

25 ans de Salon

Flamme mathématique



ELORST

"Ainsi était Gilles Cohen"

André Deledicq et Marie José Pestel



1951-2023

***Tangente*, Championnat international des jeux mathématiques & logiques, Comité International des Jeux Mathématiques, Salon Culture et Jeux Mathématiques : au début était Gilles Cohen...**

Le premier numéro de *Tangente* est paru en octobre 1987. Gilles Cohen était responsable de la promotion ; Jean Pierre Boudine était rédacteur en chef, Francis Casiro, Roger Cuculière, Jacques Lubczanski et Daniel Temam prenant la responsabilité des différentes rubriques.

Ainsi était Gilles Cohen : Gilles aimait travailler en équipe avec des amis qui partageaient leur passion pour un enseignement des maths ouvert au monde.

Les premiers numéros témoignent d'un succès encourageant. Les différents auteurs se relaient pour écrire des articles sur les spirales, les fractales, le théorème de Fermat... Gilles se consacre à la promotion et participe peu à l'écriture d'articles.

Ainsi était Gilles Cohen : Gilles savait faire confiance à ses équipiers (le succès suivra si chacun fait sérieusement son boulot).

Bien sûr chacun avait son thème de prédilection ; celui de Gilles, grand amateur de bridge, était la théorie des jeux. Et à partir du numéro 5, il entraîna ses lecteurs sur le sujet. On trouvera le début de son article sur *Les jeux de réflexion pure* en encadré.

Ainsi était Gilles Cohen : il savait enrober les mathématiques dans des histoires, réserver le suspense, et expliquer clairement les choses, dans un style et une écriture précis et exigeants.

Jean-Pierre Boudine cède sa place de rédacteur en chef à Daniel Temam pour le numéro 9. Daniel partagera cette place avec Francis Dupuis et Gilles Cohen dès le numéro 11. Puis Gilles assurera la fonction et restera le rédacteur en chef.

Ainsi était Gilles Cohen : il aimait et savait manager une équipe pour qu'elle atteigne son objectif, puisque, finalement il imprima sa marque sur *Tangente* pendant plus de 36 ans.

En 1993, Gilles fondait le CIJM pour établir des liens autour du Championnat International des jeux mathématiques et logiques qu'il avait créé en 1987. Le CIJM fédère des compétitions, rallyes, tournois de mathématiques qui ont fleuri en France et dans le monde francophone ces dernières années.

Ainsi était Gilles Cohen : il pensait qu' « *ensemble nous sommes plus fort pour faire aimer les mathématiques* » et que le partage des idées les rendaient plus riches.

2000, Année Mondiale des Mathématiques ! La Ville de Paris lance un appel à projet pour fêter les mathématiques ! Aussitôt Gilles rêva d'un salon des jeux mathématiques et réussit à l'installer sur la Place Saint-Sulpice, au cœur de Paris, place qui accueille tous les ans au printemps la plus vieille foire de Paris : la Foire Saint-Germain. Le salon des maths est dans la programmation de cette foire aux côtés d'un salon de la poésie, du théâtre, des antiquaires, de la bibliophilie et de la céramique ! Que rêver de mieux pour parler de l'universalité des mathématiques !

Ainsi était Gilles Cohen : il profitait de toutes les occasions pour donner une image vivante, ludique et culturelle des mathématiques.

Ainsi était Gilles Cohen : il ne pouvait laisser ce premier succès sans lendemain. Il y avait une telle attente du monde enseignant, du monde de la recherche, du grand public qu'il fallait continuer...

Ainsi était Gilles Cohen : il faisait confiance à toute l'équipe du CIJM pour développer le Salon Culture et Jeux Mathématiques selon les grands principes qui lui étaient chers :

- Un salon, entièrement gratuit, ouvert à toutes et à tous.
- Un salon, lieu de découverte de notre discipline, de son universalité et de son ancrage culturel.
- Un salon, espace intergénérationnel, interdisciplinaire et interculturel d'échanges et de rencontres.

Ainsi Gilles Cohen avait raison car comme le dit Mickaël Launay dans son livre *Le Grand Roman des maths* : « *les mathématiques ont un formidable potentiel pour devenir une discipline festive et populaire.* »

André Deledicq et Marie José Pestel

Début de l'article *Les jeux de réflexion pure (sans hasard) à information complète*, de Gilles Cohen, paru dans la série d'articles sur la théorie des jeux, Tangente, numéro 6 août-septembre 1988.

Deux cavaliers chevauchent de conserve à travers les plaines arides du far-west. Ils ont épuisé tous les sujets de conversation : violence, femme, argent, chevaux. Il ne reste que le jeu, où l'on peut risquer sa vie, sa femme, ses dollars, sa monture. Mais à quoi jouer lorsqu'on est cahoté sur ces chemins poussiéreux, sans accessoire et sans crayon ?

Lucky propose alors : « je vais annoncer un nombre entre 1 et 10, Johnny. Tu l'augmenteras d'un nombre de ton choix entre 1 et 10. A mon tour, j'ajouterai un nombre compris entre 1 et 10, et ainsi de suite... Le premier qui atteindra 100 aura gagné 100 \$ ».

Quelques kilomètres plus loin, allégé de 100 \$, Johnny se rebelle : c'est moi qui commence, maintenant, et on joue plus cher ! »

« O.K. Johnny, celui qui atteint 110 gagne 110 \$! »

Que faut-il penser de l'honnêteté de Lucky ?

Sommaire

Préface	1
Marie José Pestel	
Retour sur 25 éditions	2
Marie José Pestel, Illona Besnard	
Les coulisses du Salon	6
Stéphane Jouffrais	
Les Animat(h)ions du Salon	8
Marie-José Pestel, Illona Besnard	
Le « Grand Rendez vous de l'Année»	12
Jean-Jacques Dupas	
Le stand « Math & Magie” sur le Salon »	14
Dominique Souder	
Mathématiques en spectacle	15
Jean-Marie de Koninck	
« Une formule gagnante »	20
Jean-Marie De Koninck	
Les mathématiques pour comprendre le monde	23
Aurélie Jean	
Le Salon Culture et Jeux Mathématiques et la recherche	24
Gaël Octavia	
« Un catalyseur de projet”	27
Robin Jamet, Noëlle Krajcman, Guillaume Reuillet	
Des moments mathématiques inoubliables	31
Édouard Thomas	
Les compétitions sur le Salon	33
Michel Criton, Éric Trouillot	

Les Histoires Belges	35
Joëlle Lamon	
Maths en Art	37
Denise DemarePranville	
Les mathématiques et les femmes	39
Annick Boisseau, Véronique Chauveau	
Une effervescence mathématiques	44
François Gaudel	
L'année 2020 pour le Salon	46
Fabrice Rouillier	
Vous + Nous = l'addition qui compte	50
Pause Jeux	48
Les solutions	55

2000, Année Mondiale des Mathématiques ! La Ville de Paris lance un appel à projet pour fêter les mathématiques !

En 1993, Gilles Cohen fonde le CIJM (Comité International des Jeux Mathématiques) pour établir des liens autour des compétitions, rallyes, tournois de mathématiques qui avaient fleuri en France et dans le monde francophone pendant le dernier quart du siècle dernier. Répondre à cet appel à projet est pour le CIJM une occasion unique de mettre en lumière sa devise « ensemble, nous sommes plus forts pour faire aimer les mathématiques » et d'affirmer son orientation culturelle.

Pour l'heure, en 1999, il faut concrétiser cette idée : monter un Salon grand public autour des Maths ! Le pari n'est pas gagné mais Gilles y tient par-dessus tout : le CIJM doit et peut se lancer dans ce projet qui est loin d'être compris et accepté par tous.

Grâce à d'heureuses rencontres (rencontres, un mot magique pour le Salon), le Salon va pouvoir s'implanter sur la Place Saint-Sulpice. Cette place, au cœur de Paris, accueille depuis des centaines d'années, au printemps, la plus vieille foire de Paris : la Foire Saint-Germain. Le Salon des Maths est dans la programmation de cette foire aux côtés d'un Salon de la poésie, du théâtre, des antiquaires, de la bibliophilie, et de la céramique !! Que rêver de mieux pour parler de l'universalité des mathématiques !!

Comment ce « Salon des Jeux Mathématiques », simple festivité de l'an 2000, va-t-il devenir 25 ans plus tard le « Salon annuel culture et Jeux Mathématiques », ce lieu unique de rencontres entre les cultures, entre les générations, entre les disciplines pour montrer à tous que les mathématiques sont vivantes, ludiques et essentielles au monde de demain ?

Un tel succès ne peut être sans lendemain, il y a une telle attente du monde enseignant, du monde de la recherche, du grand public que nous devons continuer...

C'est toute l'histoire de ces 25 dernières années !

Retour sur 25 éditions

Par Marie José Pestel,
Transcrit par Illona Besnard

Depuis maintenant 25 éditions, le Salon Culture et Jeux Mathématiques se déroule traditionnellement à la fin du mois de mai. Cet événement, qui constitue un moment phare pour la communauté mathématique, possède une histoire qui lui est propre.



Naissance du Salon

Le Salon Culture et Jeux Mathématiques voit le jour à la suite d'un appel à projet de la Mairie de Paris en 2000 lorsque l'Unesco décide de faire de ce début de siècle l'Année Mondiale des Mathématiques.

En 1993, Gilles Cohen fonde le CIJM (Comité International des Jeux Mathématiques) afin de créer des liens autour des compétitions, rallyes et tournois de mathématiques qui avaient fleuri en France et dans le monde francophone pendant le dernier quart du siècle dernier.

De ce fait, répondre à cet appel à projet est pour le CIJM une occasion unique de mettre en lumière sa devise « ensemble nous sommes plus forts pour faire aimer les mathématiques » et d'affirmer son orientation culturelle. Ainsi, Gilles Cohen en accord avec le CIJM propose d'organiser ce Salon. Par le biais de nombreuses rencontres, le Salon s'installe rapidement place Saint-Sulpice lors de la célèbre Foire Saint-Germain aux côtés d'autres Salons.

Au moment de sa création, le Salon s'appelait le Salon Jeux et Culture Mathématiques puis, trois ans après, il devient le Salon Culture et Jeux Mathématiques. L'idée du Salon est de montrer que les mathématiques sont universelles et qu'elles sont liées aux autres disciplines, d'en faire un lieu de rencontre et de faire interagir des gens de tous les milieux et tous les âges ainsi que de différentes disciplines.

Afin de permettre au Salon de se développer, de nombreuses institutions comme la Mairie de Paris, le CNRS, les ministères de la recherche et de l'Education Nationale ou encore l'Inria et l'Institut Henri-Poincaré et des sociétés privées comme Casio ou le Crédit Mutuel ont apporté leur soutien.

Des complications

Le Salon rencontre quelques difficultés à partir du début des années 2010, notamment liées à des probls d'organisation matérielle et logistique. En effet, grâce à l'Association Foire Saint-Germain, une association culturelle, très liée à la Mairie du VI^e arrondissement, renaît la célèbre Foire Saint-Germain (maintenant foire Saint-Sulpice.)

En 2009, l'arrivée des conventions d'occupation et des prestataires de services poussent le Salon à déménager à plusieurs reprises. En 2010 et 2011, le Salon est organisé sous les Halles de Jussieu. En 2012, le Salon se déroule autour de la Cité des Sciences et de l'Industrie grâce à Claudie Haigneré car Jussieu connaît à la même période de nombreux travaux. En 2014, le Salon fait son grand retour place Saint-Sulpice et n'a pas bougé depuis.

Une envie essentielle

Cette volonté de mettre en lumière les côtés universels et ludiques des mathématiques est né après la réforme des programmes des mathématiques à la fin des années 1960 et l'introduction des « Mathématiques modernes ». En effet, les enseignants se trouvent obligés d'enseigner ces Maths dites modernes avec leurs définitions et leurs approches différentes pour des objets et notions connus de tous. Les mathématiques présentées en classe sont inconnues du grand public ! Cet enseignement des « mathématiques modernes » va se prolonger sur une quinzaine d'années et l'image des mathématiques en ressort très perturbée et très critiquée. Très rapidement naît une volonté de montrer une autre image des Maths : des Maths vivantes ancrées dans des situations concrètes et concernant la vie de tous les jours. Les Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques aident à la formation des enseignants, de nombreuses compétitions sont créées, tout est fait pour réconcilier le monde scolaire et le grand public. A partir de 2000, le salon contribuera largement à cet effort.

La sélection des thèmes

Fixer un thème au Salon et éditer d'une brochure *Maths Express* sont apparus simultanément. Les thèmes se sont souvent imposés naturellement ou étaient proposés par la Semaine des Maths. En effet, lors du 6^e Salon Culture et Jeux Mathématiques, en 2005, le thème est « Maths et Physique » et il fait écho à l'Année Mondiale de la Physique. En 2011, le 12^e Salon Culture et Jeux Mathématiques connaît un choix similaire. En effet le thème « Maths et Chimie » répond à l'Année Mondiale de la Chimie. Jusqu'en 2019 c'est le CIJM qui choisissait en étudiant les différentes options.

Le Consortium

En 2019, le CIJM ne peut plus l'organiser seul. Commence alors une étape de prospection afin de trouver une autre association. Parmi les associations nommées ressort majoritairement le nom d'Animath, qui préfère ne pas l'organiser seule. C'est alors qu'émerge un consortium de treize associations. Ce consortium regroupe des associations ainsi que des fondations et sociétés savantes qui organisent ensemble la 21^e édition du Salon, pour la première fois. Les membres sont : Animath, APMEP, CIJM, Club Tangente, Femmes et Mathématiques, Fondation Blaise-Pascal, FSMP, Kangourou, MATH.en.Jeans, SMAI, SMF, Science Ouverte, SFdS.

Les Parrains et Marraines

Les parrains et marraines n'apparaissent qu'à partir de 2010, lors de la 11^e édition, portant sur le thème de « Maths à venir ». L'idée du parrainage naît avec la volonté de mettre encore plus en avant le Salon, tout en choisissant des personnalités importantes du monde mathématique et ainsi de susciter la curiosité du grand public. La liste est longue depuis 2010, il y a eu des parrains et des marraines représentant toutes les disciplines mathématiques ou non.





La brochure *Math Express* est un des éléments majeurs du Salon et ce depuis 2005 avec la parution des deux premiers numéros :

- L'un pour fêter l'Europe des mathématiciennes et mathématiciens et l'entrée de nouveaux pays dans l'union Européenne : Estonie, Lettonie, Slovaquie et Slovénie;
- L'autre pour l'Année Mondiale de la Physique et la commémoration de 1905 « année miraculeuse » marquant la naissance de la Physique moderne.

