulletin papier.
- notre site <http://www.s bpm.be>
- notre page Facebook <https://www.facebook.com/groups/108062502574401/?ref=bookmarks>

Tous mes voeux pour une très heureuse année 2019 !

Renée Gossez

¹ Pour savoir où vous en êtes dans vos cotisations, allez sur le site de la SBPM. Introduisez vos nom d'utilisateur et mot de passe. Cliquez sur "Tableau de bord". Vous y trouverez l'indication de la dernière année civile pour laquelle vous avez cotisé.

CONGRÈS 2019

Notre **45^e Congrès** se tiendra à **La Louvière**
 dans les locaux de l'Athénée Provincial,
 Boulevard du Tivoli, 2B,
 La Louvière
 les 27, 28 et 29 août 2019

Le thème de ce Congrès sera
Mathématiques du quotidien

Les mathématiques ! Cette discipline qui a donné tant de sueurs froides à tant d'élèves de la maternelle à la rhétro ! Comme si elle n'avait été créée que pour dresser des embûches dans leur parcours scolaire. Et pourtant, les mathématiques sont partout. Que vous ayez pour ambition de faire des études de sociologie, de psychologie, de physique où les mathématiques sont un outil privilégié, de biologie ou encore d'économie, vous rencontrerez des intégrales, des nombres complexes, des fractions, des opérations ou encore des nombres trigonométriques.

Les programmes de mathématiques nous invitent à utiliser des problèmes issus de la vie quotidienne afin que les élèves y trouvent un peu plus de sens, ou une réponse partielle à leur question : « à quoi ça sert ? ». Si vous avez des idées sur des contextes intéressants, si vous avez travaillé dans vos classes des problèmes ou séquences de cours en lien avec le quotidien, pourquoi ne pas venir partager vos expériences ou réflexions lors de ce Congrès ? Et si vous avez des collègues susceptibles d'être intéressés, n'hésitez pas à les embrigader dans l'aventure !

Deux conférences plénières sont déjà programmées : Fabien Buisseret (HELHa) nous parlera de « Marche à pied et fractales » et Jean-Jacques Drolesbeke et Catherine Vermandele (ULB) aborderont « Les nombres au quotidien ».

Si vous désirez animer un atelier ou proposer une conférence, inscrivez-vous le plus rapidement possible via notre site ou le formulaire joint page 19. N'hésitez pas à être créatifs et à proposer des ateliers originaux qui correspondent à ce que vous avez envie de vivre !

Comme lors des Congrès précédents, celui-ci sera destiné à tous les enseignants (fondamental, secondaire, supérieur) et aux étudiants en formation pédagogique. Comme chaque année, nous nous efforcerons de faire reconnaître le Congrès par l'IFC comme « journées de formation inter-réseaux ».

Nous espérons vous rencontrer nombreux au mois d'août prochain et nous vous promettons d'organiser, avec votre participation, trois journées conviviales et intéressantes qui vous permettront de recharger vos batteries intellectuelles avant la rentrée.



*Pour la Commission Congrès,
 Nicole Miéwis et Dominique Dumont*

https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Statue_de_la_Louve_de_La_Louvi%C3%A8re.jpg

ÉCHOS du CONGRÈS 2018

Lu dans le BGV APMEP n° 202, septembre-octobre 2018 :

En visite au congrès de la SBPMef à Bruxelles

J'ai eu la chance de finir mon été d'une façon bien originale cette année : j'étais invitée au congrès annuel de la Société Belge des Professeurs de Mathématiques d'expression française (SBPMef) qui s'est déroulé du 28 au 30 août à Bruxelles. Le pendant de nos Journées nationales (bien que nos amis belges regrettent que nos Journées, elles, n'aient pas lieu pendant leurs vacances, ce qui ne permet qu'à peu d'entre eux de se joindre à nous). Comme pour les Journées Nationales de l'APMEP, on trouve des ateliers et des conférences pour tous les niveaux scolaires.

Le congrès a été ouvert par une conférence passionnante de Davy Paindaveine, de l'Université Libre de Bruxelles (ULB), qui nous a parlé des scores au badminton. Pas vraiment engageant si l'on n'est pas adepte de ce sport ? Et bien si ! Parce qu'il s'agissait d'étudier, à partir de ce cas très concret, une modélisation probabiliste de l'évolution des scores au cours d'une partie. C'est l'occasion de balayer les notions de probabilités, de l'indépendance à l'espérance, en y mettant du sens. La comparaison de plusieurs façons de compter les scores permet alors de s'interroger sur les avantages et les inconvénients de chacun : faire réussir vite le meilleur ou jouer sur l'endurance ? Et si c'était les contraintes télévisuelles qui déterminaient le mode de scoring, est-ce que le match serait moins équitable pour autant ?

