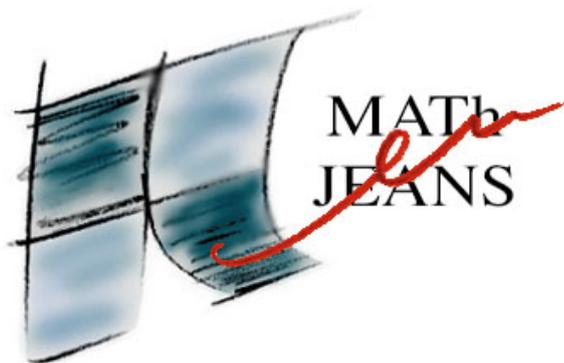

Université d'été
MATH.en.JEANS



BRAMANS

22-26 AOÛT



Table des matières

I -	Introduction	4
a -	Présentation de l'Université d'été	4
b -	Objectifs de l'Université d'été	5
c -	Programme de l'Université d'été	6
II -	Ouverture et Présentation de l'Université d'été	7
III -	Création d'un atelier MATH.en.JEANS	7
a -	Organisation	8
b -	Tenue des séminaires	8
c -	Synergie avec d'autres dispositifs, recrutement	9
d -	Administrativement	10
IV -	Budget et finances	10
a -	Budget de l'association	10
b -	Budget d'un atelier	11
V -	Gestion pédagogique d'un atelier	12
a -	Quel est le but de l'atelier ?	12
b -	Quel est le rôle du professeur ? du chercheur ?	13
c -	Comment organiser un séminaire ?	14
VI -	Echanges sur la démonstration et rédaction	14
a -	Première partie de la discussion : qu'est-ce qu'une démonstration ?	14
b -	Deuxième partie de la discussion : Quelles démonstrations peut-on	15
VII -	Réflexion sur les productions d'élèves	16
VIII -	Organisation des congrès	18
IX -	Bilan	19
X -	Conclusion	21
XI -	Annexe	22

I - Introduction

a - Présentation de l'Université d'été

MATh.en.JEANS

Université
d'été 2015

- A Bramans en Savoie
- Du 22 au 26 août 2015
- Thème : **Vivre MATh.en.JEANS**
- Proposée à tous les encadrants anciens, actuels et futurs des ateliers Math.en.Jeans
- Exposés, débats, tables rondes, échanges de pratiques, formation...
- Renseignements : mathenjeans.fr
Inscription : ue@mathenjeans.fr

b - Objectifs de l'Université d'été

Cette nouvelle université d'été avait trois objectifs principaux :

- la rencontre et l'échange entre les intervenants des ateliers MATH.en.JEANS
- la réflexion sur la pratique de notre association, avec notamment le mode de fonctionnement et de développement.
- la formation des nouveaux profs ayant l'intention de s'engager dans un atelier

L'université d'été est, en effet, le moment privilégié pour se rencontrer, partager l'expérience des différents pôles régionaux, renforcer notre identité nationale. En effet, les ateliers Math.en.Jeans et donc les membres sont répartis sur l'ensemble du territoire, de plus, il y a désormais plusieurs congrès et cela nécessite des temps de rencontre et d'échanges entre tous les adhérents.

c - Programme de l'Université d'été

Stage d'été à Bramans 22, 23, 24 et 25 août 2015

Programme

Samedi matin	Après midi 14h30→15h30	Après midi 16h→18h	Soirée 21h→23h
Arrivée	<u>Accueil</u> <u>Présentation stage</u>	Formation 1 Créer un atelier	Ateliers MeJ "grandeur nature" Présentation des sujets Recherche
Dimanche matin 9h→10h30	matin 11h -> 12h30	Après midi 15h->18h	Soirée 21h→23h
Formation 2 Budget- Finances	1. Proposition d'évaluation de l'impact de MeJ 2. Lecture de démonstrations et d'articles d'élèves	Formation 3 Gestion pédagogique d'un atelier o Rôle prof/chercheur o Gérer les problèmes o Echange de pratiques	Ateliers MeJ "grandeur nature" séminaire
Lundi matin 9h→12h		Après midi 15h→18h	Soirée 21h→23h
<u>Libre</u>		Echanges sur la démonstration et sur sa rédaction dans les ateliers MeJ à partir des lectures de dimanche matin.	Ateliers MeJ "grandeur nature" congrès
Mardi matin 9h→10h30	matin 11h -> 12h30	Après midi 15h→18h	Soirée 21h→23h
Réflexion sur les productions d'élèves - exposés/animations...au congrès - productions écrites	o Echange sur des nouveaux sujets o Interaction entre les activités périscolaires comme MeJ et le programme	o <u>Communication</u> o Interne o Externe o <u>Bilan</u>	Ateliers MeJ "grandeur nature" Rédaction des articles

Stage d'été Bramans 2015

II - Ouverture et Présentation de l'Université d'été

Samedi 14h30

François Parreau, président de l'association, rappelle brièvement le fonctionnement et les objectifs de l'association.