Maths Express est une brochure d'une centaine de pages avec une quinzaine d'articles, rédigés par plus de deux cents auteurs, chercheurs ou autodidactes, professionnels ou amateurs, qui ont eu la volonté de trouver les mots les plus simples possibles pour parler à toutes et à tous de problématiques, parfois fort compliquées. Pour rendre la lecture plus agréable et plus claire, Patrick Arrivetz, responsable depuis le premier numéro de la PAO, a apporté un soin particulier à la qualité des images, à la clarté des tableaux et graphiques.

Le CIJM souhaite laisser une trace écrite du Salon en développant les thèmes. Il veut également que les visiteurs emportent une trace avec eux de chacun de leurs passages.

Les Coulisses du Salon

Stéphane Jouffrais-Wannavonghz,
Régisseur du Salon des Maths depuis 2011.

Pour ne pas oublier les petites mains qui ont participé à l'organisation de ces 25 salons, je vous livre quelques souvenirs autour de la préparation de ce formidable événement.

Marie José Pestel est venue me chercher, en 2001, dans ma salle de géomètre topographe pour me proposer de faire découvrir mon métier en animant un stand sur le salon et aussi en proposant une épreuve de mesure topographique pendant le Rallye mathématique de Paris. À l'issue de cette première expérience, j'ai eu très envie de poursuivre cette aventure avec tous ces gens « amoureux des maths », scientifiques, chercheurs, enseignants... Avec mon CAP de Géomètre Topographe, j'étais très fier d'être impliqué dans un tel événement.

L'organisation de ces 4 jours de « Salon des Maths », c'est au minimum 10 mois de préparation, avec beaucoup de temps et d'énergie pour gérer la communication, la recherche de partenaires, les demandes de subventions, les rencontres avec de nouveaux exposants, les échanges avec les conférenciers, le lancement des inscriptions des groupes scolaires pour les visites du salon... Ce fut la tâche de Marie José Pestel sur les 20 premiers Salon ! Bien sûr, elle a su s'entourer d'une petite équipe pour la soutenir dans cette préparation : Patrick, les Martine et moi-même pour le site Internet et le plan du Salon dans un premier temps. En 2011, pour des raisons politiques, le Salon a dû quitter pour trois années la Place Saint-Sulpice et nous avons dû gérer nous-mêmes toute la logistique, mon implication est alors devenue plus importante.

À quelques mois du Salon, il faut vérifier qu'il y aura assez de surface sur la place pour accueillir tous les exposants, en tenant compte des copains qui ne veulent pas être séparés comme Magix 34 et Mathador, de Didacto qui étale ses jeux au milieu des allées, de Science Ouverte qui doit créer une structure géante, de Prise de tête qui aime bien avoir un angle, toujours au même endroit, pour que ses clients le retrouvent facilement.

Quelques semaines avant le Salon, il faut finaliser le dossier technique pour l'installation des exposants, dossier qu'ils ne lisent jamais ! Ce qui explique qu'on a vu Marie José courir sur le Salon pour par exemple trouver une rallonge ou une nappe ou des petits cailloux pour satisfaire une exposante...!

Le week-end juste avant le Salon était souvent l'occasion d'un bon repas en Limousin, mais aussi consacré à la préparation des badges pour les exposants, l'organisation des plannings des animations pour les groupes scolaires (aujourd'hui optimisée par un programme).

Pendant le Salon, il faut gérer les problèmes individuels avec les exposants, surtout à propos des chaises et des bancs ! Faire un peu la « police » avec les scolaires qui courent partout, ou la grand-mère qui vient faire un scandale à l'Accueil, parce qu'elle a perdu son petit fils, qui joue au milieu du Salon.

Tout au long de ces Salons, j'ai réussi à fédérer une petite équipe de copains qui venait pendant 6 jours donner de leur énergie pour rendre ce Salon un peu plus professionnel. Je remercie Philippe, Lucas, Mathias, Valentin, Jheison, Brayan et les autres... Avec un petit clin d'œil spécial à nos amis québécois qui nous aidaient souvent le dimanche soir pour le déménagement. Parce qu'il s'agit bien d'un aménagement et déménagement, pour seulement 4 jours de manifestations, avec un volume entre 9 et 20 m³ de « bordel » suivant les années. Je ne raconterai pas le cauchemar que je vis encore, pour le stockage de ce matériel.

Au fil des années, les demandes pour le Salon étant de plus en plus importantes, j'ai créé, en 2005, un labyrinthe mathématique sur un linoléum de 8 m x 10 m étalé sur le parvis de l'église St-Sulpice. En 2013, installation d'un grand Espace Rencontre avec une vraie scène pour accueillir les spectacles et les conférences. En 2015, nous avons inauguré le premier mur d'écran géant.



Depuis 2020, la jeune équipe d'Animath a repris le flambeau avec l'aide d'un consortium d'associations. J'en suis ravi et je souhaite longue vie à ce Salon Culture & Jeux Mathématiques.

Vive le « Salon des Maths » !

Les Animat(h)ions du Salon

Par Marie José Pestel,
Retranscrit par Illona Besnard

L'évolution du Salon

Le Salon a connu diverses évolutions, notamment à travers ses animations. En effet, ce dernier s'est élargi de manière interdisciplinaire. Cet élargissement est possible en profitant des diverses Années mondiales comme celle de la Physique, celle de l'Astronomie ou encore celle de la Chimie ainsi que les initiatives des sociétés savantes comme Maths A Venir ou Maths de la Planète Terre.

Les conférences sont apparues petit à petit. Elles se tenaient dans un premier temps hors de la place Saint-Sulpice puis elles se sont déplacées au sein de l'Espace Rencontre lorsque ce dernier fut mis en place, afin d'intéresser les différents types de public et créer ainsi de vrais moments de partage.



Les animations proposées lors du Salon sont nombreuses. Les jeux sur le Salon sont à la fois traditionnels et modernes. En effet, nous retrouvons des jeux sur plateau comme les échecs ainsi que des activités sur la cryptologie, les polyèdres ou encore sur des casse-têtes et des jeux numériques. Des conférences, des spectacles ainsi que des compétitions sont également organisés. Lors du Covid, le Salon connaît une grande évolution, la diversité des animations s'est renforcée avec la mise en place du distanciel. Pour Marie José Pestel, présidente du CIJM jusqu'en 2019, « *le Covid a sauvé le Salon* ».

En effet, avec l'arrivée de l'épidémie du Covid, le Salon inaugure le lancement de ce tout premier Salon entièrement virtuel, rendu possible grâce aux moyens techniques et humains d'Animath, association présidée par Fabrice Rouiller, et à ses structures proches.

Les Salons de 2020 et 2021 s'organisent tous deux, également, en distanciel. Le premier Salon post-épidémie, en 2022, est le 23^e Salon sur le thème des « *maths en pleines formes* ». Il s'organise à nouveau en présentiel mais aussi en virtuel, ce qui permet de faire connaître le Salon hors de la place Saint-Sulpice. Le Covid a permis au Salon d'acquiescer un plus grand rayonnement en France ainsi qu'à l'international.

« Le Grand Rendez-vous de l'année »

Entretien avec Jean-Jacques Dupas
Président de PlayMaths

Jean-Jacques Dupas est le président de PlayMaths. Il expose son association depuis 23 ans sur le Salon. Grand habitué de cet événement, il a déjà participé à la rédaction d'article pour le *Maths Express*.

Pouvez-vous nous présenter brièvement votre stand et ce que vous proposez aux visiteurs du Salon ?

PlayMaths est une association initiée par quatre ingénieurs chercheurs du CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives), qui ont voulu donner une approche différente des Maths en passant par les objets et les jeux. Nous sommes environ une dizaine de membres mais ça ne nous empêche pas de participer à des événements comme le Salon ou encore la fête de la science.

Comment avez-vous connu le Salon ?

J'ai connu le Salon d'abord en tant que visiteur mais sur le deuxième Salon en 2001, il faisait très mauvais et il y avait beaucoup moins de stands. Ça a facilité les discussions et m'a donné envie de faire le Salon l'année suivante. Je l'ai d'abord fait à titre personnel puis quand PlayMaths est née, on l'a fait au titre de l'association. J'ai également animé des stands au titre du CEA.

Qu'est-ce que ces 23 participations vous ont apporté ?

Ça m'a apporté énormément, ce que j'ai fait durant ces 23 dernières années, je les dois au Salon. La plupart de mes amis actuels sont des personnes que j'ai rencontrées lors du Salon. Le Salon permet de créer une communauté qui aime les Maths et qui aime les partager. Pour moi le Salon c'est vraiment l'événement incontournable de l'année et j'invite tous mes amis à y venir.

Comment en tant qu'exposant avez-vous vécu le Covid ?

C'était une frustration, on n'a pas pu faire de rencontres et avoir de discussions comme les autres années.

Qu'est-ce qui vous motive à participer au Salon Culture et Jeux Mathématiques année après année ?

Au départ, c'était l'envie de faire de la vulgarisation, de rencontrer des gens, de partager et d'apprendre aussi. Au bout d'une quinzaine d'années, on commençait à tourner en rond puis le Covid est arrivé et on s'est aperçu que faire le Salon physiquement nous manquait.

Comment pensez-vous que votre stand contribue à l'objectif général du Salon de promouvoir les mathématiques de manière ludique et accessible ?

Avec PlayMaths, on a l'impression de rentrer dans l'objectif du Salon, déjà rien qu'avec les scolaires où nos créneaux sont souvent tous complets. Puis, les gens reviennent nous voir d'une année sur l'autre.

Pouvez-vous partager une anecdote ou un moment particulièrement mémorable que vous avez vécu en tant qu'exposant au Salon ?

On a énormément de bons souvenirs, avec des discussions incroyables et des rencontres formidables. On a des souvenirs aussi un peu particuliers, par exemple, une année des exposants qui avaient amené des fossiles se sont fait insulter par des personnes qui sont en désaccord avec l'âge de la Terre.

Est-ce que votre stand a connu des changements et des évolutions durant ces 25 éditions ?

Le stand n'a pas eu de vrai changement mais on s'adapte à chaque classe que nous rencontrons.

Avez-vous remarqué au fil des ans, une évolution ? Est-ce que le Salon a changé depuis que vous êtes là ?

Les changements dûs à la météo, ce qui influence les visiteurs. Il y a eu également des changements de lieux, nous sommes allés à la Villette et à Jussieu quelques années et les visiteurs en dehors des scolaires étaient différents. La place Saint-Sulpice est vraiment un lieu important, déjà parce qu'elle est très centrale et ensuite, elle permet à des gens qui sont juste de passage sur la place de venir visiter le Salon, contrairement à la Villette, qui est un peu excentrée et où les gens ne viennent pas par hasard. Dans cette place, nous retrouvons aussi nos habitués et des personnes pour qui c'est la première fois dans le Salon.

Un dernier mot ?

C'est un Salon avec une grande diversité de public que nous n'avons pas sur d'autres événements. Il y a une diversité entre les scolaires et le grand public, ce qui permet de faire un mélange de rencontres, contrairement au reste de l'année. Il y a aussi une diversité importantes des stands. c'est vraiment le grand rendez-vous de l'année, on se retrouve entre exposants et visiteurs habitués.



© É. Thomas, 2011

Jean-Jacques Dupas sur le stand de PlayMaths.

Le stand Math & Magie sur le Salon

Par Dominique Souder, Président du Club Maths et Magie
Résumé par Marie José Pestel

Ce Salon est un rayon de soleil pour moi. Ouvert gratuitement à tous les publics, et pas seulement aux élèves, il concrétise l'esprit de mes démarches d'inlassable montreur et passeur de mathématiques. Les ateliers destinés aux scolaires, animés parfois par des collégiens ou des lycéens, constituent une des originalités de ce Salon... Parmi tous ces stands d'animation, interdisciplinaires et intergénérationnels, on peut noter des figures historiques d'animation, présentes fidèlement depuis sa création, comme par exemple Didier Faradji avec son jeu Magix 34, Éric Trouillot avec son Mathador, et moi, Dominique Souder, avec mon stand Math & Magie.

Les premières années, j'ai pu consacrer une partie de mon temps pour contribuer à la réussite du Salon et donner un coup de main à l'organisation des différents concours. J'ai mené des intermèdes magiques entre deux spectacles et donné des conférences sur la magie mathématique. Au bout d'une dizaine d'années, je me suis concentré essentiellement à l'animation du stand Math & Magie. J'y ai emmené et fait œuvrer, pendant les 11 dernières années de ma carrière, des élèves qui avaient suivi les séances de mon club de lycéens.

Ce stand a toujours été plébiscité par les jeunes ; son public est constitué essentiellement de groupes d'élèves de classes inscrites pour les deux premiers jours, puis de visiteurs familiaux les deux autres jours.

Le stand Math & Magie : lieu d'échanges et de rencontres.

En 2010, après un entraînement d'un an au club, j'ai emmené un groupe de 5 élèves du lycée Valin présenter une animation de mathémagie pour le prix André-Parent. Leur animation « grand public », joyeuse et valorisante, a duré 2 jours.

Vincent Hédan, aujourd'hui magicien professionnel, très créatif et connu mondialement, y a noué des contacts utiles.

Mickaël Launay y a fait ses premières armes, lui qui a réalisé depuis, entre autres, plus de 150 vidéos de vulgarisation qui cartonnent sur sa chaîne Micmaths.

De prestigieux visiteurs s'invitent : par exemple, Douglas Hofstadter, universitaire américain, fils d'un prix Nobel de Physique, surtout connu pour son ouvrage : *Gödel, Escher, Bach : Les Brins d'une Guirlande Éternelle*.

Tout arrive : des hommes politiques influents se sont intéressés au Salon, tel Hubert Curien, cristallographe français et ancien ministre de la Recherche.

Des groupes de magiciens, dont le maître-magicien Charles Barbier et Benoît Rosemont, passent sur le stand, s'arrêtent et échangent quelques tours. Depuis, ils y reviennent tous les ans...

Le Directeur du Musée de la magie de Paris, monsieur Georges Proust, et le célèbre magicien Gérard Majax, sont venus tester mes tours...

De jeunes magiciennes canadiennes de l'Université de Laval nous croisent, et nous établissons des échanges internationaux de tours mathématiques...

Un stand où l'on revient...

Ce stand est un lieu de ralliement d'anciens élèves, qui fidèlement trouvent le temps de passer nous voir.

D'année en année des familles reviennent, dont on reconnaît les brillants enfants mais aussi de solitaires personnes âgées du quartier qui nous disent leur joie de nous revoir.

La librairie du Salon vend certains de mes livres. Les acheteurs viennent sur mon stand pour une dédicace et discuter. Certains lecteurs reviennent avec le livre, pour me poser des questions précises ou me suggérer des variantes.

Pour l'avenir, souhaitons que personne n'oublie, comme l'avait bien compris la mission Villani-Torossian en 2018, que le Salon est un formidable vivier pour « recruter » de futurs responsables de laboratoires ou de clubs de mathématiques pour les établissements scolaires, et également repérer l'existence d'intervenants d'associations scientifiques et contribuer à l'existence de lieux de partage du savoir mathématique...