Ensuite a eu lieu la « séance académique ». Pas question de zone géographique ici mais plutôt de communications institutionnelles, très intéressantes pour mes oreilles françaises qui n'étaient pas encore bien familiarisées avec le système éducatif belge. C'est la ministre de l'éducation belge, Mme Marie-Martine Schyns, ancienne professeure de français dans le secondaire, qui prend la parole. Et elle s'apprête à évoquer un sujet brûlant qui inquiète de nombreux enseignants : une grande réforme à venir qui cherche à modifier en profondeur le système éducatif. Face aux résultats insatisfaisants des élèves belges, de grands changements ont été actés dans un texte important : le pacte d'excellence. Ce qui inquiète le plus, c'est la mise en place d'un équivalent de notre collège unique et donc la suppression de filières pour le secondaire. Le pacte d'excellence offre aussi la possibilité de passer de séances de 55 minutes à des séances de deux fois 45 minutes avec l'idée que laisser plus de temps et changer moins souvent de discipline permettrait de pouvoir mieux mettre en place des dispositifs de remédiation au sein de la classe et ainsi de limiter les redoublements. Le pacte d'excellence, c'est aussi des enseignants déchargés à mi-temps pour participer à des groupes de travail dans les grandes écoles et les universités avec des didacticiens. L'objectif de ces groupes sera de répertorier, d'organiser et de diffuser des ressources en didactique déjà existantes mais pas toujours connues, en particulier sur la question de la différenciation. À l'heure où, chez nous, les IREM souffrent d'un manque de moyens persistant, ce beau projet fait rêver. Enfin, un autre changement majeur est une refonte totale des programmes qui devraient paraître d'ici la fin de l'année, pour être effectivement en place en... 2025 ! Le temps de les discuter et de se les approprier. La française que je suis, habituée aux politiques éducatives de court terme soumises à l'alternance, a cru avoir mal entendu... D'ailleurs, très peu d'éditeurs étaient présents cette année au congrès parce qu'ils attendent les nouveaux programmes pour présenter leurs nouveaux ouvrages.

Après cette entrée en matière très intéressante j'ai pu suivre de nombreux ateliers. Certains mettaient en avant le travail des jeunes collègues tout juste sortis de la formation initiale (l'équivalent de nos mémoires de master MEEF). Les congressistes présents dans la salle étaient chaque fois impressionnés par les recherches et les découvertes de nouveaux outils présentés par ces tous jeunes profs, ravis que le lien ainsi créé permette de faire émerger de nouvelles idées de pratiques pour eux.

D'autres ateliers plus pratiques se centraient sur le jeu ou les activités permettant de manipuler les mathématiques et de construire du sens (corde à 13 noeuds, nombres en couleurs, balances...).

Enfin, je ne peux pas finir ce rapide compte rendu sans parler des ateliers et conférence plus axés sur le thème du congrès de cette année : mathématique et citoyenneté. On a ainsi pu s'interroger par exemple sur la place des algorithmes dans notre société ou sur l'influence des règles en place sur le comportement des individus à partir d'un jeu inspiré par le dilemme du prisonnier.

Un programme riche, un accueil plus que chaleureux, et un bon moyen de se remettre en route avant la rentrée... Ce ne sera sans doute pas la dernière fois que je rejoindrai la Belgique pour le congrès de la SBPMef et je ne peux que vous encourager à y aller aussi !

Laure Etevez

CALENDRIER de la 44^{ème} OLYMPIADE MATHÉMATIQUE BELGE

Mercredi 16/01/2019	Éliminatoires dans les écoles, de 13h30 à 15h00
Mercredi 27/02/2019	Demi-finales dans les centres régionaux, de 14h00 à 15h30
Mercredi 24/04/2019	Finale à l'UNamur, de 13h30 à 17h30. Les élèves sont présents dès 13 h . Auditoire Pedro Arrupe, Rue de Bruxelles 65, 5000 Namur
Samedi 11/05/2019	Proclamation organisée par la SBPMef à l'Umons. Détails dans un prochain bulletin.

Voir <http://omb.s bpm.be>



27^{ème} RALLYE MATHÉMATIQUE TRANSALPIN - ÉDITION 2018-2019

Rappel du calendrier

Rallye Mathématique Transalpin

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 15 janvier 2019 | Clôture des inscriptions |
| 28 janvier - 8 février 2019 | Passation épreuve I |
| 13 février 2019 | Date limite de renvoi de l'épreuve I |
| 27 février 2019 | Correction épreuve I |
| 18 mars - 29 mars 2019 | Passation épreuve II |
| 3 avril 2019 | Date limite de renvoi de l'épreuve II |
| 24 avril 2019 | Correction épreuve II |
| 20 mai 2019 | Finale |

Vous trouverez toutes les informations nécessaires à l'édition 2018-2019 (agenda, règlement, affiche et flyer) sur le site www.rmt.sbpmb.be

Coordinatrice : Pauline Lambrecht, rmt.belgique@gmail.com

BROCHURES OMB et AUTRES

Vous souhaitez disposer d'exercices non triviaux à proposer en classe à tout moment de l'année ?
Vous comptez inscrire vos élèves à l'OMB et vous voulez les préparer aux épreuves ?

Alors n'hésitez pas à vous procurer les recueils de questions des olympiades (tomes 7 et 9), la brochure « Clés pour les olympiades » ou la toute nouvelle brochure « Coin des problèmes (tome 1) ».

Toutes ces brochures sont éditées par la SBPMef et vendues à des prix plus que raisonnables. Pour les tarifs, voir page 19 de ce bulletin.



IN MEMORIAM ...

Voilà 10 ans que Nicolas Rouche nous a quittés.

Le Groupe d'Enseignement Mathématique (GEM) que Nicolas avait fondé en 1977, lui rend un bel hommage. Voir <http://gem-math.be/>

Si vous souhaitez en savoir un peu plus sur Nicolas Rouche, une page **Wikipedia** lui est dédiée depuis peu :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Nicolas_Rouche



ANNONCES D'ACTIVITÉS en Belgique

Nous insérons volontiers dans cet agenda, toutes les informations susceptibles d'intéresser les professeurs de mathématique, à condition qu'elles nous soient communiquées à temps (voir calendrier des parutions).