Françoise Bavard, organisatrice de cette Université d'été nous communique les informations pratiques et nous présente le programme de ces 4 jours.

Comme souligné par Françoise, la répartition entre hommes/femmes, anciens/nouveaux, profs de collège/profs de lycée/chercheurs est très équitable. Il en est de même pour la répartition de l'origine géographique des participants.

III - Création d'un atelier MATH.en.JEANS

Compte rendu de l'atelier Monter un atelier du lundi 24 août après-midi par Christian Mercat et Jessica Gouirand

La France est découpée en 8 régions. Pour monter un atelier commencer par écrire à atelier@mathenjeans.fr puis contacter le coordinateur régional qui est enseignant ou chercheur.

Un atelier doit se conformer à la charte Math.en.Jeans et comporter en particulier :

- 1 chercheur (voire doctorant ou paire de doctorants)
- 1 (ou 2) prof animateur par établissement
- 1 établissement jumelé
- des élèves volontaires et non sélectionnés

Pour trouver un chercheur :

- soit on en connaît personnellement un,
- le coordinateur local en a sûrement sous la main,
- on peut contacter les IREM locaux, les laboratoires de maths des universités voisines.

Le chercheur fournit le/les sujet(s) mais cette liste est établie par discussion. En tout cas le prof ou les élèves n'imposent pas le sujet.

Le chercheur doit aussi être encadré pour l'organisation (les DATES) voire le persuader qu'il est capable d'encadrer un sujet d'une banque de sujets.

Le rôle de l'enseignant est de gérer la recherche mais ce n'est pas lui qui fait la recherche!!! Il recrute les élèves, organise la tenue des ateliers et des séminaires, des voyages, de la participation au congrès, veille aux règles d'expression et de travail en groupe, à la tenue du carnet de bord sans formalisation excessive. Il inscrit l'atelier.

Les élèves ne forment a priori pas une classe entière. La taille idéale du groupe est de 8-15 élèves pour 3-4 sujets, peut-être liés par un fil rouge. Une seule présentation commune est établie entre les groupes des établissements jumelés travaillant sur le même sujet.

a - Organisation

Il est important de préparer bien en amont l'atelier, discuter avec

- L'équipe pédagogique pour libérer des créneaux horaires pour l'atelier, les séminaires et le congrès. C'est à prévoir pour que les collègues libèrent les élèves.
- Le chef d'établissement, le rectorat (inspecteurs pédagogiques), la documentaliste...

Le projet doit être présenté au CA de l'établissement et rentrer dans les axes du projet d'établissement. Il s'agit de rédiger le projet d'atelier pour rentrer dans ces cases (dans le PAPET). On peut dans ce cas espérer bénéficier d'HSE pour payer l'enseignant et le voyage. Les dates butoirs et les procédures sont extrêmement variables d'un établissement ou d'une académie à l'autre. Il ne faut pas compter sur l'association pour gérer ces aspects. Les Indemnités de Mission Particulière ne rentrent pas clairement dans ce cadre mais ce peut être à tenter. Une lettre de l'inspection générale est disponible sur le site pour convaincre les inspecteurs et chefs d'établissement réticents. MeJ est cité expressément dans la stratégie mathématique de Mme la ministre.

N'ayez pas peur, lancez-vous, essayez! Vous pouvez commencer sans rentrer totalement dans la charte, par exemple sans chercheur si vous n'en trouvez pas au début. On sort du contexte mais ça lance des choses. La participation au congrès est une chose importante, mais on peut commencer et enclencher une mise sur les rails conventionnelle pour sortir du provisoire.

Dire à son chef d'établissement "je reviens de l'université d'été Math.en.Jeans" est une bonne entrée en matière pour que le cadre institutionnel supporte.

b - Tenue des séminaires

Ce sont des temps importants de confrontation entre les établissements jumelés et le chercheur. Il est intéressant pour faire comprendre à d'autres qui n'ont pas participé à la même progression de recherche. Enormément d'implicites sont identifiés à l'occasion des séminaires communs, induisant la définition précise des concepts et des objets manipulés. Il faut en tenir entre 3 et 4 dans l'année, idéalement dans un établissement puis dans l'autre et enfin à l'université. Penser à faire inviter des collègues du supérieur pour faire les contradicteurs bienveillants. Des téléconférences sont possibles mais il faut faire attention au débit qui dépend de l'heure. Pendant ces trois-quatre séminaires:

1. démarrage avec le chercheur, présentation des sujets, faire connaissance (septembre-octobre)
2. travail commun (décembre-janvier)
3. présentations entre élèves, préparation du congrès (mars)
4. dernier séminaire après le congrès pour rédiger l'article (avril-juin)

Le premier séminaire est important: Démarrage avec le chercheur, présentation des sujets, sélection de l'appariement des élèves/sujet.