Résumé de l'article “Entrez dans le regard enamouré d'un petit prof, depuis 25 ans, pour le Salon de la culture et des Jeux Mathématiques ” dès maintenant sur notre site en scannant ce QRcode



Mathématiques en spectacle

Par Jean Marie De Koninck
Mathématicien et Parrain du Salon 2019

Combien de fois avez-vous entendu dire que les mathématiques constituent une matière difficile, qu'elles sont très peu utilisées dans notre quotidien et que de toute façon elles sont réservées aux élèves surdoués et plus particulièrement aux garçons? Bien sûr que tout cela est faux, mais encore faut-il le dire, voire le crier haut et fort ! Mais comment faire? Et si on utilisait une approche ludique empreinte d'humour pour susciter l'intérêt des jeunes pour les Maths et les sciences ? C'est le défi que s'est donné une équipe composée de professeurs, d'étudiants et d'artistes de l'Université Laval (Québec), tous désireux de partager leur passion pour les mathématiques. Cette équipe, elle s'appelle SMAC pour Sciences et mathématiques en action. La mission de SMAC est de créer des activités ludiques à saveur mathématique pour aller rejoindre les jeunes et le grand public dans le but de leur démontrer que les mathématiques sont utiles et même omniprésentes dans tous les domaines de l'activité humaine.



La première réalisation concrète de SMAC a été de créer *Show Math*, un spectacle-conférence qui se situe à l'intersection des mathématiques, du multimédia et de l'humour. *Show Math* n'est pas un cours et le but n'est pas d'enseigner, mais plutôt de créer un intérêt chez son auditoire qui va l'amener à considérer que les mathématiques sont partout dans notre quotidien et qu'après tout elles ne sont pas si compliquées. Ainsi, dans le tout premier *Show Math*, on montre comment il y a plus de deux mille ans, le mathématicien grec Ératosthène a utilisé des notions de base en géométrie pour calculer la circonférence de la Terre avec une précision remarquable, alors que les gens de l'époque croyaient encore que la Terre était plate. On explique aussi comment fonctionne le GPS et pourquoi le phénomène de résonance peut faire tomber des ponts. Une caractéristique importante de *Show Math* est qu'il est parsemé de petits sketches humoristiques. Mais pourquoi utiliser l'humour ? C'est que très souvent, le simple fait de parler de mathématiques peut en éloigner plusieurs, alors qu'expliquer des maths avec humour permet de faire oublier les appréhensions et surtout de maintenir l'intérêt de l'auditoire.

En concevant *Show Math*, nous étions par ailleurs bien conscients de son effet multiplicateur auprès des enseignants qui assistent aux représentations et qui repartent avec des idées stimulantes et hors du commun, ce qui leur permet de bonifier le contenu de leur enseignement. De plus, il faut souligner que, dans une économie du savoir, les Maths occupent de plus en plus une place prédominante. Or, le spectacle *Show Math* s'avère une occasion rêvée de démontrer aux jeunes que les Maths peuvent leur être utiles plus tard dans la vie et en fait qu'elles le sont déjà ! D'ailleurs, pour certains, ce spectacle est peut-être la bougie d'allumage qui leur fera envisager une carrière scientifique. Lors du Salon Culture et Jeux Mathématiques de mai 2012, les visiteurs ont pu assister au spectacle *Show Math* et en ressortir avec une autre perception des mathématiques, celle-là très positive.

Petit Show Math

À maintes reprises, les enseignants et enseignantes du niveau primaire nous ont contactés pour nous inviter à présenter *Show Math* dans leurs écoles. Une mission impossible, car son contenu était trop avancé pour des jeunes du primaire. Cette demande soutenue nous a alors encouragés à développer un spectacle pour les plus jeunes, d'où le nom du nouveau spectacle, *Petit Show Math*. Pour y arriver, nous avons d'abord constaté que les plus jeunes sont naturellement intéressés par les mathématiques. Ils ont d'ailleurs le sens du nombre depuis leur tout jeune âge. *Petit Show Math* vise à entretenir cette flamme naturelle qui anime les plus jeunes.



Le spectacle a été présenté pour la première fois au Salon Culture et Jeux Mathématiques de mai 2016 et en reprise aux éditions de 2017, 2018 et 2019. Le scénario de *Petit Show Math* est assez original. En permettant aux élèves une incursion dans la quête d'un personnage fantastique provenant d'une planète sans nombres, les jeunes voyagent à ses côtés à la découverte des mathématiques. En passant par l'histoire des nombres, le phénomène du son et l'astronomie, on partage l'émerveillement du personnage tout en stimulant celui des jeunes.

Et si les planètes pouvaient parler?

Un jour, par hasard, je suis tombé sur le livre *The Case for Pluto* d'Alan Boyle, qui raconte l'histoire de Pluton, cette pauvre planète découverte par erreur en 1930 et retirée en 2006 (certains diront injustement) du rang des planètes par l'Union astronomique internationale. C'est alors que m'est venue l'idée de créer un spectacle qui raconterait toute la saga autour de Pluton. Ainsi est né *Pluton va en appel !*, une pièce de théâtre dans laquelle l'ancienne planète, Pluton, va en appel devant le Soleil afin de pouvoir réintégrer la famille des planètes. Le scénario est simple. Mercure, parlant au nom des planètes rocheuses (Vénus, Mars, la Terre et Mercure), soutient que Pluton doit retrouver son titre. Neptune, quant à elle, représente les planètes gazeuses (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune) et argumente contre. Elle craint que si Pluton redevient une planète, elle redonnera la majorité aux planètes rocheuses. Dans le spectacle, on explique diverses notions mathématiques, mêmes avancées, comme celle des points de Lagrange. Vers la fin de la pièce, le Soleil, se sentant incapable de prendre une décision, demande aux gens dans la salle de décider du sort de Pluton. La décision des spectateurs oriente alors le dénouement de la pièce. Lors du Salon Culture et Jeux Mathématiques de l'été 2013, *Pluton va en appel !* est présenté aux jeunes mais aussi au grand public.

Le succès de *Pluton va en appel !* nous a fait réaliser que ce genre de projet ludique aide à éveiller l'intérêt des jeunes pour les mathématiques et les sciences. SMAC a donc mis sur pied une deuxième pièce de théâtre à saveur scientifique pour les jeunes et les moins jeunes, soit *Pluton... a disparu!*, en quelque sorte une suite de la pièce originale. Lors du Salon Culture et Jeux Mathématiques de 2014, *Pluton... a disparu!* est présenté en grande primeur et grandement apprécié tant par les adolescents que par les adultes. Devant cet engouement, le spectacle est de nouveau présenté lors des éditions du Salon de 2015 et 2016.



© SMAC Nelly Morgenstern (dans le rôle du Soleil), Julie-Anne Leblanc (Neptune) et Adeline Chagneau (Mercure) dans *Pluton va en appel !*, sur l'Espace Rencontres.

Les pièces de théâtre Pluton va en appel ! et Pluton... a disparu ! constituent en quelque sorte une manière ludique et amusante de faire découvrir au public (jeune et moins jeune) les concepts mathématiques qui permettent de mieux comprendre différents phénomènes en astronomie et en exploration spatiale. Par exemple, on y décrit comment la sonde spatiale New Horizons qui se dirigeait vers la planète Pluton a pu utiliser la force gravitationnelle de la planète Jupiter pour faire passer sa vitesse de 16 km par seconde à 20 km par seconde. La motivation derrière la création de ces deux pièces de théâtre est de nous éloigner du mythe que les mathématiques sont ennuyantes et peu utiles. Bien au contraire, les mathématiques sont partout – même en astronomie – et cela permet de mieux comprendre le monde qui nous entoure.

Hier, j'ai vieilli de 4 secondes

D'une volonté de constamment innover est née l'idée d'une collaboration entre SMAC et le Cirque du soleil pour créer un tout nouveau spectacle mathématique, celui-là tourné vers l'exploration spatiale. L'expertise du Cirque du soleil en ce qui a trait aux effets théâtraux et ainsi qu'au maintien de l'attention du public s'est avérée un atout formidable. Le produit final a donc été un spectacle scientifique hors du commun. C'est dans ce contexte qu'a été créé le spectacle scientifique *Hier, j'ai vieilli de 4 secondes*, une pièce de théâtre dont le fil conducteur se situe à la croisée de l'art, de la science et de la science-fiction.



Pour pleinement apprécier ce tout nouveau spectacle présenté pour la première fois au Salon de 2017, les spectateurs ont dû accepter de se laisser transporter dans l'univers des adolescents et, surtout, de laisser aller leur imagination. D'ailleurs, en lisant le titre, on se doute bien qu'il est question de théorie de la relativité et d'un voyage dans le temps. Le synopsis est le suivant : une adolescente part à la recherche de son père disparu il y a de cela 9 ans. Astronome réputé, alors qu'il rentrait de l'observatoire du Nouveau-Mexique, son avion s'est écrasé dans le mystérieux triangle du Nevada. À travers des notes et des livres qui lui appartenaient, ainsi que des rencontres pour le moins inusitées (le P'tit Prince de St-Exaspéré, le « cerveau » de Copernic...), Annabelle tente de trouver un chemin qui la mènera à son père. Et cela quels que soient les obstacles. Comme pour tous nos autres spectacles mathématiques, cette pièce est un prétexte pour expliquer diverses notions mathématiques, cette fois celles liées aux trous noirs, à la théorie de la relativité, à la gravité, à l'effet Doppler et aux exoplanètes.

Mathématiques et sport

Avez-vous déjà observé un ou une gymnaste en action? Si oui, vous aurez peut-être remarqué que l'athlète est constamment en recherche d'équilibre et que les mouvements de ses bras et jambes sont en harmonie avec le déplacement du centre de gravité de son corps. Toute cette dynamique peut être décrite mathématiquement. Lors du tout nouveau spectacle *Salto*, présenté pour la première fois au Salon en 2019, les spectateurs ont pu m'écouter décrire les concepts mathématiques en jeu dans l'exécution



© É. Thomas, 2019

Le gymnaste et mathématicien Samuel Gagnon dans le spectacle *Salto*.

des mouvements acrobatiques – par moment très spectaculaires – du gymnaste et mathématicien Samuel Gagnon qui s'exécute sur scène. Le parfait mariage de la gymnastique et des mathématiques devient alors évident pour l'auditoire et surtout grandement apprécié par son public.

Enfin un spectacle mathématique pour les tout-petits!

Comme on l'a mentionné ci-dessus, le tout premier spectacle mathématique conçu par l'équipe de SMAC fut *Show Math*. Il s'adressait principalement aux jeunes du lycée. Les autres spectacles qui ont suivi, soit *Pluton va en appel !*, *Pluton ... a disparu !* et enfin *Hier, j'ai vieilli de 4 secondes*, s'adressaient tous à cette même clientèle. Une étape importante a donc été franchie lorsqu'on a conçu *Petit Show Math*, lequel s'adressait aux élèves du 2^e cycle du primaire, soit les jeunes de 8 à 10 ans. Jusque-là, rien pour les tout-petits, soit les élèves du premier cycle du primaire. Il faut dire que le défi était grand. En effet, comment susciter un intérêt pour les mathématiques chez des enfants qui savent à peine additionner deux nombres entiers, et qui plus est comment maintenir cet intérêt pendant 40 minutes ? Or, après plusieurs rencontres avec les enseignants et enseignantes des jeunes de cette tranche d'âge et surtout grâce à l'expertise professionnelle de Julie-Anne LeBlanc, comédienne et clown thérapeutique, nous avons enfin conçu un spectacle mathématique convenant parfaitement aux tout-petits.

Nos rencontres avec les profs et les conseillers pédagogiques nous ont permis de constater que certaines notions sont ardues au premier cycle du primaire (comme par exemple la notion de mesure) causant ainsi des difficultés plus tard si les élèves ne les ont pas acquises correctement.

C'est sur cette base et d'autres constats que l'équipe de SMAC a mis sur pied un spectacle interactif clownesque qui aborde non seulement ces notions mathématiques de manière dynamique et drôle mais qui touche les jeunes du premier cycle à un second degré.

Pourquoi l'approche clownesque? Le clown est un personnage naïf, spontané, curieux, enthousiaste et c'est un grand adepte de l'apprentissage par l'essai et l'erreur. Un tel archétype permet de valoriser le savoir-faire de l'enfant qui devient alors l'expert et corrige le clown, le tout favorisant l'estime de soi chez l'enfant. De plus, le clown est un modèle qui vient renforcer les attitudes souhaitées chez l'élève : demeurer confiant face à l'inconnu, rester calme devant les problèmes, valoriser l'apprentissage par les erreurs et être créatif dans la recherche de solutions. Ainsi est né le spectacle *Compte sur moi*, présenté pour la première fois au Salon Culture et Jeux Mathématiques de 2019 et à nouveau (à deux reprises) au Salon de 2023.

Tout cela en vaut-il la peine?

Ce sont les jeunes d'aujourd'hui qui devront résoudre les grands défis du 21^e siècle, principalement en environnement, en santé et en sécurité. Il est donc de notre devoir d'intéresser de plus en plus de jeunes au merveilleux monde des Maths et des sciences et ainsi de bien les outiller pour faire face à tous leurs défis.

SMAC a choisi de le faire par une approche ludique, *via* ses spectacles mathématiques, dont tous ceux qu'elle a présentés au Salon depuis 2012. Nous faisons donc notre part, et c'est aussi le cas de diverses associations mathématiques. Cela dit, j'encourage le reste de la communauté mathématique à développer tout comme nous des activités originales qui permettront de rejoindre les jeunes dans leur milieu et de les intéresser au monde fascinant des mathématiques.

« Une formule gagnante »

Entretien avec Jean Marie De Koninck
Mathématicien et Parrain du Salon 2019

Jean-Marie De Koninck, mathématicien québécois, participe depuis 2012 au Salon avec la SMAC. Il est le parrain de la 20^e édition en 2019.

Parlez-moi de votre expérience en tant que parrain

Je participe avec Sciences et Mathématiques en Action (SMAC) au Salon depuis 2012, même si j'avais déjà visité le Salon seul. En 2019, je suis devenu parrain du Salon, j'y ai présenté la conférence « Une excursion dans l'univers fascinant des mathématiques » au sein de l'espace rencontre. J'ai trouvé cette expérience de parrain sur le Salon très conviviale et bon enfant.

Pourquoi avez-vous accepté ce rôle ?

Je connaissais ce rôle puisque je ne suis pas le premier parrain du Salon. Je me suis senti honoré quand Marie José me l'a proposé. Encore plus en sachant que, en tant que seul représentant d'Amérique du Nord, je rendais hommage au Québec.

Comment voyez-vous le rôle des Jeux Mathématiques dans la promotion de la culture scientifique auprès du grand public?