CREM

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES A.S.B.L.

rue Emile Vandervelde 5
Tél. : 0032 (0)67 212527
info@crem.be

1400 Nivelles
Fax : 0032 (0)67 212202
<https://www.crem.be>

Formations proposées par le CREM en 2018-2019

Dans le cadre de la FCC

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire à la FCC. Les modalités d'inscription à la FCC, ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles sur le site www.profor.be.
L'inscription donne droit au remboursement des frais de déplacement et aux repas.

- **Approche interdisciplinaire de quelques concepts mathématiques de base à partir de sources historiques**

Cette formation propose des pistes pour un travail en interdisciplinarité en introduisant quelques concepts mathématiques fondamentaux à partir de textes anciens. Elle met l'accent sur le côté culturel et humain des mathématiques et valorise l'apport des différentes civilisations à leur développement.

Elle favorise le décloisonnement des matières par le travail en interdisciplinarité. Elle insiste sur l'aspect universel et multiculturel des mathématiques, intègre le savoir dans une culture scientifique, montre que les obstacles épistémologiques que doit franchir l'élève sont souvent ceux-là même qui ont posé problème dans le passé. Elle montre comment le recours à l'histoire des mathématiques peut s'avérer une aide précieuse pour introduire et installer des concepts fondamentaux.

La formation présente un choix de textes originaux (avec leur traduction) qui peuvent être utilisés dans les classes pour proposer aux élèves des séquences d'apprentissage intégrant l'aspect historique des mathématiques. Les textes et leurs auteurs sont situés dans leur contexte historique, géographique, culturel, ... afin de bien comprendre quelles étaient les préoccupations mathématiques de chaque époque. Les participants sont invités à lire des textes et à dégager les techniques qui y sont mises en œuvre, depuis l'Antiquité, afin de les comparer aux méthodes actuelles.

Les différents sujets abordés sont mis en relation avec des situations d'apprentissage, utilisables dans les classes.

La formation a été conçue pour que chacune des deux parties puisse être suivie indépendamment de l'autre.

Première partie : les origines des mathématiques et l'Antiquité

Cette première partie propose de remonter aux sources de notre civilisation pour découvrir comment sont apparus les premiers systèmes de numération et les premières méthodes de résolution d'équations.

Les principes de notre numération décimale positionnelle sont mis en évidence par des activités de décodage de nombres écrits dans différents systèmes de numération. Les grandeurs irrationnelles sont abordées à travers le théorème de Pythagore dans des tablettes mésopotamiennes et à partir de textes de l'Antiquité grecque.

Une méthode de résolution des équations du premier degré chez les Égyptiens sera découverte à partir du papyrus de Rhind, tandis que la tablette BM13901 nous montrera comment des équations du deuxième degré étaient résolues en Mésopotamie il y a 4000 ans.

Public cible : les enseignants de mathématiques, de sciences, d'histoire, de langues anciennes... de l'enseignement secondaire

Code de la formation : Fo 146/1-N1

Lieu et date : Namur, le mardi 05/02/2019

Formatrice : Marie-France Guissard

Deuxième partie : le Moyen-Âge en Occident et en Orient

Cette deuxième partie montre comment les méthodes de simple et double fausse position ont permis de résoudre des équations du premier degré et des systèmes linéaires indéterminés. La méthode de double fausse position pour la résolution d'équations du premier degré est abordée à travers un texte en latin du juif espagnol Abraham ibn Ezra (XII^e siècle), et comparée à des résolutions similaires en Chine et dans le monde arabe. D'autres méthodes sont analysées en parcourant quelques chapitres du Liber Abaci de Leonardo Fibonacci (XIII^e siècle).

On y découvre aussi les algorithmes qui conduisent à la résolution générale de l'équation du second degré, précisément décrits et justifiés dans l'ouvrage d'al Khwarizmi (IX^e siècle), considéré comme le texte fondateur de l'algèbre.

Une telle approche éclaire les contenus du cours d'algèbre en situant l'émergence des concepts et leur développement dans un contexte culturel.

Public cible : les enseignants de mathématiques, de sciences, d'histoire, de langues anciennes... de l'enseignement secondaire

Code de la formation : Fo 146/2-W1

Lieu et date : Wavre, le jeudi 14/02/2019

Formatrice : Marie-France Guissard

- **Ambiguïté, abus de langage, implicites... Analyse logique de difficultés insoupçonnées au cours de mathématiques**

Malgré leur apparente transparence, les expressions de la langue mathématique constituent un obstacle dans l'apprentissage et l'enseignement des concepts auxquels elles ont trait. Pour cette raison, l'analyse de ces expressions représente un véritable enjeu pour la didactique des mathématiques. Cette formation vous propose, au travers d'exemples et d'activités, une analyse logique de ces expressions. Les activités viseront, d'une part, à attirer votre attention sur certaines caractéristiques des expressions mathématiques et, d'autre part, montrer que ces caractéristiques sont à l'origine de difficultés insoupçonnées liées à l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques.

