



Animath - IHP
11 Rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05
email : contact@animath.fr
Tel. 01 44 27 66 70
www.animath.fr

ANIMATH' INTERNATIONAL

Lettre d'information N° 15 - Septembre 2016

Un été 2016 international

Plusieurs manifestations internationales organisées ou soutenues par Animath se sont déroulées au cours de l'été 2016 :

➤ Ecole d'été Animath au Congo-RDC, du 20 au 25 juin à Kinshasa

Organisée à Kinshasa par l'association [Synergie Pour le Développement Intégral du Congo](#) , Animath, l'Institut Français, et les trois lycées congolais : Institut Monseigneur Bokeleale, Institut de la Gombe 2, et Collège Saint Frederick.

>>>>>
Elèves, professeurs et
Jean-Pierre Boudine,
Lors de la
première école d'été
à Kinshasa
du 20 au 25 juin 2016.

>>>>>



Conclusion de JP Boudine dans son compte rendu : « *Les jeunes sont très agréables, intelligents, disponibles, ils ont aimé mes maths, ce qui me les rend sympathiques. Le jour du bilan, le samedi, ils se sont exprimés comme des conférenciers, et montrent une maturité incroyable dans leurs remarques et leurs questions.* »

Intervention intégrale de Lola, une lycéenne à cette rencontre de bilan, et nous prendrons ce texte pour le bilan de cette école d'été : « *De nos jours, que ce soit pour nos parents ou pour nos professeurs, un bon élève se résume à celui qui étudie bien ses leçons, réussit ses contrôles ou encore celui qui a de bonnes notes. Pourtant on ne parle jamais d'un bon élève pour les compétences que la formation suivie lui a permis*

d'acquérir. Comment expliquer que nous travaillons d'arrache-pied pour maîtriser une formule et réussir à un contrôle, et que 8 semaines plus tard tout ce que nous avons fait nous semble si lointain, et qu'un effort de réapprentissage ou mieux d'actualisation s'avère plus que nécessaire si nous voulons retrouver l'astuce nous ayant aidé à mieux appliquer une formule. Nous étudions donc plus pour réussir nos partiels. Notre système d'enseignement ne nous apprend pas comment allier la théorie reçue au quotidien de tous les jours et encore moins comment développer l'esprit créatif enfoui en chacun de nous.

Il nous est presque impossible d'expliquer, dans un langage simple avec des exemples et des illustrations de la vie de tous les jours, un théorème ou une formule apprise lors d'une leçon. Pourtant A. Einstein, l'a si bien dit : « Si vous ne pouvez pas l'expliquer simplement c'est que vous ne le comprenez pas assez bien », et aussi que « L'éducation est tout ce qui nous reste après qu'on ait oublié ce qu'on a appris à l'école ». Cependant, comment rationaliser les moments passés sur le banc de l'école afin de tirer l'essentiel de notre formation et être en mesure de faire le pont et le lien indispensable entre ce qu'on nous apprend et les situations que nous rencontrons dans notre quotidien. Qu'est-ce qu'un raisonnement, une démonstration, un théorème ? À quoi servent les formules ? Quelle est la différence entre une égalité, une identité et une équation ? Entre l'algèbre et l'arithmétique ? Les mathématiques, à quoi peuvent-elles nous " servir " ? Ont-elles une histoire ? Y a-t-il encore des résultats à découvrir ?

Cette semaine dans cet atelier m'a permis d'avoir une vision différente des mathématiques. De quoi parlent les mathématiques ? Quelle est l'astuce pour les comprendre ? Au cours de cet atelier, j'ai compris que le cours des mathématiques est aussi un cours de langue : les mathématiques sont un langage où chaque phrase exprime une idée, annonce un résultat et formule une demande. J'ai compris qu'en mathématique avant de mémoriser à la lettre une formule et la reproduire lors d'un exercice ou dans un contrôle, il faut déceler la chose la plus importante, à savoir la logique qu'elle comporte. Celle-ci se trouve dans chaque donnée, théorème, formule que nous appliquons. Ce n'est qu'une fois cette logique imprégnée que les voiles tombent.