Le parrain est en grande partie là pour faire la promotion du Salon, en parler autour de lui et aussi accorder des entrevues aux médias. C'est un rôle gratifiant et très symbolique. Il donne également une reconnaissance à la personne choisie pour son travail et sa personnalité.

Pouvez-vous partager une expérience marquante que vous avez eue lors de l'édition où vous étiez parrain ?

En 2019, je me suis fait le devoir en tant que parrain de questionner les personnes sur place afin d'écouter les expériences de chacun, de comprendre ce qui motive les personnes à venir au Salon et notamment les jeunes. Parmi toutes les rencontres que j'ai faites, l'une d'elles m'a énormément marqué. En effet, j'ai fait la rencontre d'une dame d'un certain âge qui m'a raconté que le Salon avait changé sa vie.

Cette dame est venue sur le Salon pour la première fois en 2018, elle a été impressionnée par l'ampleur du Salon, et cela lui a permis de découvrir les mathématiques sous un autre angle. Ça m'a vraiment ému de voir que le Salon pouvait autant marquer les gens.

Comment le Salon a-t-il évolué depuis que vous y avez participé en tant que parrain ?

Le Salon évolue d'année en année avec des nouveaux invités, de nouvelles conférences ainsi que de nouveaux stands. Le Salon est constamment en renouvellement, ce qui est d'une grande qualité, mais en soi la formule reste la même. C'est une « une formule gagnante » car les gens attendent ce rendez-vous annuel. C'est un format unique dans le monde que je n'ai jamais vu ailleurs puis il est accessible gratuitement. Une caractéristique importante et qui pousse les gens à revenir chaque année.

En tant que parrain, quel message espérez-vous transmettre aux visiteurs du Salon sur l'importance des mathématiques dans leur vie quotidienne ?

Depuis l'an 2000, je m'occupe de vulgariser les Maths pour sortir de l'université afin d'atteindre / rejoindre les jeunes et le grand public. Je veux transmettre l'idée que les Maths sont partout dans notre quotidien, sur la route, les transactions bancaires, les communications sécurisées... Sans les Maths que ferions-nous ? Les gens doivent en prendre conscience surtout avec l'ère numérique, les IA et face aux arnaques sur le Net. J'ajouterai que l'importance pour les parents, c'est d'en être conscient afin d'éviter tout risque à leurs enfants et les encourager à s'intéresser aux Maths. Le Salon est un bon moyen d'aider les personnes à prendre conscience de tout ça. Et selon moi, avoir des connaissances en Maths rend heureux.

Pensez-vous que les initiatives comme le Salon peuvent contribuer à changer la perception générale des mathématiques et à encourager plus de personnes à s'y intéresser ?

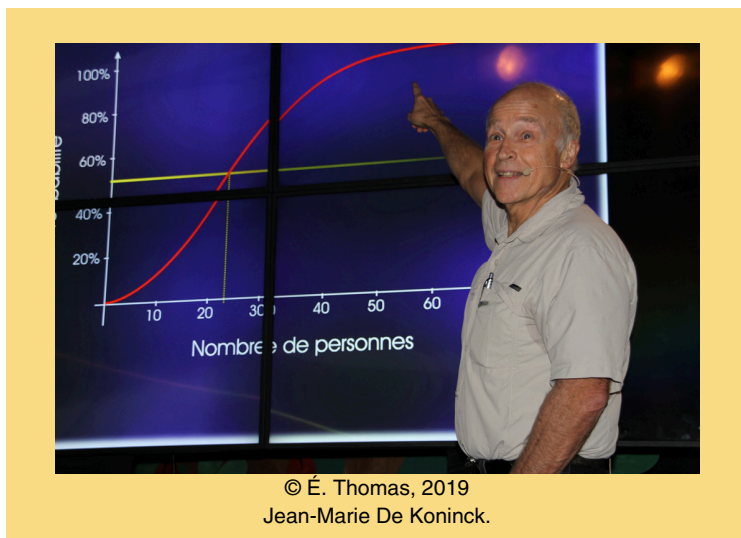
Oui, l'apprentissage par le jeu a fait ses preuves et notamment en Maths. On retrouve des jeux de toutes sortes et le Salon est comme une foire, qui en propose une multitude. Le jeu permet d'apprendre à raisonner pour comprendre les enjeux, les outils et se familiariser avec un esprit mathématique. Le jeu peut signifier défis, ce qui pousse les gens à s'impliquer, à développer un esprit compétitif et ainsi ils se retrouvent à donner le meilleur d'eux-mêmes. C'est un investissement qu'on ne retrouve pas forcément ailleurs.

Comment voyez-vous l'avenir du Salon Culture et Jeux Mathématiques ?

Le Salon acquiert de plus en plus une composante virtuelle avec la retransmission des conférences, mais selon moi, il doit absolument rester en présentiel car c'est d'abord, et avant tout, un lieu de rencontre. Le Salon permet de voir des grands chercheurs, de poser des questions et permet aux jeunes de voir les Maths de manière plus humaine et plus vivante. Je souhaite voir le Salon rester une expérience réelle. Nous fêtons, cette année, la 25^e édition, j'espère qu'on fêtera également la 50^e édition, et toujours avec cette formule gagnante.

Un dernier mot ?

Je félicite les organisateurs du Salon car je sais combien c'est difficile d'organiser un Salon avec les contraintes et les difficultés qui l'entourent. Les organisateurs relèvent chaque année un défi remarquable afin de s'assurer que le Salon ait lieu. Je les félicite pour leur enthousiasme.



Les mathématiques pour comprendre le monde

Par Aurélie Jean
Scientifique et marraine du Salon 2024

Démystifier les mathématiques est un levier puissant pour capturer ce qu'elles peuvent faire pour notre compréhension du monde à travers la résolution des problèmes et des questions de notre temps, à grande échelle. En cela, le Salon Culture et Jeux Mathématiques emploie l'art de la narration, l'expérience et la rencontre avec les protagonistes. Je suis fière d'être la marraine de la 25^e édition et je suis heureuse de voir que les mathématiques appliquées sont mises à l'honneur



© Alcibiade Cohen

en montrant l'interdisciplinarité profonde de cette matière qui peut faire peur et dont on ne cerne pas facilement et systématiquement l'utilité générale. Et pourtant, les mathématiques interviennent dans quasiment tous les domaines et toutes les industries pour soulever des problèmes concrets et faire avancer chaque jour un peu plus notre civilisation. Inspirer les jeunes générations, et les filles en particulier, à s'intéresser aux mathématiques sous toutes leurs formes est une mission fondamentale et nécessaire pour permettre aux prochaines générations de scientifiques et d'ingénieurs de continuer à éclairer l'humanité et aux citoyens de la faire grandir.

Le Salon Culture et Jeux Mathématiques et la recherche

Par Gaël Octavia
Responsable communication de la FSMP

Entre le Salon Culture et Jeux Mathématiques et la recherche, c'est une histoire qui dure. Chaque année, des chercheurs et chercheuses répondent à l'invitation du Salon, prennent part à son organisation, participent à l'animation de stands, échangent avec le public sous forme de conférences ou de speed-meetings...

Un lien renforcé avec le temps

L'implication de celles et ceux qui, dans leurs laboratoires, « font » les Maths d'aujourd'hui, ne s'est pas imposée dès la création de la manifestation en 2000, rappelle la vice-présidente du Comité International des Jeux Mathématiques (CIJM), Marie José Pestel, qui fut longtemps aux commandes de l'organisation du Salon : « *Il n'y avait pas d'espace dédié à la recherche dans les premiers Salons, qui étaient plutôt portés sur le jeu et la culture. C'est à partir de 2005 (Année Mondiale de la Physique), une édition dont le thème était Mathématiques et Physique, que l'idée a fait son chemin.* »

La complicité avec le monde de la recherche était pourtant assez naturelle, compte tenu de la philosophie du Salon qui était de « *montrer des mathématiques vivantes* », et s'est poursuivie avec les années. « *Localement, nous travaillions beaucoup avec les IREM, ce qui a renforcé le lien avec la recherche* », poursuit Marie José Pestel.

Cette connivence s'amplifie en 2010, année où la marraine du Salon est Claudie Haigneré, chercheuse (notamment au CNRS) en physiologie humaine, bien connue du grand public pour ses vols spatiaux. « En 2010 et 2011, le Salon s'est tenu non pas Place Saint-Sulpice mais à Jussieu, donc sur un campus universitaire où travaillent des mathématiciens et des mathématiciennes. 2010 est la première année où un grand stand est pleinement consacré à la recherche. » Pour cette année 2010, qui suit le congrès Maths à Venir de 2009, la brochure du Salon, Maths Express, s'intitule « Maths à Venir Express » et offre à ses lecteurs un panorama de la recherche actuelle.



© É. Thomas, 2011

Claudie Haigneré (présidente d'Universcience de 2010 à 2015) et Jean Chambaz (président de Sorbonne Université de 2018 à 2021).

Pour cette année 2010, qui suit le congrès Maths à Venir de 2009, la brochure du Salon, Maths Express, s'intitule « Maths à Venir Express » et offre à ses lecteurs un panorama de la recherche actuelle.

Enfin, depuis 2020, l'organisation du Salon n'est plus à la seule charge du CIJM mais d'un consortium d'associations, de sociétés savantes et de fondations. La présence parmi celles-ci de la Fondation Sciences Mathématiques de Paris (FSMP), de la Société française de Statistique (SFdS), de la Société de Mathématiques appliquées et industrielles (SMAI) et de la Société mathématique de France (SMF), institutions ayant notamment pour missions de fédérer, soutenir ou promouvoir la recherche en mathématiques, est un signe supplémentaire attestant des liens forts du Salon avec le monde de la recherche.

L'art de se rendre accessible

Maîtresse de conférences à l'Université Paris Cité, Mathilde Herblot intervient régulièrement sur le Salon depuis 2015 : « *J'anime des ateliers, je propose également des activités clés en main afin que d'autres puissent les animer, je fournis les questions, le matériel, je trouve des volontaires parmi les collègues...* »

Pour cette spécialiste d'arithmétique, l'idée n'est pas forcément de présenter ses travaux au public. « *Sur le stand, je parle généralement de tout autre chose que de mes recherches. Parfois, on me pose des questions sur mon travail, mais plutôt sur l'aspect métier que sur les mathématiques proprement dites : en quoi consiste l'activité de chercheuse, comment on y arrive... Il y a encore des gens qui s'étonnent de l'existence même de la recherche en mathématiques, qui pensent que tout est écrit, que c'est fini. Ils sont surpris de savoir que c'est vivant, en construction, que l'on se pose de nouvelles questions.* » Elle se souvient : « *J'ai aussi eu l'occasion de donner un exposé dans le cadre du Café des chercheurs.* »

Proposé sur le stand dédié à la recherche, ce Café des chercheurs offrait aux volontaires l'occasion de parler, en une vingtaine de minutes, d'un sujet lié à leur recherche.

Une expérience positive, dans le cas de Mathilde Herblot, face à un auditoire constitué d'adultes et de jeunes : « *Je m'étais lancée comme quand on me demande ce que je fais dans la vie, en essayant de rester au niveau de quelqu'un qui aurait fait des mathématiques au lycée mais pas au-delà. Ça avait plutôt bien marché.* » Isabelle Gallagher, professeure à l'ENS et à l'Université Paris Cité, spécialiste d'équations aux dérivées partielles, en a aussi goûté l'expérience devant le public familial du week-end : « *J'ai fait en sorte d'être accessible à quelqu'un n'y connaissant rien donc pas d'équations, pas de notions compliquées... Je me suis appuyée sur des expériences simples comme compter des billes dans un bocal, sur des dessins, des paradoxes...* »

Sortir les chercheurs et chercheuses des laboratoires

Le Salon fait partie des initiatives ayant sorti les mathématiciennes des laboratoires. « *Je trouve important de raconter la science, les mathématiques que je fais, et que le public voie qu'il y a des femmes dans cette discipline* », confie Isabelle Gallagher. Mathilde Herblot estime elle aussi avoir une responsabilité dans l'image que l'on peut se faire de son métier : « *C'est à nous de donner envie, de montrer que les mathématiques sont une activité que l'on peut exercer, qui est créative...* » Seul bémol : l'animation scientifique lors de manifestations grand public telles que le Salon reste peu valorisée dans une carrière de chercheur.



« Un catalyseur de projet »

Par Robin Jamet, Nöelle Krajcman et Guillaume Reuiller
Équipe du Palais de la Découverte

Si la raison d'être du Salon de la Culture et des Jeux Mathématiques est de procurer du plaisir à ses visiteurs, susciter chez eux de la curiosité, les encourager à pratiquer les mathématiques, il est aussi un moment important pour les acteurs de la diffusion de la culture mathématique. Levons un peu le voile sur les coulisses du Salon.

Le Palais de la Découverte reçoit toute l'année des groupes scolaires et du grand public. L'unité Mathématiques du Palais de la découverte n'a donc absolument pas besoin de se déplacer sur le Salon pour « rencontrer son public ». Mais alors pourquoi y participe-t-elle depuis ses origines ? Certes, cela permet de toucher un public qui, éventuellement, ne se déplacerait pas au musée, et qui profite, par exemple, de la gratuité du Salon. Mais ce n'est pas la seule raison.

Les visiteurs ont des idées...

Venir au Salon, c'est l'assurance de revoir chaque année des « fidèles », qui sont des habitués de nos offres et viennent voir ce que nous avons de nouveau à leur présenter. C'est une belle motivation qui nous pousse à développer de nouvelles activités ! Il y a quelques années, nous nous sommes permis de montrer un jeu à peine abouti, dont nous n'avions pas exploré à l'avance toute la richesse mathématique, avec l'idée de le livrer en pâture aux visiteurs aguerris.



© Guillaume Reuiller

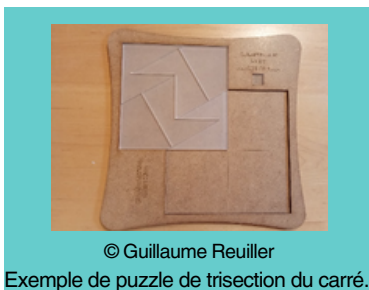
Le jeu de Targui. En appliquant les règles du Solitaire, il faut laisser à la fin la seule boule rouge.

Le jeu est un Solitaire circulaire, avec 11 boules placées sur 12 trous : une boule peut sauter par-dessus sa voisine en arrivant dans une case vide, et cela supprime la boule sautée. Le but est de n'avoir plus qu'une boule à la fin. Facile, sauf quand est imposée dès le départ la boule qui doit rester. Nous avons expérimenté différentes positions initiales pour la boule survivante, et conjecturé un résultat, mais étions incapables de le démontrer. Olivier Miakinen, un fidèle du Salon, a découvert le jeu sur notre stand et a continué à cogiter à la maison. À l'issue d'un long échange par mails, la démonstration était là, suffisamment simple pour être expliquée au plus grand nombre. Nous en avons tiré un article pour la revue *Découverte*, a priori le seul jamais cosigné par un médiateur et un amateur éclairé. Merci au Salon pour cela !