Public cible : les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire

Code de la formation : Fo 121-W1

Lieu et date : Wavre, le jeudi 07/02/2019

Formatrice : Bao Dang, Vincent Degauquier et Samuël Di Emidio

- **Statistique descriptive et outil informatique, niveau débutant**

Les notions propres à la statistique descriptive sont relativement simples à aborder et font appel à très peu de prérequis. Néanmoins, plusieurs obstacles se dressent sur le chemin de l'enseignant. Dans cet atelier, on abordera différents thèmes, présents dans les référentiels et pour lesquels la formation initiale ou l'information dans les manuels fait parfois défaut : quels graphiques pour quels caractères, quel logiciel pour quel graphique, l'interprétation des données via les boîtes à moustaches, l'interprétation de la dispersion via le théorème de Tchebychev, ... Une initiation à l'utilisation d'Excel et de GeoGebra en statistique sera intégrée à la formation mais aucune connaissance préalable n'est requise.

Public cible : les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire

Prérequis : être familiarisé avec l'outil informatique (mais pas en Excel et GeoGebra)

Code de la formation : Fo 101-M1

Lieu et date : Morlanwelz, le vendredi 22/02/2019

Formatrice : Marie-Françoise Van Troeye

- **GeoGebra, un outil précieux pour dynamiser l'enseignement des mathématiques (deux modules indépendants)**

GeoGebra est un logiciel de mathématiques qui relie géométrie, algèbre et calculs. Tous les objets construits apparaissent de deux façons, ce qui constitue la caractéristique principale du logiciel : à chaque expression de la « fenêtre algébrique » correspond un objet de la « fenêtre géométrique » et vice versa. On peut très facilement, à la souris ou au clavier, animer ou modifier les différents objets construits. Le logiciel

GeoGebra est un logiciel libre qui peut être utilisé sous différentes plates-formes (Windows, Mac OS, Linux).

Découverte des interfaces Géométrie plane et Algèbre

Public cible : les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire

Prérequis : être familiarisé avec l'outil informatique

Code de la formation : Fo 159/1-M1

Lieu et date : Morlanwelz, le jeudi 28/02/2019

Formatrice : Marie-Françoise Van Troeye

Découverte de l'interface Géométrie 3D

Public cible : les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire

Prérequis : être familiarisé avec l'outil informatique

Code de la formation : Fo 159/2-M2

Lieu et date : Morlanwelz, le vendredi 15/03/ 2019

Formatrice : Marie-Françoise Van Troeye

Dans le cadre du CECP

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire via le CECP. Pour les modalités d'inscription, ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations, contactez le CECP www.cecp.be/formation.

- ***Math & Manips : travailler par des manipulations l'organisation spatiale (au maternel) et les grandeurs (au primaire)***

Au cours de cette formation, nous proposons plusieurs séquences d'apprentissage, appelées *Math & Manips*, destinées à diverses tranches d'âge de l'enseignement fondamental. Ces activités ont été conçues pour provoquer chez les élèves des conflits entre ce qu'ils pensent et ce qu'ils découvrent lors des manipulations. Pour les élèves de l'enseignement maternel, des activités de codage et décodage, à partir de consignes orales ou imagées, permettent d'aborder des questions de topologie comme l'intérieur et l'extérieur, les itinéraires, les notions au-dessus et en dessous. D'autres activités s'intéressent à la symétrie et aux formes géométriques simples par un travail sur des assemblages de cartes, des empreintes ou des puzzles.

Pour les 6-8 ans, nous travaillons dans un même contexte les grandeurs (longueurs, masses, capacités et aires) avec pour objectif de dégager des méthodes efficaces de comparaison sans unité conventionnelle de référence.

Pour les 8-10 ans, au cours d'une activité de comparaison de récipients, il s'agit de faire découvrir la nécessité d'un étalon, conventionnel ou non, dès que la comparaison directe de capacités devient impossible. Cette activité mène assez naturellement à l'étude des relations entre les différentes unités de mesure des capacités.

Pour les 10-12 ans, nous proposons une séquence visant l'appropriation de la notion de volume, tant pour les objets creux que pour les pleins (remplissage et immersion), qui se complète par la construction de la formule du volume du parallélépipède rectangle à partir de cubes de différentes dimensions.

Les participants seront invités à effectuer les manipulations en petits groupes, à identifier les objectifs mathématiques correspondant à chaque situation, à dégager les savoirs nécessaires et les compétences mises en œuvre lors de la résolution du problème. Les participants testeront les manipulations afin de se rendre compte des obstacles rencontrés par les élèves et des questions qu'ils se posent. Un temps de discussion avec les participants sera réservé. L'accent sera mis sur les concepts mis en place au cours de chacune de ces *Math & Manips*.

Public cible : directeurs et enseignants du maternel et du primaire

Code de la formation : 2ED-512Bt

Lieu et date : Wavre, le jeudi 28/03/2019

Formatrices : Marie-France Guissard et Pauline Lambrecht

Dans le cadre du CECAFOC (ForFor)

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire auprès du CECAFOC. Les modalités d'inscription ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles à l'adresse suivante <http://enseignement.catholique.be/cecafoc>.

L'inscription donne droit au remboursement des frais de déplacement et aux repas.

• **Via FORFOR (les 31 janvier et 1^{er} février 2019)**

Cette formation propose des ateliers d'une journée qui abordent des domaines mathématiques différents. Chaque participant choisira les formations qu'il souhaite suivre pendant les deux jours selon l'horaire ci-dessous (à confirmer).