La logique nous aide à vérifier nos résultats, à débloquer un problème, à bien comprendre les énoncés d'exercices. Ce n'est que par l'appropriation de cette logique, par la compréhension des mathématiques comme un langage que nous serons à même de donner corps aux théorèmes, axiomes et principes. Un artiste comédien (Gad el Maleh) a dit lors d'un de ses spectacles je cite : « Qui peut me dire quel jour où le fait de connaître la racine de carrée de 25 l'a aidé à débloquer une situation dans sa vie ? » Pourtant aujourd'hui, bien que nous ne puissions nous vanter de nous être imprégnés de cette logique dans son entièreté, nous savons qu'avec beaucoup d'effort et de la bonne volonté, nous serons capable, dans un futur proche, d'appliquer ce langage dans les divers aspects de notre vie. Cependant, la véritable question demeure, et celle-ci prive notre esprit de repos : Pourquoi la logique ne fait-elle pas partie de nos programmes ? Pourquoi notre système privilégie le bourrage de cerveau au lieu de développer les compétences, la logique et nous irons plus loin l'imagination créatrice ? C'est l'art suprême du professeur (éducateur) de réveiller la joie dans le savoir et l'expression créative. Nous avons le droit de ne pas les aimer, mais c'est beaucoup plus intéressant et captivant quand nous les comprendrons, ces maths. » Lola ZOLA

Nota Bene : 5 Congolais du club Animath-Kinshasa (2 professeurs et 3 lycéens) ont participé à l'Ecole d'été « Math en Folie » de Lyon fin août. Voir plus bas.

➤ **ITYM, International Tournament of Young Mathematicians, du 4 au 11 juillet à Saint Pétersbourg**
www.itym.org et www.tfjm.org pour le tournoi français

Ce tournoi met en compétition des équipes de 6 lycéens chacune. Ces équipes ont été sélectionnées après un tournoi national en France. Elles présentent (en anglais) les résultats de leurs travaux sur des sujets qui leur ont été fournis 3 mois auparavant et dont la liste est donnée via le lien : www.itym.org/problems
Cette année il y avait à Saint-Pétersbourg 12 équipes de 7 pays (Allemagne, Belarus, Brésil, Bulgarie, France, Roumanie, Russie)

Cocorico ! : Le 10 juillet, alors que beaucoup en France pleuraient sur la défaite des footballeurs français face au Portugal, nous, nous étions plutôt heureux : l'équipe française venue de Toulouse, se classait première à ITYM-2016. Les deux autres équipes françaises terminaient 3^{ème} et 6^{ème}.



<<< **Les trois équipes françaises à ITYM-2016 à Saint-Pétersbourg**

France 1 : Plusieurs lycées français

France 2 : 3 lycées de Toulouse dont les lycéens participent au [Cercle Sofia Kovalevskaja](https://twitter.com/Asso_CSK).
https://twitter.com/Asso_CSK
<https://www.facebook.com/asso.csk/>

France 3 : Lycée Henri IV

➤ **Les OIM, Olympiades Internationales de Mathématiques à Hong-Kong du 6 au 16 juillet**

Cette [compétition internationale de mathématiques](#) pour lycéens se déroule chaque année dans un pays différent. Plus de 100 pays sont concernés. Chaque pays envoie une équipe de 6 candidats. Les élèves doivent avoir moins de 20 ans et ne pas avoir commencé leurs études supérieures. La sélection et la préparation de l'équipe de France est assurée par l'[Olympiade Française de Mathématiques](#) dont on peut voir un [petit film de présentation ici](#).

Les six lycéens de l'équipe française ont tous participé à plusieurs [stages olympiques](#) organisés par Animath. Cinq ont participé aux activités du [club de mathématiques discrètes de Lyon](#). Et un au [Cercle Sofia Kovalevskaja](#) de Toulouse. Ils ont déjà tous un beau parcours dans les rencontres et compétitions mathématiques.

Pour en savoir plus, activer les liens : "[International Tournament of Young Mathematicians](#)"; [Olympiades balkaniques junior de mathématiques \(JBMO\)](#) ; [RMM 2016 - Romanian Master of Mathematics 2016](#) ; [concours Algoréa - France-IOI](#) ; le [Tournoi français des jeunes mathématiciennes et mathématiciens](#) ; les [European Girls' Mathematical Olympiad](#).