Autre exemple, et non des moindres : le fameux « cube troué », proposé par un autre habitué, Boris Asanchev qui, une année, en distribuait de stand en stand. Cette curiosité a fait l'objet d'innombrables discussions entre exposants, pour savoir comment convaincre tout le monde, y compris nous, qu'il n'avait ni 3 ni 6 trous... Ce cube est devenu l'un de nos classiques, permettant de discuter sur la notion de définition en mathématiques, et d'aborder la topologie de façon ludique.



...et les exposants aussi



Venir au Salon, c'est également voir ce que proposent d'autres acteurs de la culture mathématique. Il y a quelques années, nous y avons rencontré le mathématicien Christian Blanvillain et son « Qucub ». Connaissez-vous le probl^e de la trisection du carré ? Il s'agit de découper un carré en pièces polygonales qui, réassemblées, permettent de fabriquer 3 carrés identiques.

Il s'agit d'un problème millénaire, qui a connu de nombreuses solutions, dont la dernière est celle de Christian Blanvillain, qui n'utilise que 6 pièces. Peut-on faire avec moins de pièces ? Cela semble compliqué mais personne n'a réussi à démontrer que c'était impossible. Bluffés par le matériel mis à disposition pour explorer ce problème, nous en avons acheté quelques exemplaires qui nous ont permis de proposer à nos visiteurs du Palais un exposé « les Maths façon puzzle » évoquant, entre autres, la trisection du carré, avec manipulation directe des puzzles.



Nous pourrions également citer, dans le même genre d'idées, une « récréation mathématique », fournie par le chercheur Julien Bernat qui la présentait sur le stand « La recherche se prend au jeu ». Il s'agit de remplir une grille de carrés avec des triangles colorés en 4 couleurs, en respectant un certain nombre de contraintes. Se cache derrière ce jeu un joli théorème, et une belle démonstration.

Le Salon : un catalyseur de projets

Venir au Salon, enfin, c'est avoir un rendez-vous annuel avec des collègues qui partagent la même passion des mathématiques et la même volonté de la partager avec le plus grand nombre, et qui ont souvent des compétences que nous n'avons pas ! Ils peuvent alors nous aider à réaliser nos projets. Citons l'aide précieuse de Pierre Lancien, qui proposait sur son stand un joli jeu de cartes, nous a expliqué comment il avait utilisé Midjourney pour en faire les illustrations, et nous a aidé à en faire un pour un atelier autour des algorithmes des plateformes d'admission.



Nous sommes actuellement en train de préparer activement notre retour dans le Grand Palais après plusieurs années de travaux. Notre salle de médiation va être construite autour du concept de « cabinet de curiosités mathématiques ». Il s'agira de présenter au public, en accès libre, des objets étonnants. Vont s'y croiser, sous les premières décimales de Pi, des objets du quotidien ou originaux, éventuellement artistiques, volontiers insolites, régulièrement renouvelés, qui veulent donner une image riche, vivante et surprenante des mathématiques. Eh bien, nombre de ces objets ont une histoire avec le Salon !

Par exemple, sur le stand de Science Ouverte, est présentée depuis plusieurs années une «éponge de Menger », réalisée par Giuliana Tancredi et ses élèves. Une éponge de Menger ? Prenez un cube. Subdivisez-le en 27 petits cubes, et enlevez les 7 qui sont placés au centre du cube et de ses faces. Recommencez avec les cubes que vous n'avez pas enlevés : subdivisez-les en 27 (encore plus petits) cubes et enlevez les 7 centraux. Encore une fois, vous obtenez un



joli objet qui, reproduit en tickets de métro, donne un cube troué de presque un mètre de côté, très encombrant mais qui aura toute sa place dans notre future salle. Le Palais va en effet le récupérer afin qu'il soit valorisé et non détruit.



Nous pourrions également citer l'exemple des polyèdres duaux, que nous n'arrivons pas à réaliser mais que Jean-Jacques Dupas, de l'association PlayMaths, nous a fabriqués après une discussion informelle sur le Salon. Prenez les centres des faces d'un cube, et reliez-les entre eux quand les faces dont ils sont les centres ont une arête en commun. Vous obtiendrez un octaèdre à l'intérieur du cube. Pas évident de réaliser un volume qui le montre en laissant les deux polyèdres bien visibles !

Vous l'avez compris : en plus d'accueillir du public, le Salon permet d'entretenir un réseau d'acteurs de la culture mathématique, qui s'échangent des idées, s'entraident, montent des projets ensemble ou, tout simplement, ont le plaisir de se revoir tous les ans. Et ce n'est pas la moindre de ses qualités. Longue vie au Salon des Jeux et de la Culture Mathématiques !

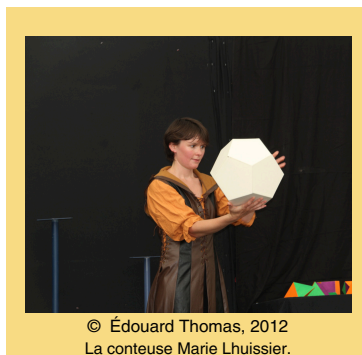
Des moments mathématiques inoubliables

Par Édouard Thomas
Mathématicien et journaliste scientifique

« Le seul salon au monde consacré à la culture et aux jeux mathématiques. » À eux seuls, ces mots expriment toute l'importance que revêt le Salon dans la vie de toutes celles et tous ceux qui œuvrent, souvent dans l'ombre, à transmettre une certaine image de la « reine des sciences ».

Le Salon, c'est l'un de ces endroits où le partage d'une certaine idée des mathématiques est facilité, où les rencontres avec ses pairs sont encouragées, où les projets prennent vie. C'est une occasion privilégiée de retrouver les collègues qui viennent du monde entier (Québec, Belgique, Tunisie...) et qu'il serait sinon difficile de rencontrer. C'est aussi l'un de ces lieux ouverts à tous où l'on découvre, à l'occasion d'une conférence, un orateur particulièrement brillant : Jean-Marie De Koninck parle avec une vive émotion des nombres premiers, Audrey Candeloro évoque mille astuces pour résoudre des énigmes, André Deledicq manipule les flexagones et les flexaèdres avec une facilité déconcertante, Jean-Marc Castera émerveille son public avec ses pavages et Marie Farge nous ouvre les yeux sur le syst^e des publications scientifiques...

Le Salon, on y réalise des expériences étonnantes (prévoir la forme de bulles de savons, équilibrer des poids sur un mobile, réfléchir aux contraintes d'une impression 3D...). On y croise des objets remarquables (instruments de mesure, polyèdres, tores plats, anciens abaqués, ingénieuses machines à calculer...). On y rencontre un artisan ou un artiste talentueux (la conteuse Marie Lhuissier, le jongleur Vincent de Lavenère, le tailleur de pierre François Dejeumont, qui sculpte des polyèdres et des casse-tête à base de pentaminos...)



© Édouard Thomas, 2012
La conteuse Marie Lhuissier.



© Édouard Thomas, 2012

Sculpture en pierre d'un casse-tête
à base de pentaminos, par François Dejeumont.

On y touche du doigt l'engouement, à un moment où la crise des vocations scientifiques bat son plein, pour les compétitions mathématiques (avec la Coupe Euromath des régions ou les rallyes régulièrement fédérés par le Comité international des jeux mathématiques ou la Fédération française des jeux mathématiques). Que l'on vienne pour apprendre, pour découvrir, pour rencontrer, pour animer un stand, pour donner de son temps, il y a toujours quelque chose à faire sur le Salon ; on est un participant actif.

Au fil des années, mon intérêt pour le Salon n'a jamais faibli. Bien au contraire : combien j'ai eu plaisir à participer, bien modestement, à l'animer, en accueillant le public à des stands, en proposant des conférences, en convainquant Sir Roger Penrose d'être le parrain scientifique du Salon en 2021, en m'investissant dans les brochures « Maths Express » ! Grâce au dévouement d'une petite équipe sympathique et très enthousiaste, cette dernière expérience, qui s'est poursuivie durant plus de dix ans, a contribué à une montée en puissance de cette série de brochures. À chaque année, son thème : « Les cartes », « Maths et société », « Les formes », « Le langage », « Les jeux »... Gracieusement distribués sur les différents salons, très attendus chaque année par les amateurs de culture mathématique, disponibles en ligne, ces petits ouvrages permettent non seulement de faire connaître des sujets mathématiques pas toujours vulgarisés par ailleurs, mais aussi de donner la parole aux professionnels qui souhaitent s'adresser plus directement à un large public. Permettre à tout visiteur de repartir avec un cadeau de cette qualité, c'est le signe, fort et concret, envoyé par les organisateurs que les mathématiques sont inclusives, et que le Salon s'adresse à toutes et tous.

Quiconque a déambulé même seulement une heure (et sous une pluie battante...) à l'occasion d'un Salon a nécessairement vécu des moments mathématiques inoubliables. Il est toujours rafraîchissant de voir des élèves s'amuser autour d'un jeu de plateau, des familles se creuser la tête devant une énigme, des amis s'escrimer sur un pliage, des passants feuilleter des livres : les maths, ça rassemble. Le Salon est l'occasion de s'en convaincre.

Mais le seul salon au monde consacré à la culture et aux jeux mathématiques est fragile et repose sur une petite équipe. N'hésitez pas à la rejoindre, à proposer votre aide, et à faire vivre le Salon !

Les compétitions sur le Salon

Michel Criton, Éric Trouillot



Le premier jeu Mathador est édité en juin 1999. Gilles Cohen, à la tête de *Tangente*, rédige un article sur Mathador à l'automne 1999 et invite par la suite Éric Trouillot à participer au premier Salon Culture et Jeux Mathématiques lors de l'année mondiale des Mathématiques en 2000.



© Éric Trouillot

Depuis, Éric Trouillot anime Mathador tous les ans. Il raconte que le Salon lui a permis de faire de nombreuses rencontres au cours de ces 25 éditions. Il a également tissé des liens avec des exposants, qui comme lui sont présents sur le Salon depuis le début. Il cite entre autres Dominique Souder et Didier Faradji, qui ont eux aussi assisté aux temps forts du Salon.

Chaque année, Mathador propose son fameux concours Mathador. Ce dernier met de côté la dimension purement concours et propose de faire des calculs mentaux de manière amusante et agréable, ce qui conquiert le public tous les ans. En effet, à chaque édition du Salon, Mathador voit le nombre de visiteurs augmenter.

Pour Éric Trouillot, le Salon a permis aux mathématiques vivantes de renaître sous un nouveau jour, de manière ludique et amusante. Éric ajoute que le Salon a permis de créer un engouement autour de Jeux Mathématiques, ce qui pousse les visiteurs à revenir chaque année. Malgré le Covid, les visiteurs et les exposants ont continué de se prêter au jeu.

Éric Trouillot finit de nous raconter son expérience sur le Salon en ajoutant que le Salon est un lieu de rencontre et grandement apprécié à la fois par le public et par les exposants. Il souhaite « Longue vie au Salon et vive le Salon ».

Rallyes Maths

Le rallye est apparu en 2000 grâce à l'initiative de Gilles Cohen et était organisé par Martine Janvier. Lors du rallye mathématiques animé pendant le Salon, les gens partaient avec un questionnaire et devaient effectuer un circuit afin de retrouver des lieux et résoudre des énigmes. Lors de la première édition, les participants partaient de tous les arrondissements de Paris, il y avait près de 20 départs. À partir de la seconde édition, les départs sont organisés depuis la place Saint-Sulpice. C'est en 2019 que la dernière édition des rallyes mathématiques s'organise.



© CIJM

Départ de la place Saint-Sulpice en 2007

La coupe EuroMaths

La coupe Euromath-Casio est créée en 2000 lors du premier Salon des Jeux Mathématiques, sur une idée de Gilles Cohen. Il s'agit d'une compétition permettant à des équipes de différents niveaux de s'affronter. Chaque équipe comprend obligatoirement des joueurs de 6 niveaux différents allant d'écoliers à adultes.

Au départ, la compétition est ouverte uniquement à la France et aux divers pays d'Europe comme l'Allemagne, la Belgique ou encore l'Italie.

Les équipes s'affrontent dans des épreuves individuelles, collectives, ainsi que lors de tournois qui s'adaptent au niveau des participants. Durant ces épreuves, les participants résolvent différents types de problèmes. Cette compétition a été, pendant de nombreuses éditions, un événement majeur du Salon et a permis de créer une cohésion mathématique internationale.



© CIJM

« Les Histoires belges du Salon Culture et Jeux Mathématiques »

Par Joëlle Lamon

L'histoire d'Annette Parent et celle du Prix André Parent.

André Parent était un professeur de mathématique belge dynamique de Mouscron. Dès le début des Championnats des Jeux Mathématiques et Logiques, en 1987, il organise la compétition pour la Belgique, aidé de son épouse Annette Parent, institutrice maternelle, qui reprendra l'organisation de cette compétition, avant de passer il y a quelques années le relais à Brigitte De Coninck.

Il organise aussi dans son école diverses expositions mathématiques que ses élèves montent de toutes pièces, grâce à son aide. Ils montrent à cette occasion, le fruit de leurs recherches mathématiques, matériel construit par des élèves des sections technique et professionnelle à l'appui.

Lors de la création du CIJM, c'est cette fois Annette qui est la cheville ouvrière belge, et dès les premières éditions elle anime un stand « Les petites souris » destiné aux plus jeunes et propose un « rallye des souris » permettant aux plus jeunes de découvrir diverses animations proposées sur le Salon.

Lorsqu'Annette se retire, pour des raisons de santé, le CIJM continue à proposer des animations aux plus jeunes à son stand « Graines de math ».

En 2003, André Parent décède et le CIJM organise alors, à sa mémoire, dès 2004, un Prix André-Parent, où des équipes de collégiens ou de lycéens proposent des animations mathématiques contruites à partir de leurs recherches.

Ce prix subsistera tel quel jusqu'en 2023, où il se transforme et devient le Challenge André-Parent, demandant cette fois aux équipes de proposer une courte saynète sur un jeu ou une énigme mathématique.

L'Histoire de « Jeux Mathématiques à Bruxelles » et de « Maths en rue ».

En 2005, à la Haute École Francisco-Ferrer de Bruxelles, nous découvrons par hasard l'existence du Salon (Merci à Annie Goovaerts pour sa découverte, pendant le tournoi de tennis de Roland-Garros), en petits groupes, puis, en 2007, comme parents d'une participante belge à la coupe Euromath, organisée par le CIJM.