	Jeudi 31 janvier 2019	Vendredi 01 février 2019
9h – 12h	<ul style="list-style-type: none"> • 18mat008 (1 jour) « Analyse logique de la langue mathématique dans une perspective didactique » (Bao Dang, Vincent Degauquier, Samuël Di Emidio) <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18mat019 (1 jour) « Des manipulations pour entrer dans des démarches de modélisation » (Marie-France Guissard et Isabelle Wettendorff) 	<ul style="list-style-type: none"> • 18mat001 (1 jour) « Statistique descriptive et outil informatique, niveau débutant en informatique » (Marie-Françoise Van Troeye et Julie Fanuel) <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18mat017 (1 jour) « Statistique descriptive, probabilités et outil informatique, niveau avancé » (Valérie Henry) <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18mat009 (1 jour) « Les mathématiques de l'Antiquité à partir de sources historiques » (Marie-France Guissard)
13h – 16h		

18mat008 : Analyse logique de la langue mathématique dans une perspective didactique

Malgré leur apparente transparence, les expressions de la langue mathématique constituent un obstacle dans l'apprentissage et l'enseignement des concepts auxquels elles ont trait. Pour cette raison, l'analyse de ces expressions représente un véritable enjeu pour la didactique des mathématiques.

Cette formation vous propose, au travers d'exemples et d'activités, une analyse logique de ces expressions. Les activités viseront, d'une part, à attirer votre attention sur certaines caractéristiques des expressions mathématiques et, d'autre part, à montrer que ces caractéristiques sont à l'origine de difficultés insoupçonnées liées à l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques.

Public cible : les enseignants de mathématiques de l'enseignement secondaire

Formateurs : Bao Dang, Vincent Degauquier et Samuël Di Emidio

18mat019 : Des manipulations pour entrer dans des démarches de modélisation

La formation présente quelques situations concrètes, destinées à engager les élèves dans une phase expérimentale, pour les amener ensuite dans une démarche de modélisation.

Une première activité propose une séquence d'introduction à l'optimisation intégrant des manipulations de courte durée qui visent à améliorer la perception des enjeux d'un tel problème. Cinq problèmes de difficultés croissantes, dans un contexte géométrique, permettent d'aborder progressivement différents aspects d'un processus de modélisation tels que : expérimentation, interprétation des résultats, choix des variables, expression des contraintes, construction d'une fonction qui modélise la grandeur à optimiser.

Une deuxième activité utilise la graduation d'un cône pour introduire la notion de fonctions réciproques, fonctions cubique et racine cubique, dans un contexte qui lui donne du sens.

Public cible : les enseignants de mathématiques des 2^e et 3^e degrés de l'enseignement général et technologique

Formatrices : Marie-France Guissard et Isabelle Wettendorff

18mat001 : Statistique descriptive et outil informatique, niveau débutant en informatique

Les notions propres à la statistique descriptive sont relativement simples à aborder et font appel à très peu de prérequis. Néanmoins, plusieurs obstacles se dressent sur le chemin de l'enseignant. Dans cet atelier, on abordera différents thèmes, présents dans les référentiels et pour lesquels la formation initiale ou l'information dans les manuels fait parfois

défaut : quels graphiques pour quels caractères, quel logiciel pour quel graphique, l'interprétation des données via les boîtes à moustaches, l'interprétation de la dispersion via le théorème de Tchebychev. Une initiation à l'utilisation d'Excel et de GeoGebra en statistique sera intégrée à la formation mais aucune connaissance préalable n'est requise.

Public cible : les professeurs de mathématique de l'enseignement secondaire

Formatrices : Marie-Françoise Van Troeye et Julie Fanuel

18mat017 : Statistique descriptive, probabilités et outil informatique, niveau avancé

La matinée sera consacrée à la statistique descriptive. On abordera différents thèmes, présents dans les (nouveaux) programmes du secondaire supérieur et pour lesquels la formation initiale ou l'information dans les manuels fait parfois défaut : les types de graphique pertinents, l'interprétation des données via les boîtes à moustaches, l'interprétation de la dispersion via le théorème de Tchebychev, la corrélation et la causalité, la pertinence de l'ajustement linéaire, ... L'outil informatique sera intégré tout au long de la formation, une maîtrise des fonctionnalités de base d'Excel (outil de recopie, utilisation d'une formule, références relatives et absolues) est nécessaire.

L'après-midi sera dédiée aux probabilités.

La théorie des probabilités est relativement délicate à aborder : la formation initiale fournit des outils rigoureux mais très mathématisés et inadaptés à un enseignement dans le secondaire. Nous tenterons, au cours de l'atelier, de dégager quand s'appuyer sur l'intuition mais également quand on ne peut plus s'y fier. Nous montrerons de plus comment l'outil informatique peut venir en aide à la construction d'une pensée probabiliste.

Public cible : la formation s'adresse prioritairement à des enseignants du cycle supérieur mais tout enseignant intéressé est le bienvenu

Pré-requis : maîtrise de base du tableur, incluant l'utilisation des formules, la recopie et les références relatives et absolues

Formatrice : Valérie Henry

18mat009 : Les mathématiques de l'Antiquité à partir de sources historiques

La formation propose des pistes pour introduire quelques concepts mathématiques fondamentaux dans leur contexte historique, met l'accent sur le côté culturel et humain des mathématiques et valorise l'apport des différentes civilisations à leur développement.

Elle propose de remonter aux sources de notre civilisation pour découvrir comment sont apparus les systèmes de numération et les premières méthodes de résolution d'équations en Égypte et en Mésopotamie. En particulier, nous aborderons le calcul sur les fractions égyptiennes et la résolution de quelques équations du premier degré, par méthode de fausse position, dans le papyrus Rhind.

Nous découvrirons les mathématiques mésopotamiennes à partir de la tablette YBC7289, qui montre un cas particulier du théorème de Pythagore et une excellente valeur approchée de racine de 2, et de la tablette BM13901 qui atteste de la connaissance de l'algorithme de résolution de l'équation du second degré.