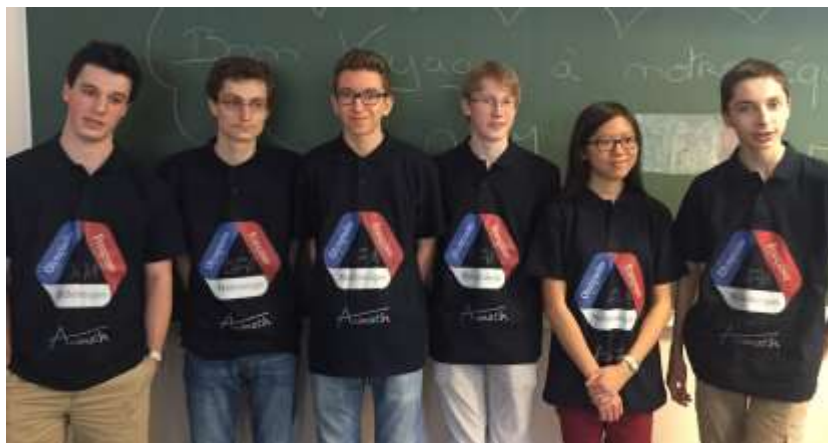
Parmi les 109 équipes présentes, l'équipe française s'est classée 25^{ème}. Les quatre premières étaient par ordre : USA, Chine, Corée, Singapour.

Le reportage, jour par jour, de la compétition OIM, [commence ici](#)

Information et contact :

olymp@animath.fr

et [site officiel de l'OIM](#),



L'équipe française de l'OIM-2016 à Hong Kong

➤ Nouveau club et Ecole d'été en Palestine du 2 au 12 août à Bethléem

www.al-khwarizmi-noether-institute.org

Un nouveau club « Al-Khwarizmi–Noether Institute » a été créé avec le soutien d'Animath et d'autres organisations en juillet en Palestine, grâce aux efforts persévérants de Sari Ganem, post-doc de Grenoble, et Marina Ville, de l'Université de Tours. Un des objectifs de ce club est de permettre dans quelques années une participation palestinienne aux Olympiades Internationales. Sa première activité a été l'organisation d'une école d'été de deux semaines à Bethléem du mardi 2 au vendredi 12 août dans les locaux aimablement mis à disposition par le Diyar Consortium. L'école s'est déroulée en langue anglaise.



Encadrée par Sari Ganem (Grenoble 1) et Marina Ville (Tours), initiateurs du projet, et Matthieu Lequesne (Ecole Polytechnique), l'école a rassemblé onze élèves (4 filles et 7 garçons) de 14 ou 15 ans, et deux étudiantes palestiniennes de master de l'Université de Birzeit

A la fin de l'école les élèves ont, par équipes, présenté leurs travaux sur des sujets proposés, et donné leurs avis personnels sur la session. Cet extrait résume l'impression générale « ... *this is the best possibility I had in the 14 years on being on this planet.* »

Pour plus de renseignements sur les activités de ce club de lycéens palestiniens, envoyer un message à : contact@al-khwarizmi-noether-institute.org

➤ **Ecole d'été du club Animath au Cameroun du 22 au 27 août**

Le club du Lycée Japoma de Douala a été, fin 2011 le premier club Animath créé à l'étranger, à l'initiative du Dr Patrick Njionou (à gauche sur la photo). Le suivi du club est soutenu depuis Paris par des doctorants qui, chaque année, vont sur place co-encadrer une session intensive d'une semaine. La quatrième école du club camerounais s'est tenue cette année en août, avec la venue de Maria Rita Iaco, post-doc au labo IRIF de l'Université Paris 7, et de Raphaël Charbey, doctorant Télécom Paris Tech. Elle a rassemblé 25 élèves. Le seul regret fut que cette école n'ait pu durer deux semaines au lieu d'une seule.



➤ **Ecole internationale d'initiation à la recherche en mathématiques et informatique Mathinfoly, Lyon, 22—27 août**

<https://mathinfoly2016.sciencesconf.org>

Les locaux de l'ENS de Lyon ont accueilli 85 élèves de première, dont une trentaine d'élèves étrangers (Algérie, Allemagne, Congo, Liban, Maroc, Roumanie, Tunisie), pour l'école Mathinfoly organisée par la Maison des mathématiques et de l'informatique de Lyon. Il y eut six cours introductifs par des enseignants-chercheurs ayant l'expérience du jeune public : pavages (Nathalie Aubrun, ENS de Lyon), théorie des graphes (Aline Parreau, Université Lyon 1), nœuds (François Sauvageot, lycée Clémenceau de Nantes), billards (Xavier Buff, Université Toulouse 3), mathématiques de la biologie (Amandine Véber, École Polytechnique), astronomie (Marie

Lhuissier, ENS de Lyon). Répartis en ateliers thématiques (détection des incendies, modélisation de la taille des populations, recherche de trajectoires périodiques dans les billards, etc.), les participants ont approfondi ces thèmes pendant quatre jours. Une trentaine d'encadrants (enseignants-chercheurs, doctorants, membres de l'association Math.en.Jeans) ont accompagné les participants dans leur progression. Discussions jusqu'à pas d'heure, dessins, simulations numériques, conjectures, preuves et réfutations de preuves ont été le lot de ces journées intenses.