© Jeux Mathématiques à Bruxelles

Quelques mois après, fin 2007, c'est lors des journées nationales organisées par l'APMEP que nous sommes contactés par le CIJM, intéressé par un exposé sur Sam Loyd et les Jeux Mathématiques. Dès 2008, et jusqu'en 2018, « Jeux Mathématiques à Bruxelles » a son stand sur le Salon, avant de prendre d'autres responsabilités au sein du CIJM, dont celle de l'organisation de Prix André-Parent jusqu'en 2022 et celle du stand virtuel du CIJM lors des années « Covid ».

Le Salon nous a donné l'envie d'organiser un événement similaire à Bruxelles. Il y a donc, en octobre 2009, pour la commémoration des 100 ans de la mort de Francisco Ferrer, un premier Salon « Maths en rue » organisé Place de la Monnaie à Bruxelles. L'expérience sera renouvelée en 2011 rue Neuve à Bruxelles, et en 2013, à nouveau Place de la Monnaie.

Lors de ces trois éditions, c'est une douzaine de stands mathématiques qui sont proposés au public pendant deux jours.

Dès la deuxième édition, le site [jeuxmath.be](https://www.jeuxmath.be) nous est bien utile pour diffuser les informations. Il est toujours actif.

Enfin, la présence belge est maintenant plus diffuse, mais étroitement liée au CIJM. Cette année, nous proposerons par exemple quelques défis numériques sur le stand du CIJM.

Retrouvez toutes nos aventures sur notre site : <https://www.jeuxmath.be/>.

Aux débuts du Salon

Actuellement responsable du stand « Maths et Art » sur le Salon du CIJM, je vais tenter d'en retracer les temps forts.

Dès les débuts du Salon en 2000, les arts s'invitent avec la présence de Patrice Jeener, représentant emblématique de cette passerelle entre les Mathématiques et les Arts. Ce graveur, autodidacte et non mathématicien, s'est intéressé à la représentation de surfaces mathématiques qu'il étudie avec minutie pour les retranscrire dans son langage artistique.

Très vite, une autre figure importante de cette problématique s'est imposée sur le Salon, il s'agit d'Hervé Lehning qui nous a quittés en 2022. Il était mathématicien, écrivain scientifique, mais également artiste, et s'est beaucoup investi dans cette belle aventure du stand « Maths et Art » sur le Salon du CIJM. Il avait mis en place un concours Art et mathématiques, l'Osc'Art, destiné aux artistes qui utilisaient les mathématiques dans leur travail. Il proposait des thèmes pour chaque édition du concours, les lauréats se voyaient remettre différents prix, une page dans la revue *Tangente*, une exposition dans la galerie Philippe-Rips. Citons quelques lauréats, François Apéry, Jérémie Brunet, Denise Demaret-Pranville, Sandrine Vivier-Souder.

Les artistes présents sur le Salon

Sur le stand « Maths et Art », de nombreux artistes proches des mathématiques ont pu montrer leurs œuvres et ainsi présenter les liens possibles entre l'art et les mathématiques. Parmi ces artistes, Valentin Afanassiev, Jérémie Brunet, Denise Demaret-Pranville, Sylvie Donmoyer, Ulysse Lacoste, Philippe Leblanc, Patrice Jeener, Hervé Lehning, Philippe Rips, Scowcza, Sandrine Vivier-Souder, le collectif Art et Rencontre.

Les sujets mathématiques évoqués sont divers, on retrouve des œuvres fractales, des suites comme la suite de Fibonacci, des surfaces, des sculptures, la bande de Moebius,... Nous pouvons également évoquer le stand Ars Mathematica, une association fondée par Christian Lavigne, artiste qui se consacre à la sculpture numérique, et où il était possible de voir des œuvres de Philippe Charbonneau ou encore Francesco de Comitè.

L'objectif du stand « Maths et Art » est de montrer ce que les mathématiques peuvent permettre de réaliser sur le plan artistique sans pour autant être une simple illustration de concepts mathématiques. La présence de groupes scolaires permet de présenter aux élèves les mathématiques sous un autre angle. Lorsque des collégiens sont en extase devant une peinture fractale ou une gravure représentant une surface, ou bien lorsqu'un collégien s'amuse à retrouver les termes de la suite de Fibonacci dans un tableau, nous avons gagné notre pari d'éveiller une curiosité vers une transdisciplinarité Art et Mathématiques.



Les mathématiques et les femmes au Salon de la culture et des jeux mathématiques

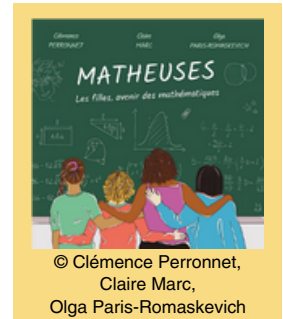
Par Annick Boisseau et Véronique Slovacek-Chauveau
Association Femmes et Mathématiques

Malgré un apparent souhait d'égalité de la part de la société, la présence des femmes en mathématiques demeure largement minoritaire. Pourquoi et comment chercher à y remédier ? Parmi ses objectifs, le Salon Culture & Jeux Mathématiques « *souhaite moderniser l'image des mathématiques, prouver que ces dernières sont universelles, présentes partout, innovantes, fascinantes et étonnantes* ».

L'association Femmes et Mathématiques est associée au Salon et y participe sous différentes formes depuis sa création en 1999. Elle partage ses souhaits qui sous-entendent que l'universalité s'étend aux filles et aux femmes. Néanmoins, pour beaucoup de personnes rencontrées au Salon, notre préoccupation sur la place des femmes et des filles en mathématiques paraît incongrue : le phénomène d'évaporation des filles dans cette discipline au fil des études est considéré comme « normal ». « Pourquoi les obliger à faire des maths si elles n'en ont pas envie ? » entendons-nous souvent. C'est un enjeu de société car les mathématiques sont de plus en plus impliquées dans les « métiers du futur » : il serait stupide de se priver des compétences d'une grande partie de la population.

La réforme du lycée général en 2019 a provoqué une certaine prise de conscience des professionnels et du public face à la « disparition » brutale des filles en spécialité mathématiques, mais beaucoup reste à faire pour parvenir à l'égalité et le chemin est semé d'embûches. Un exemple emblématique, au plus haut niveau : les « Assises des mathématiques » qui se sont déroulées en 2022 avaient pour thème « Comment les mathématiques françaises peuvent-elles participer à la résolution des grands défis de demain ? ». Aucune session ne prévoyait d'aborder la place des femmes dans cette discipline. Néanmoins cette question a été abordée lors de la plupart des interventions et de chacun des débats... sans toutefois se traduire dans les 15 recommandations qui en ont été tirées.

Nos actions au niveau scolaire ont pour but d'amener les filles à prendre conscience qu'elles sont capables d'étudier les maths aussi bien que les garçons. Pour approfondir sa réflexion, l'association Femmes et Mathématiques travaille avec des sociologues, dont Clémence Perronnet, qui intervient au salon en 2024 : « Pourquoi les femmes sont toujours moins nombreuses dans les études et les carrières en mathématiques ? ». Elle est l'auteurice de *La bosse des maths* et récemment de *Matheuses - Les filles, avenir des mathématiques*.



Lors de sa conférence aux journées de l'APMEP en octobre 2023, elle souligne : « *Il faut faire très attention quand on explique les inégalités en maths en évoquant le défaut de confiance en elles-mêmes ou « l'auto-censure » des filles. Dire qu'il n'y a pas assez de filles en maths parce que les filles n'ont pas assez confiance en leurs capacités, c'est encore une fois remettre la faute sur les filles. C'est aussi leur demander de changer elles, de travailler elles, de s'adapter elles à la situation, alors qu'elles ne sont pas responsables des inégalités sexuées. Il faut donc plutôt chercher la cause de ce déficit de confiance.* » L'association est aussi en contact avec des spécialistes de psychologie sociale et de psychologie de l'orientation, qui identifient trois causes principales permettant d'expliquer le faible nombre de femmes en mathématiques : - impact des stéréotypes sociaux de sexe omniprésents - manque de modèles d'identification accessibles - méconnaissance des métiers Ces éléments théoriques nous servent de guide pour l'ensemble de nos actions, dont notre présence au Salon.

Le stand "Métiers des mathématiques"

Dans les premières années, l'association partageait un stand avec l'association Animath, avec laquelle elle continue de partager différentes actions en direction des filles. Au fil de l'évolution, ce stand est devenu « Métiers des mathématiques » que l'association partage avec les sociétés savantes de mathématiques : SMF, SMAI, SFdS et aussi la SIF. Il présente des affiches, des documents et propose des activités élaborées en concertation permettant d'engager la discussion avec le public sur les études et les métiers auxquels elles peuvent mener en découvrant des parcours variés. En particulier, le stand présente des panneaux extraits des *Zoom Métiers* de l'ONISEP : *Mathématiques*, paru en 2007, puis *Mathématiques, statistique et informatique* en 2017 auxquels l'association a participé avec la SMF, la SMAI, la SFdS.

Les visiteuses et visiteurs découvrent des métiers auxquels peuvent conduire des études à forte composante mathématique exercés à parité par des femmes et des hommes. Ils/elles sont amené-es à réfléchir sur les stéréotypes liés aux maths et à leur impact sur l'orientation des jeunes, en particulier des filles. Ces dernières années, les élèves sont de plus en plus nombreuses et nombreux à venir nous questionner.

Ces associations font partie du collectif Math&Sciences, groupe de réflexion dont l'objectif est l'amélioration de la formation scientifique, en particulier au lycée, notamment pour ce qui concerne les inégalités de genre, créé suite à la réforme du lycée général, dont on trouve les travaux sur <https://collectif-maths-sciences.fr/>

Les affiches réalisées par sa coordinatrice, Mélanie Guenais, sont présentées sur le stand depuis 2022 : elles mettent en évidence les conséquences de cette réforme et constituent un point de départ à de nombreuses discussions sur l'orientation et les choix de spécialités avec des élèves et des parents. Le détail de l'affiche sur : https://www.apmep.fr/IMG/pdf/PosterA0_ReformeLycée_MathsSciencesFilles_VF.pdf



Autres activités de l'association sur le Salon au fil des ans

A la demande des organisateurs du Salon, au-delà de notre implication dans le stand « Métiers des mathématiques », nous proposons différentes activités. En voici quelques exemples (la liste n'étant pas exhaustive) :

Des journées du type « Filles, maths et informatique : une équation lumineuse » ont eu lieu lors de plusieurs éditions du Salon avec la particularité d'être mixtes, contrairement à leur forme habituelle.

- Depuis plusieurs années, nous proposons des « speed-meetings » qui se déroulent en plein air devant le stand « Métiers des mathématiques » : des collégiennes et lycéennes sont réparties par petits groupes et rencontrent successivement 5 femmes ayant fait des études à forte composante mathématique, venues témoigner sur leur parcours et leur métier pendant 10 à 15 minutes chacune. Ce type de rencontre permet d'ouvrir le champ des possibles pour les filles qui y participent.
- Pecha-kucha en 2019 : une sorte de conférence atypique définie par des règles strictes, au cours de laquelle cinq femmes scientifiques ont présenté chacune 20 diapositives sans texte portant sur leur parcours et leur métier, qu'elles ont commentées pendant 20 secondes. Chaque intervention dure exactement 6' 40 ''.



© Femmes&Maths

Les expositions de l'association ;

En 2001, la première exposition « Femmes en maths : pourquoi pas vous ? » récompensée par le Prix Joliot-Curie était affichée dans le stand que nous partageons avec Animath.

En 2022, la nouvelle exposition « Mathématiques, informatique... avec elles ! » avec ses 21 panneaux de format kakémono était présentée dans un double stand, près de l'espace rencontre. Les années suivantes, quelques extraits des panneaux sont affichés dans le stand « Métiers des Mathématiques »



© Femmes&Maths

Le puzzle de 1000 pièces présentant les visages des 20 femmes de l'exposition rencontre un grand succès.

En 2020, le salon était « dématérialisé » pour cause de Covid, l'association a proposé un ensemble d'activités que l'on peut retrouver sur : <https://femmes-et-maths.fr/2020/07/25/salon-culture-et-jeux-mathematiques-de-paris/>

Des conférences : « Les maths et la médecine personnalisée : comment les maths peuvent diagnostiquer et traiter chaque patient-e selon son propre cas ? » par Chloé Mimeau. « La mathématicienne Sophie Germain à l'honneur », « Florence Nightingale, La Dame des statistiques » par Anne Boyé.

Des tables rondes :

- À l'occasion de la publication du « Dictionnaire universel des Créatrices » par les Éditions des Femmes en 2014, animée par Anne Boyé qui en a dirigé la partie consacrée aux mathématiciennes..
- « Femmes et société » en 2015, animée par Véronique Slovacek-Chauveau.



© Femmes&Maths

En conclusion

Ce que réalise l'association sur le salon constitue un prolongement des actions qu'elle mène par ailleurs. L'analyse de la situation des mathématiques en France nous conduit à être intransigeantes avec les explications fausses communément admises sur un supposé

manque d'attraction et une prétendue « auto-censure » des filles en mathématiques sans oublier que ce phénomène concerne aussi les élèves de milieux sociaux peu favorisés.

Le contexte de la réforme du lycée en 2019 aggrave encore cette situation au lieu de chercher à y remédier.

Il est évident que nos actions ne pourront jamais suffire à modifier une telle situation : la société toute entière en est responsable. Elles peuvent seulement contribuer à une prise de conscience auprès de différents publics de la réalité du rôle joué par les mathématiques dans notre société qui discriminent certaines catégories sociales. D'une part, elles ne sauraient remplacer une réforme systémique pour enrayer la chute des effectifs de filles dans les parcours scientifiques dès le lycée. D'autre part, une révolution des mentalités s'impose : les mathématiques n'ont pas de sexe et le cerveau des filles a les mêmes capacités cognitives que celui des garçons !

Pour en savoir plus sur les actions de l'association : <https://femmes-et-maths.fr/>

Une effervescence Mathématique

Par François Gaudel
Ancien président de l'association Science Ouverte

Tout d'abord, le Salon a manifesté une certaine effervescence des mathématiques à la fois vivantes et associatives. Puis, il l'a mise en valeur d'une façon presque inattendue, et au fil des ans a joué un rôle majeur dans la mise en réseau formelle ou non de ses acteurs. Il a ainsi contribué de façon essentielle à l'enrichissement, la consolidation et la pérennisation de nombre d'associations.

Plusieurs facteurs ont convergé pour stimuler dès les années 80 et développer dans les années 90 l'émergence d'initiatives portées par des chercheurs et des enseignants pour une pratique plus vivante, plus ludique, plus exploratoire des mathématiques.