L'atelier montre notamment comment les différences des systèmes de numération entre l'Égypte et la Mésopotamie expliquent celles de leurs performances calculatoires.

Public cible : les enseignants de mathématiques, de sciences, d'histoire, de langues anciennes... de l'enseignement secondaire

Formatrice : Marie-France Guissard

Dans le cadre des formations FoCEF

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire auprès de la FoCEF. Les modalités d'inscription ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles en suivant le lien : <http://enseignement.catholique.be/segec/index.php?id=1989>

- **Math & Manips : favoriser l'apprentissage de l'organisation spatiale en maternel et des grandeurs en primaire par la manipulation**

Au cours de cette formation, nous proposons plusieurs séquences d'apprentissage, appelées Math & Manips, destinées à diverses tranches d'âge de l'enseignement fondamental. Ces activités ont été conçues pour provoquer chez les élèves des conflits entre ce qu'ils pensent et ce qu'ils découvrent lors des manipulations.

Pour les élèves de l'enseignement maternel, des activités de codage et décodage, à partir de consignes orales ou imagées, permettent d'aborder des questions de topologie comme l'intérieur et l'extérieur, les itinéraires, les notions au-dessus et en dessous. D'autres activités s'intéressent à la symétrie et aux formes géométriques simples par un travail sur des assemblages de cartes, des empreintes ou des puzzles.

Pour les 6-8 ans, nous travaillons dans un même contexte les grandeurs (longueurs, masses, capacités et aires) avec pour objectif de dégager des méthodes efficaces de comparaison sans unité conventionnelle de référence.

Pour les 8-10 ans, au cours d'une activité de comparaison de récipients, il s'agit de faire découvrir la nécessité d'un étalon, conventionnel ou non, dès que la comparaison directe de capacités devient impossible.

Cette activité mène assez naturellement à l'étude des relations entre les différentes unités de mesure des capacités.

Pour les 10-12 ans, nous proposons une séquence visant l'appropriation de la notion de volume, tant pour les objets creux que pour les pleins (remplissage et immersion), qui se complète par la construction de la formule du volume du parallélépipède rectangle à partir de cubes de différentes dimensions.

Public cible : les enseignants du maternel et du primaire ordinaire et spécialisé

Code de la formation : 41024

Lieu et date : Local FoCEF, HÉNALLUX – Département pédagogique de Champion, Place du Couvent 3 à 5020 Champion, le mardi 12/03/2019 de 9h00 à 16h00

Formatrices : Marie-France Guissard et Pauline Lambrecht

Séminaire du CREM, calendrier



7 décembre 2018

- 1. *Influences du langage courant sur la compréhension des probabilités*, Bao Dang, CREM
- 2. *De chercheur à youtuber : les succès et échecs d'un vulgarisateur scientifique fan de chats*, Nathan Uyttendaele, UCLouvain

8 février 2019

- Les diagonales de l'infini : Pythagore, Cantor, Gödel*, Michel Willem, UCLouvain

1^{er} mars 2019

- Titre à déterminer*, Christophe Hache, Paris Diderot

22 mars 2019

- Titre à déterminer*, Joëlle Vlassis, Uni.Lu

3 mai 2019

- Former de futurs instituteurs aux grandeurs : analyse d'un dispositif avec ateliers*, Céline Mousset, HELHa et Coryse Moncarey, HELHa

Voir <https://www.crem.be/seminaires>



ALTAÏR
Centre d'Histoire des Sciences et des Techniques de l' ULB

Prochaines conférences

- | | |
|------------------|--|
| 15 décembre 2018 | <i>La conscience dans tous ses états</i>
Alex CLEEREMANS (ULB – FNRS) |
| 9 février 2019 | <i>Elles sont partout autour de nous, les matrices aléatoires</i>
Bertrand EYNARD (Institut de Physique Théorique, Saclay et CRM, Montréal) |
| 23 février 2019 | <i>Une histoire des méridiennes du XVI^e siècle à nos jours : instruments astronomiques et indicateurs du temps solaire</i>
Denis SAVOIE (Syrte, Observatoire de Paris) |
| 23 mars 2019 | <i>L'histoire des savoirs sur le changement climatique depuis le 16^e siècle</i>
Jean-Baptiste FRESSOZ (CNRS) |

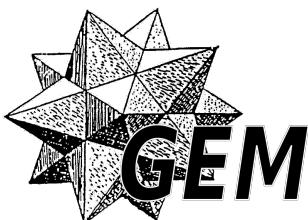
Horaire : le samedi matin de 10h à 12h

Localisation : ULB Campus Plaine, Forum Auditoire F, Boulevard du Triomphe

⚠ Pour la conférence du 23/3/19 : Campus Plaine, Bât NO, 5^{ème} étage, Salle Solvay

Tout public : 5 € par séance **Étudiants :** entrée gratuite **Membres d'Altair :** entrée gratuite

Renseignements : Alain Jorissen (Alain.Jorissen@ulb.ac.be) et Luc Lemaire (llemaire@ulb.ac.be)



**GROUPE D'ENSEIGNEMENT
MATHÉMATIQUE (GEM)
2018-2019**



Les séminaires du GEM rassemblent des enseignants de mathématiques à différents niveaux, qui souhaitent échanger à propos de leurs pratiques, prendre du recul, réfléchir à différentes méthodologies, découvrir ou redécouvrir des facettes historiques des mathématiques, élaborer de nouvelles séquences d'enseignement, ... Une part importante du travail, effectué en sous-groupes, consiste à produire des documents directement utilisables en classe, puis à les expérimenter, pour ensuite passer à une deuxième phase : les critiquer et les améliorer.