Le samedi fut dédié la présentation en amphithéâtre et posters des conclusions des travaux. La qualité des présentations a été excellente, avec une mention spéciale pour l'atelier Pavages (a)périodiques, qui a obtenu le prix de la meilleure restitution. Les meilleurs ateliers participeront à la Fête de la Science et d'autres fêtes grand public de diffusion scientifique.



Ludothèque, rallye mathématique, énigme policière, visite de Lyon (Vieux Lyon, Musée des Confluences, ENS de Lyon, Île Barbe), une conférence de Vincent Calvez (ENS de Lyon, prix 2016 de la Société mathématique européenne) sur les mathématiques de la biologie...et surtout le magnifique gymnase de l'ENS de Lyon ont complété les journées de MathinFoly.

Laissons la conclusion à un jeune participant : *« J'ai énormément aimé l'esprit du stage, le fait de pouvoir faire de la recherche à notre échelle. J'ai pu rencontrer pas mal de jeunes de mon âge, avec lesquels je compte garder contact. Il y avait une super ambiance, et des animateurs toujours au top ! J'ai aussi beaucoup aimé le fait de chercher, d'être accompagné par de vrais chercheurs, de travailler sur des sujets qui nous étaient présentés par des mathématiciens du plus haut niveau. Pouvoir vivre une semaine avec des chercheurs de ce niveau était une expérience exceptionnelle. »*

Prochaine rencontre en 2018.

Participation des clubs Animath congolais à « MathinFoly ».

Deux enseignants, Michée Yamutumba et Benjamin Dawa, et trois lycéens des clubs Animath de Kinshasa ont été invités à cette école. Benjamin Dawa nous a envoyé un émouvant compte rendu dont voici quelques extraits :

« Au-delà de sa « folie », cette école d'été a été pour nous une sorte de miroir, une redécouverte, un énorme vivier d'inspirations. En effet, des rencontres inédites dans les passerelles, couloirs, amphi, foyer... au sein d'un prestigieux site de formation (ENS de LYON); des jeux, des tours de magie, des énigmes, des rallyes mathématiques ; des rencontres avec des talentueux et géniaux mathématiciens

de l'ENS ou de l'Université de LYON, des encadrants des divers bords : research squad, MATH.en.JEANS et autres ; des extraordinaires conférenciers ; une croisière à couper le souffle sur le Rhône, des visites inédites : vieux Lyon, musée de confluence, place Fourvière pour ne citer que cela, voilà en quoi consistait cette folie.

« C'était également pour nous une occasion de réaliser un regard réflexif et en savoir davantage sur nos « tâches » ou nos « écarts » avec une certaine façon de faire les choses. En effet, le péricolaire, particulièrement dans le format découlant de l'appui d'ANIMATH est une expérience inédite en RDC. (... Benjamin décrit alors le déroulement de l'atelier qu'il a suivi : « heure de midi »...)

« Ce qui m'a marqué, c'est cette prise de conscience, cette grande responsabilité des étudiants face à ce qu'ils veulent apprendre. Cela s'est traduit par une quête d'autonomie dans leurs pas pendant tout le stage. C'est-à-dire du choix des pistes de solution jusqu'à la répartition des discours lors de la présentation en amphi. Cette autonomie a été vraiment facilitée par les encadrants dont le rôle étaient de formaliser les arguments et d'éliminer des pistes jugées non pertinentes. Et fournir des appuis techniques très précis par rapport aux outils utilisés notamment les logiciels. Tout cela nous paraît nouveau et impressionnant. Et cela demandait donc une attention particulière des encadrants sur l'évolution des travaux au sein des groupes.

« La différence majeure avec ce que nous faisons dans nos clubs au Congo était cette assurance des encadrants de conduire des jeunes chercheurs sur un sujet très vaste et ouvert, vers une destination qu'ils ne maîtrisent pas forcément. Avec un seul bouclier : la maîtrise de démarches scientifiques, la méthode de recherche.

Ces observations nous suggèrent des questions sur l'avenir des futurs clubs des maths congolais : quels formats adoptés ? Pour quelles finalités ?

Cette école d'été était pour nous un grand moment de plaisir sur tous les plans. Je remercie toute l'équipe Animath. Et nous souhaitons reprendre ces expériences aux prochaines occasions de ce genre. » Benjamin Dawa

& & & & &