La façon très abstraite d'aborder les mathématiques avec l'épisode des maths dites « modernes » dans l'enseignement, en montrant ses limites, a créé un besoin de vie, de liberté et de concret. L'apparition des calculatrices programmables puis des micro-ordinateurs a suscité leur appropriation par des enseignants et des élèves passionnés, désireux de voir et d'expérimenter. Le besoin impérieux de remédier à l'attrait insuffisant pour les sciences des jeunes générations a amené les milieux officiels à promouvoir des initiatives telles que « mille classes-mille chercheurs » puis, au milieu des années 90, les premières « Fêtes de la science ». Tout cela a coïncidé avec l'apparition de pionniers comme *Tangente*, MATH.en.JEANS, le Kangourou des mathématiques, sans oublier par exemple l'ADCS et son *Petit Archimède*. Les institutions plus anciennes comme la SMF, l'APMEP, le Palais de la Découverte, le CNRS, ont été elles-mêmes tantôt à l'initiative, tantôt caisses de résonance.

La Cité des Sciences et de l'Industrie est programmée puis créée (1986). Elle accueille en 1992 un Congrès Maths Junior patronné par la SMF où se retrouvent déjà avec les chercheurs de belles initiatives d'enseignants et de nombreux jeunes venant de l'ensemble du territoire. Beaucoup de liens créés à ce moment vont perdurer. En 1998 est créée Animath, à l'initiative de la SMF, et avec le soutien de l'Éducation Nationale.

Le Salon Culture et Jeux Mathématiques aurait pu n'être qu'un des marqueurs de cette montée de sève. Mais il a été beaucoup plus. Rassemblé dès sa première édition en 2000, grâce à un incroyable travail de mobilisation mené tambour battant par Marie José Pestel et son équipe, il suscite l'étonnement par l'apparition soudaine d'une richesse globale que beaucoup de participants ne soupçonnaient pas. L'ambiance est exceptionnelle, amplifiée par l'intérêt d'un public très accro. Les exposants-animateurs sont comblés et se connaissant déjà plus ou moins, ils sont heureux de se retrouver ou de se découvrir.

Une dynamique est ainsi créée. Il devient impensable pour le bonheur des organisateurs (et parfois leur malheur, car quel travail !) de ne pas renouveler. C'est donc ce qui va se produire et par sa pérennité le Salon va devenir, au-delà du public qu'il touche, un lieu de rencontre informel pour ceux qui contribuent à l'animation de la culture, des jeux, des activités de toutes natures en mathématiques et dans leurs alentours.

Certaines associations ont grandi, décuplant le public qu'elles touchent. D'autres se sont simplement consolidées et pérennisées et d'autres sont nées. Malgré le peu de temps laissé par le public, elles viennent se voir sur le Salon, prennent contact, discutent (parfois même de maths et de sujets sociaux de façon passionnée), profitant des soirées préludant à l'été.

Car le Salon a lieu en plein air : l'ensoleillement et le vent léger de la place Saint-Sulpice sont un magnifique symbole de la science véritablement ouverte qu'on y rencontre : ouverte aux associations et aux bénévoles, libres d'y porter les maths des façons les plus diverses et dans une grande liberté, une grande générosité, une grande bienveillance. La variété des types d'animations, de jeux, d'objets, de constructions et même d'objectifs des divers intervenants en témoignent. Les inventeurs et producteurs de jeux du commerce y côtoient les enseignants ou retraités bénévoles de l'APMEP, les chercheurs venus partager leur passion, les artistes amateurs ou professionnels.

Vingt-cinq ans après, le Salon a su tirer de son terreau associatif les forces nécessaires à sa pérennisation et au renouvellement de son équipe. Quelle sera la prochaine étape ?

L'année 2020 pour le Salon de la culture et des jeux mathématiques

Par Fabrice Rouillier
Président de l'association Animath

Tout le monde se souvient hélas de l'année 2020, du confinement et du coup d'arrêt violent pour notre société. On en a presque oublié que l'année 2020 a été également une année très importante pour le Salon de la culture et des jeux mathématiques puisque pour la première fois depuis sa création, plus de 20 ans plus tôt, sa gestion était confiée à un consortium de 13 associations, fondations et sociétés savantes.

C'est en effet au début de l'année 2019 de Marie-José Pestel est venue échanger avec diverses personnes pour évoquer l'avenir du Salon qu'elle souhaitait voir géré par d'autres dans un avenir proche après l'avoir porté de longues années. Je me souviens de notre longue discussion dans la cuisine du 4^e étage à l'IHP, avec une forte émotion, un peu comme la première fois que l'on confie son enfant à la crèche.

Remplacer Marie-José ... humm j'avais déjà vu un film similaire 3 ans plus tôt en endossant le remplacement de Martin Andler à la tête d'Animath, mais cette fois j'avais une idée du réel, l'effort à fournir avant de lui répondre oui.

Ce qu'il y a de fascinant avec cette génération de personnes qui ont transfiguré le monde de la médiation autour des mathématiques, c'est qu'ils ne se rendent pas toujours compte des montagnes qu'il ont déplacées, un peu comme si Popeye se nourrissait en permanence d'épinards, un peu comme Obélix tombé dans de la potion magique étant petit répondant "ben quoi, il n'y a qu'à déplacer le menhir !".

Chat échaudé craint l'eau froide, j'ai alors contacté les acteurs historiques du Salon pour former un consortium et diluer la charge de travail pour la rendre compatible avec la vie d'humains plus ordinaires.

Excellent alignement d'étoiles, Animath avait la chance cette année-là de recruter François Finkbeiner, grâce à un mécénat de compétences. C'est là que j'ai compris que j'avais basculé moi aussi du côté obscur. Lors de notre première entrevue, j'ai fait briller ses yeux en lui parlant du Salon, nous avons évoqué le fait qu'il aurait un rôle central dans sa gestion, et comme Martin ou Marie-José, j'ai évité les questions trop précises sur le temps et l'énergie en détournant l'attention chaque fois. Le poisson était ferré car ses yeux brillaient ... on connaît ce symptôme.

Ceux qui fréquentent toujours le Salon en 2024 savent que François, resté comme bénévole après son mécénat de compétence, est désormais l'épine dorsale du Salon.

Fin 2019, tout était en place : un consortium expérimenté, actif et motivé, un chef d'orchestre, nous nous orientons donc vers une transition en douceur. Nous avons alors recruté Alizé Jariod comme chargée de projet qui a été, elle aussi, particulièrement déterminante dans les mois qui ont suivi.

Le 16 mars 2020 nous apprenions que nous serions confinés pour une durée de 15 jours au moins, et un mois plus tard, le monde entier était confiné. Il était alors clair que le Salon ne se déroulerait pas dans des conditions normales le dernier week-end de mai.

Un point déterminant dans cette période a été le dynamisme, la volonté et la créativité des jeunes bénévoles d'Animath. Une semaine à peine après le début du confinement, "Parlons Maths", une émission quotidienne en ligne avec une invitée ou un invité venant parler d'un sujet et de son travail voyait le jour. Dans un contexte où la plupart des systèmes de visioconférence saturaient avec peu de participants ou ne pouvaient être utilisés pour des raisons de respect du RGPD, nous avons progressivement mis au point un système nous permettant d'utiliser les ressources de calcul d'un cloud au lieu de machines physiques, de limiter les ressources réseau et de proposer une réalisation en direct rendant l'émission agréable à suivre.

Le mois de mai a ensuite été particulièrement chargé en réglages techniques. Nous avons fait évoluer le syst^e mis au point pour "Parlons Maths" avec les premiers Rendez-vous des jeunes Mathématiciennes et Informaticiennes purement en ligne, première tentative des sessions parallèles qu'il fallait synchroniser. Un peu plus tard dans le mois, une échéance très importante pour Animath, avec la finale du concours Alkindi et sa remise de prix. 150 personnes en visioconférence, des sessions parallèles pour les ateliers et une grosse pression pour faire une réalisation en direct suffisamment propre.

Pour ceux qui se souviennent de cette période, il n'y a eu que peu d'événements qui ont été maintenus, nous avons décidé de maintenir la totalité des nôtres, "quoi qu'il en coûte". Nous avons tout à découvrir depuis la technique pour réaliser des diffusions interactives qui ne saturent pas, jusqu'à nous former à l'animation de ces sessions où le spectateur peut partir aussi vite qu'il est arrivé.

Nous avons collectivement appris énormément en moins de 2 mois pour être en mesure d'assurer des tâches très variées comme la participation au développement logiciel (je me souviens par exemple de 2 nuits passées à faire quelques changements en compagnie d'un développeur brésilien du logiciel BigBlueButton pour optimiser son utilisation sur le cloud Scaleway qui était devenu un de nos partenaires) ou encore l'animation de sessions. Quel participant du Salon 2020 ne se souvient pas, par exemple, de notre chargée de projets Alizé animant quelques sessions scientifiques dans l'espace rencontre virtuel ou encore de notre Ingénieure Camille Beaudou prêtant main forte pour l'animation des RJMI, puis du Salon.

Nous avons eu la chance de voir notre projet intégrer le programme national COVID-19 de l'Inria mais aussi de rencontrer des gens influents qui n'ont pas hésité à soutenir très activement le projet, je pense en particulier à Yann Lechelle, alors CEO de Scaleway, la filiale cloud de l'entreprise ILIAD.

Et c'est ainsi que le grand jour est arrivé, fin mai, avec l'ouverture du 21^e Salon Culture et Jeux Mathématiques. La pression est montée progressivement en voyant grimper de façon incroyable la fréquentation de notre site web pendant la semaine d'installation des 60 stands virtuels. Un miracle a été que tout soit prêt : nous avons fait des tests avec chacun des exposants, répété les procédures de connexions, finalisé les stands virtuels et recruté des bénévoles bien au delà des associations du consortium du salon, grand merci à Guillaume Saës et à ses amis "diffuseurs". Il fallait assurer 4 journées non stop de diffusions et assurer le support technique des intervenants et participants.

En quelques minutes en attendant Valérie Masson-Delmotte, marraine de cette 21^e édition, la charge du serveur est arrivée aux limites acceptables, mais cela tenait ! Il y avait un nombre de personnes inattendu, plus de 150 en direct, plus que lors de salons en présentiel. Un souvenir incroyable d'avoir pu demander en direct à Claudie Haigneré de nous dire quelques mots en compagnie de Marie-José, nous avons tous je crois les yeux qui brillaient, étonnés de cette ambiance inconnue.

Les sessions se sont enchaînées avec un style particulier, les équipes assurant les diffusions étant chargées de "mettre de l'ambiance" en "off" : blagues de potaches, concerts improbables qu'entendaient les intervenants mais qui ne passaient pas à l'antenne, assurant une dose essentielle de bonne humeur.

De façon incroyable, nous avons eu très peu de problèmes techniques, de façon admirable il y a eu une mobilisation sans faille des membres du consortium du Salon dans une ambiance exceptionnelle. 40 000 visiteurs en comptant le site, les retransmissions en direct, la fréquentation des ateliers virtuels, un succès que nous n'aurions pas pu imaginer, le COVID n'avait pas coulé le salon. Et d'ailleurs ... qu'est-ce qui pourrait couler ce salon ?

Le modèle a d'ailleurs été repris pour plusieurs événements à l'automne 2020 (fête de la science à l'Inria) puis durant l'année 2021 (grand forum des maths vivantes de l'année des maths et ses 10 000 visiteurs), cérémonies de remises de prix diverses, etc.

Fort heureusement, nous sommes revenus à une existence où le contact humain direct a repris sa place. La communauté est vite revenue à des activités en "présentiel", bien plus efficaces et agréables. On retrouve cependant ça et là quelques solutions issues de cette période et qui augmentent efficacement les activités plus classiques. Je pense par exemple aux speed-meetings désormais régulièrement organisés par l'association Femmes et Maths ou encore au concours de calcul mental animé par Éric Trouillot durant les salons suivants, en duplex avec des participants distants.

Je garderai longtemps un souvenir particulier de la session de clôture du Salon 2021 avec les bénévoles se regroupant dans une unique visioconférence, en direct. L'émotion était très palpable, quelques larmes ont été versées, nous étions épuisés mais fiers et heureux d'y être arrivés en partant de nulle part et dans les circonstances de cet abominable confinement.

Mon dernier mot ira donc aux employées, employés et bénévoles du 21^e Salon : nous n'avons obtenu aucun prix d'aucune sorte, il est probable que l'on ne se souvienne déjà plus de cette édition, mais vous avez abattu un travail exceptionnel et je suis sûr que les salons suivants gardent et garderont une part de l'esprit magique dans lequel nous avons travaillé.

Vous + Nous : L'Addition Qui Compte

Nous vous remercions pour ce trop court moment passé ce matin au 8^e Salon avec nos deux classes. J'espère que cela fera boule de neige chez nos élèves, sinon cet après-midi, du moins pour l'année prochaine. Les parents accompagnateurs étaient unanimement ravis d'avoir participé, les élèves étaient très, très emballés... et un peu frustrés de ne pouvoir rester plus longtemps. Ceux qui éprouvent habituellement le besoin de se faire « désagréablement remarquer » se sont fondus dans la masse, absorbés comme les autres par les activités, un vrai bonheur !

Personnellement, je connaissais l'existence du Salon pour l'avoir fréquenté une ou deux fois avec ma propre fille, mais je n'avais jamais osé avec une classe. C'est fait, à refaire absolument !

Marie-Agnès Cauchy, enseignante à l'école de la rue Vulpian à Paris XIII^e. 2007.

Bravo, Bravo, Bravo !

C'est la sixième fois que je viens et c'est toujours aussi merveilleux de venir !

Nadège. 2009



J'ai vraiment bien aimé, c'était trop génial ! Je veux absolument revenir ! Mathématiquement génial !

Skander, 10 ans. 2010.

À mon tour de vous remercier pour la disponibilité et la gentillesse dont vous nous avez gratifiés durant tout le Salon.

Ce Salon a été pour moi un succès.

Les visiteurs étaient au rendez-vous en nombre et en qualité.

Il y avait comme un parfum des toutes premières éditions.

L'Open de Magix 34 s'est déroulé dans des conditions optimum.

L'important étant que les enseignants, les enfants et les familles soient pleinement satisfaits, ce qui a été le cas.

Beau défi que ce dernier Salon.

À l'année prochaine pour un nouveau Salon et peut-être un nouveau lieu.

Didier Faradji. 2011.

Merci pour toutes ces années sur la place St-Sulpice ! Quel bonheur de recevoir un public si varié et international ! En souhaitant de tout mon coeur une édition 2020 !
Guy, Awale en Paca. 2019.



Felicitaciones, trabajar con las matemáticas puede y debe ser. divertido a fin de favorecer su comprensión y por tanto el aprendizaje. Sus actividades lo pueden lograr, gracias por compartirlo. (Félicitations, le travail avec les mathématiques peut et doit être amusant afin de promouvoir la compréhension et donc l'apprentissage. Vos activités permettent d'atteindre cet objectif, merci de les avoir partagées.)

A.F. San Luis potosi, Mexico. 2014.