Les séminaires se tiennent à Louvain-la-Neuve des mercredis de 14 à 17h pour les sous-groupes « fondamental » et « mathématiques citoyennes » et probablement aussi pour le sous-groupe GeoGebra. Le rythme est d'une réunion toutes les deux à trois semaines. Pour tout renseignement contacter le GEM contact@gem-math.be ou Christiane Hauchart, coordinatrice du GEM christiane.hauchart@uclouvain.be

Lieu des réunions : Bâtiment Marc de Hemptinne, 2, chemin du Cyclotron,
1348 Louvain-la-Neuve, Tél. : 010/ 47 32 72,
Adresse du site du GEM : <http://www.gem-math.be>

Pour les différents sujets retenus en 2018-2019, voir le e-SBPM-Infor n° 190, page 9, en suivant le lien
<http://www.s bpm.be/2018/09/e-s bpm-infor-n-190/>



OLYMPIADES EUROPÉENNES DE STATISTIQUE

Lors de cette année scolaire, les écoles secondaires belges peuvent participer pour la première fois aux Olympiades européennes de Statistique. Que connaissent vos élèves en statistique ? Connaissent-ils la théorie ? Connaissent-ils la pratique ? Et qui sera récompensé lors des remises de prix nationale et européenne ?

Les Olympiades européennes de Statistique sont une initiative d'Eurostat, l'office européen de statistique. Les Olympiades seront organisées pour la deuxième fois lors de l'année scolaire 2018-2019 dans différents pays européens. Et à partir de cette année, la Belgique y participe ! Statistiek Vlaanderen, l'Iweps (Wallonie) et Statbel (office belge de statistique) unissent leurs forces et organisent ensemble les Olympiades en Belgique.

Qui peut participer?

Les Olympiades européennes de Statistique s'adressent à tous les élèves du deuxième et troisième degrés de l'enseignement secondaire. Vous participez en équipe de 1 à 3 élèves supervisée par un enseignant. Peu importe la matière que vous enseignez, qu'il s'agisse des maths, de la géographie ou de l'économie, ou d'une matière beaucoup plus vaste, tout est possible !

À quoi s'attendre?

Les Olympiades se déroulent en plusieurs phases. En premier lieu, votre équipe devra effectuer un test en ligne. Les tests sont différents pour les deuxième et troisième degrés. Lors de ce test en ligne, vous devez prouver que vous connaissez les concepts statistiques, et que vous pouvez lire et interpréter les chiffres et pourcentages.

Si vous réussissez, vous passerez à l'étape suivante : nous testerons si vous êtes en mesure d'interpréter vous-mêmes certains chiffres et de présenter les résultats de la bonne manière.

Un jury professionnel se penchera ensuite sur votre travail d'équipe.

Les lauréats de la phase belge pourront participer à la phase européenne. Celle-ci commencera début avril et se terminera en juin. Peut-être que vous et votre équipe gagnerez ? Vous voyagerez alors sans frais dans une ville européenne pour la remise des prix.

Comment participer?

Vous pouvez vous inscrire **à partir du 19 octobre 2018 jusqu'au 12 janvier 2019** à l'adresse statbel.fgov.be/fr/olympiadesstatistique. Les Olympiades récompenseront les lauréats dans l'enseignement francophone, germanophone et néerlandophone, tant dans le deuxième que dans le troisième degré.

Le test en ligne peut être effectué dans la deuxième quinzaine de janvier. La seconde phase aura lieu lors de la première moitié de février pour toutes les équipes qui auront réussi la première phase. La remise des prix aura lieu le vendredi 15 mars 2019. Bloquez la date !

Toutes les informations sur la Compétition européenne de Statistique sur <https://www.esc2019.eu/> ou sur youtube <https://www.youtube.com/watch?v=BGMNNYTk9wI>

Vous avez encore des questions, maintenant ou pendant les Olympiades ?

Veuillez contacter Valérie Silvestre. Elle assure la coordination des Olympiades depuis Statbel, l'office belge de statistique statolympiade@economie.fgov.be ou 02/277.72.19

CYCLE DE CONFÉRENCES
« MATHÉMATIQUES et SOCIÉTÉ »

Dimanche 20 janvier 2019, 16 heures	Benoît Rittaud, Maître de conférences à l'université Paris-13 <i>L'exponentielle, entre mathématiques et vision du monde</i>
Dimanche 3 février 2019, 16 heures	Louis Esch, Professeur à HEC Liège (ULiège) <i>Élections - Mécanique et propriétés des scrutins</i>
Mercredi 13 février 2019, 18 heures	Bertrand Hauchecorne (Orléans), auteur d'ouvrages de référence <i>Mots, Maths et Histoire</i>
Dimanche 17 février 2019, 16 heures	Jean-Jacques Dupas (Paris), chercheur CEA <i>La fabuleuse machine d'Anticythère</i>
Mercredi 20 février 2019, 18 heures	Daniel Justens <i>Maths et économie : un mariage impossible ?</i>
Dimanche 24 février 2019, 16 heures	Gilles Cohen, fondateur de la revue « Tangente » Le talent ludique des mathématiques

ENTRÉE GRATUITE !