Le défi Mathador

Pour jouer à Mathador, il faut lancer les dés pour recomposer un nombre-cible compris entre 0 et 99, résoudre des énigmes mathématiques et tenter de réaliser un coup Mathador. Éric Trouillot à travers deux défis a lancé les dés pour vous, tentez de résoudre ces deux calculs.

1- Trouvez comment fabriquer le nombre-cible sur les dés rouges 58 en utilisant les 5 nombres obtenus sur les dés blancs $1 / 2 / 5 / 7 / 11$.

2- Trouvez comment fabriquer le nombre-cible 24 avec $4 / 3 / 5 / 3 / 12$.

EuroMaths

Tournoi de football

Les équipes participant à un tournoi de football gagnent des points de la façon suivante :

- 3 points lorsqu'elles gagnent une partie ;
- 2 points lorsque les équipes marquent le même nombre de buts ;
- 1 point lorsqu'elles perdent une partie.

L'équipe MsF Junior a disputé 10 matchs.

Elle a gagné ou perdu toutes les parties qu'elle a jouées. Elle a obtenu 18 points.

Combien de parties a-t-elle gagnées ?

Partage avantageux (pour un)

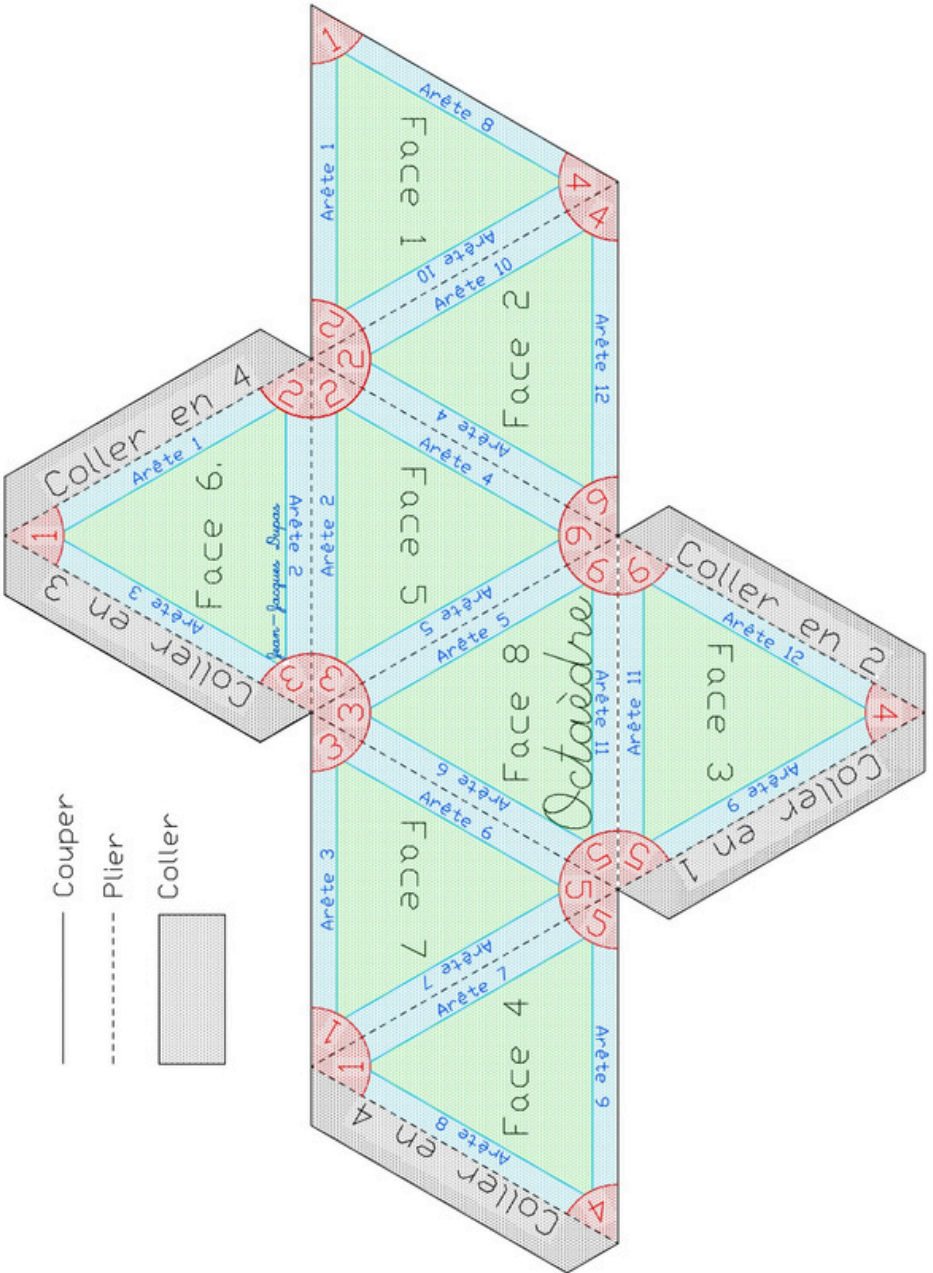
Dans la grille ci-contre ont été placés seize nombres de 1 à 40.

Il s'agit de la partager en deux morceaux de 8 cases d'un seul tenant de manière que la différence entre les deux sommes des 8 nombres de chaque morceau, soit la plus grande possible.

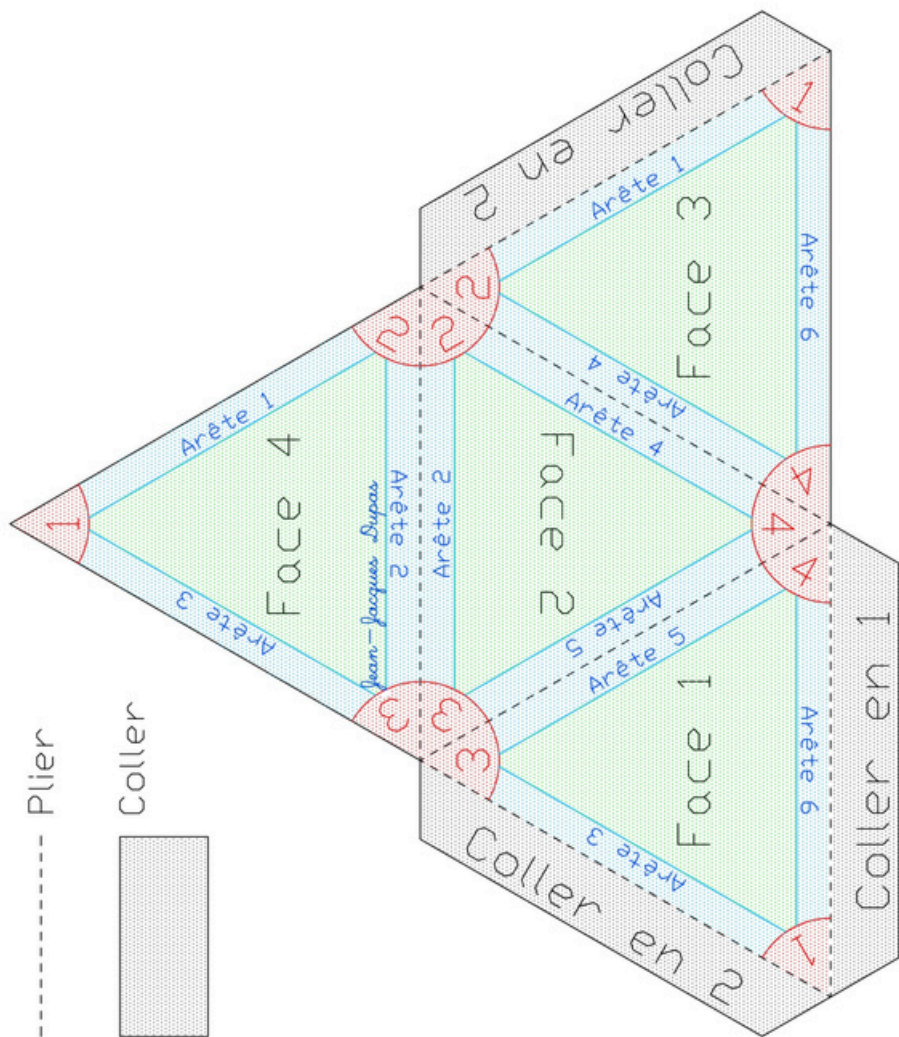
Quelle sera cette différence ?

1	20	11	26
21	39	16	4
7	23	5	40
8	10	31	6

Découpez et construisez ces patrons de polyèdres!



- Couper
- - - Plier
- Coller



Le défis Mathador

Solution 1 :

$$5 \times 11 = 55 / 1 + 2 = 3 / 55 + 3 = 58.$$

Le coup Mathador :

$$5 \times 11 = 55 / 7 - 1 = 6 / 6 : 2 = 3 / 55 + 3 = 58.$$

Solution 2 :

$$3 \times 4 = 12 / 12 + 12 = 24.$$

Le coup Mathador :

$$3 : 3 = 1 / 5 - 4 = 1 / 1 + 1 = 2 / 2 \times 12 = 24.$$

EuroMaths

Tournoi de football

L'équipe MsF Junior a remporté 4 parties.

Partage avantageux (pour un)

La différence est de 90.

1	20	11	26
21	39	16	4
7	23	5	40
8	10	31	6

Cette brochure a été réalisée par le Salon Culture et Jeux Mathématiques

Sous la direction de
Marie José Pestel, Cynthia Filipe, François Finkbeiner, Claudine Billod, Illona Besnard
Le Consortium a assuré la relecture.



La brochure réunit les signatures de :

Michel Criton
Jean-Marie De Koninck
André Deledicq
Denise Demaret-Pranville
Jean-Jacques Dupas
François Gaudel
Robin Jamet
Aurélie Jean
Stéphane Jouffrais-Wannavonghz
Noëlle Krajcman
Joëlle Lamon
Gael Octavia
Marie José Pestel
Guillaume Reuillet
Fabrice Rouillier
Dominique Souder
Édouard Thomas
Éric Trouillot

Couverture : Anthony Prevot – Studio Blomst S.à R.L.-S

Mise en page : Cynthia Filipe, Illona Besnard

Impression : HelloPrint



LA BANQUE
DU MONDE
DE L'ÉDUCATION,
DE
LA RECHERCHE
ET DE LA CULTURE

Une banque créée par des collègues, ça change tout.

- **L'expertise d'une banque dédiée** aux personnels de l'Éducation nationale, de la Recherche, de la Culture, des Sports, de l'enseignant public agricole, de l'enseignement privé sous contrat, du rectorat et de l'inspection académique.
- **Un service de banque en ligne** pour une prise de contact simple et rapide.
- **Un conseiller dédié**, spécialiste du monde de l'Éducation, de la Recherche et de la Culture.
- **Des assurances** conçues pour s'adapter à votre statut et à vos besoins.
- **Une banque coopérative** fondée sur des valeurs de confiance et de proximité.

Crédit Mutuel
Enseignant

Paris Quartier Latin

69 boulevard Saint Germain – 75005 Paris
Tél : 01 53 35 44 68 – Email : 06500@creditmutuel.fr

ABONNEMENT PERMANENT

tangente

Simplifiez votre abonnement



10 numéros

papers et numériques par an
+ l'accès en ligne à plus de 80 numéros archivés

42€

tous les 6 mois



10 numéros numériques par an
+ l'accès en ligne à plus de 80 numéros archivés

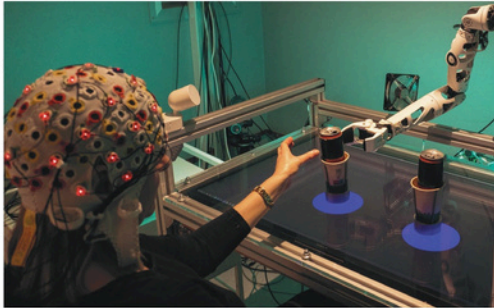
25€

tous les 6 mois

Rendez-vous sur www.infinimath.com/librairie

ou contactez notre service clients au 02 32 22 13 93

Centre Inria de Paris



➤ 34 équipes de recherche

➤ 19 startups créées

➤ 26 lauréats ERC depuis 2007

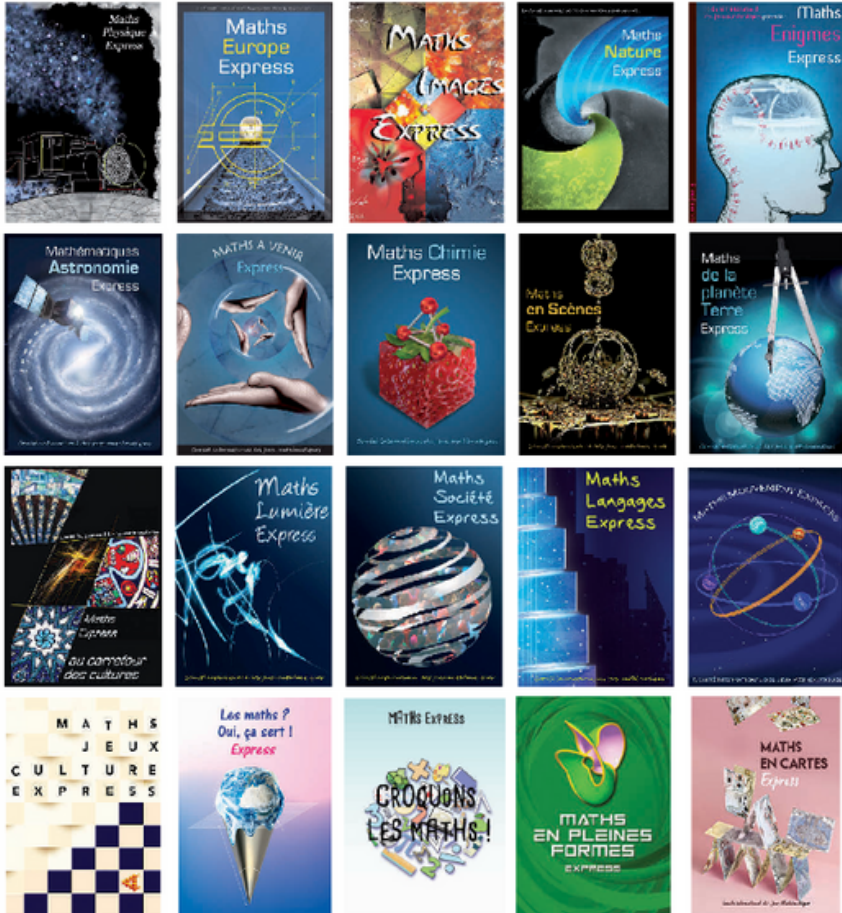
➤ 55 nationalités

 www.inria.fr/paris

 @inria_paris

En partenariat avec :

Maths Express : une collection CIJM



<https://www.cijm.org/Maths-Express/>

Salon
Culture
Jeux & 
MATHÉMATIQUES

Institut Henri Poincaré
11-13 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05

Avec le soutien de :