Ateliers JoJo, Rue des Goujons, 22a, 1070 Bruxelles
Ouverture des portes 30 minutes avant les conférences
Réservations souhaitées au 0487 47 99 81
artandscienceprojects@hotmail.com



PRINTEMPS DES SCIENCES

Le prochain Printemps des Sciences se déroulera **du lundi 25 au dimanche 31 mars 2019**.

Thème de cette année : « **Elémentaire !** »

Voir <http://www.sciences.be/evenements/printemps-des-sciences/>

MAUVAISES ADRESSES

Il y a, parmi les membres de la SBPMef inscrits sur notre site, des personnes dont l'adresse mail était manifestement devenue obsolète. Nous avons supprimé ces mauvaises adresses.

Si vous êtes inscrit.e sur notre site et ne recevez plus de courrier électronique de notre part, c'est peut-être parce que vous figurez parmi ces personnes. Veuillez dans ce cas, consulter votre *Profil* et le modifier pour qu'il soit à jour. Un tout grand merci d'avance !

UNE JOLIE AFFICHE ...

... que vous pouvez télécharger gratuitement sur <http://sorciersdesalem.math.cnrs.fr/Posters/posters.html>

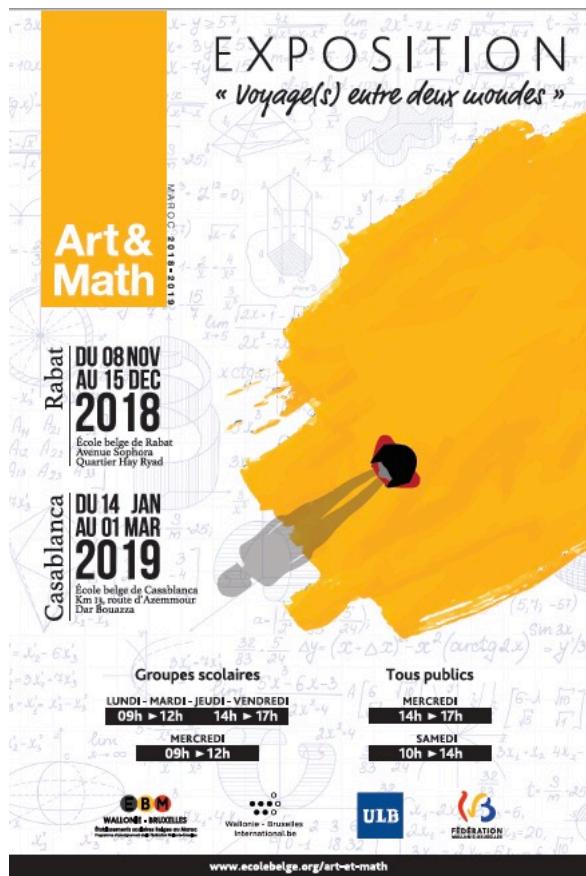


ANNONCES D'ACTIVITÉS à l'étranger



La 6ème Conférence sur l'Histoire de l'Enseignement des Mathématiques (ICHME-6) se tiendra en France, au CIRM (Luminy) du 16 au 20 septembre 2019.

Les propositions de communications peuvent être déposées sur le site du Congrès **jusqu'au 15 mars 2019** : <https://conferences.cirm-math.fr/2038.html>



ART&MATH au MAROC !

Cette année, Art&Math, née en 2014 dans le giron de l'ULB, s'exporte et s'aventure outre-méditerranée ... au Maroc, sous l'impulsion de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Voici l'affiche annonçant l'ouverture de cette expo à Rabat le jeudi 8 novembre 2018 ... et le 14 janvier 2019 à Casablanca.

Une bonne centaine d'oeuvres des arts visuels et une petite incursion dans la musique, par une cinquantaine d'artistes, en grande majorité belges et contemporains. Le dialogue entre Art et Maths est manifeste, tant dans le coeur des oeuvres que dans les nombreux posters explicatifs.

C'est une belle expo, qui s'offre à la population et tout particulièrement à la jeunesse marocaine.

FORMULAIRE de PROPOSITION d'ATELIER et/ou de CONFÉRENCE

à renvoyer par courriel à
 Dany LEGRAND : danylegrand191@gmail.com ou Nicole MIEWIS : n.miewis@skynet.be ou
 Dominique DUMONT : dumont.dom.eva@gmail.com

Remarque : il sera possible de compléter ce document directement via le site de la SBPM

Nom :	Prénom :
Adresse :	
Code postal :	Commune :
Tél :	GSM :
Courriel :	
Ecole :	
Fonction et niveau :	<input type="checkbox"/> Fondamental <input type="checkbox"/> Secondaire inférieur <input type="checkbox"/> Secondaire supérieur <input type="checkbox"/> HE <input type="checkbox"/> Université <input type="checkbox"/> Heureux retraité <input type="checkbox"/> Autre
● est disposé(e) à faire	<input type="checkbox"/> un exposé (1 h 15) ou <input type="checkbox"/> un atelier (1 h 15)
Titre :	
Résumé d'une dizaine de lignes :	
Niveau :	<input type="checkbox"/> Tout public <input type="checkbox"/> Fondamental <input type="checkbox"/> Secondaire inférieur <input type="checkbox"/> Secondaire supérieur <input type="checkbox"/> Enseignement supérieur
● est disposé(e) à proposer une exposition sur le thème suivant :	
Des projecteurs multimédias sont mis à la disposition des conférenciers. Cependant il est préférable d'apporter son ordinateur personnel.	
Autre matériel souhaité :	