Ex: 6 sujets et les élèves ont essayé de tout faire, ils ont papillonné et n'ont pas réussi à approfondir. Il s'agit de clarifier les questions usuelles : " Vous n'avez pas la solution, comment voulez-vous qu'on trouve? ", "Comment savoir si on a trouvé? ", "identifier un

obstacle c'est aussi avancer", "chercher c'est se confronter à ne pas tout comprendre et avancer néanmoins".

Eviter les sujets trop hermétiques dès le premier abord: il faut pouvoir entrer dedans aisément puis s'apercevoir qu'on entre dans quelque-chose d'énorme. Il est de tradition de "se noyer un peu". Expliciter avec le chercheur qu'il s'agit d'ouvrir les yeux des élèves sur le fait que le travail du mathématicien c'est "de ne pas tout comprendre". Le rôle de l'enseignant est de faire revenir en arrière en récapitulant les avancées pour les reconforter, réouvrir des pistes abandonnées s'ils sont bloqués, les écouter, les aiguiller doucement... Sécher est formateur. Expliciter les règles du jeu à ce premier séminaire.

Il faut organiser les déplacements pour ces séminaires et c'est un budget important. Il est possible de se faire aider par un Assistant Pédagogique dans les établissements Ambition Réussite. Les parents peuvent être mis à contribution pour prêter main forte pour l'encadrement des déplacements.

Créneau horaire usuel d'un atelier: Créneau de midi (Ex: 22 élèves de 1ère/Tale dans 5 classes à Thonon-les-Bains) Lycée créneau Aide Personnalisée (la lettre de l'inspection générale fait mention explicite que ça cadre). L'organisation de l'AP dépend complètement de l'établissement.

c - Synergie avec d'autres dispositifs, recrutement

Les ateliers peuvent donner lieu à des recyclages. Il existe des stages MathC2+, Hippocampe, des TPE, MPS Math Physique Sciences de l'Ingénieur, ISN, Aide Personnalisée Atelier Scientifique et Technique, Euréka, Réussite de Parcours de Formation.

Un atelier est parfois possible à réinvestir mais c'est à négocier avec les collègues phys/méca/bio sur des sujets pluri-disciplinaires...Les ateliers n'entrent pas forcément en concurrence car ils n'ont pas de résultat formaté à produire mais ces dispositifs ont des objectifs un peu contradictoires avec les nôtres, ils sont notés, ont un agenda sur l'année qui fait qu'une fois l'évaluation passée les élèves ne travaillent plus...

Recycler les sujets dans d'autres dispositifs pour "faire des maths autrement" permet d'augmenter la visibilité des ateliers pour le recrutement des élèves, obtenir le soutien des collègues et du chef d'établissement, des familles. Par exemple les souk des sciences, la fête de la science, les journées porte ouverte, des animations inter-établissements (école-collège, collège-lycée), des fêtes d'établissement. Concernant le recrutement d'élèves, on peut prévoir de faire passer un papier dans le carnet de correspondance au début de l'année pour formaliser un engagement des élèves vis à vis des parents en particulier. On peut tirer sur le site les dépliants de présentation de MeJ à laisser trainer en salle des profs, à montrer aux "prospects" et partenaires potentiels.

Maintenir les élèves dans leur engagement est important. Ne pas venir à toutes les sessions pose vraiment problème. Un engagement financier des familles dès le début de l'année est un moyen de fidéliser par contrat.

Il faut faire passer l'idée que le niveau des élèves n'est pas important, c'est leur intérêt, leur curiosité. MeJ s'adresse aux élèves d'un bout à l'autre du spectre: un atelier permet de décomplexer les élèves bons en maths qui retrouvent d'autres passionnés, mais permet également aux élèves peu scolaires de se rendre compte qu'il y a du plaisir à prendre en faisant des maths, que faire des maths c'est différent de la pratique scolaire. C'est très différent des olympiades, il n'y a pas de compétition, c'est un travail de groupe et non pas individuel.

Comme c'est une recherche sur le long terme, il est important de tenir un carnet de

bord pour la mémoire de l'atelier. C'est un cahier de brouillon par groupe, qui peut rester dans la salle dans une armoire. Copier ce qui se passe sur le tableau (photo). Cahier de brouillon vu comme avançant dans la direction de la rédaction, pistes pour relancer et base pour faire le point.

d - Administrativement

Vis à vis de l'association: Signaler à l'association quand un atelier se met en marche par une inscription en ligne sur le site. Cela active une prise en compte nationale et régionale, la création de comptes d'accès au site pour les enseignants et le chercheur en septembre/octobre. Sur le site, les informations concernant l'atelier sont à mettre périodiquement à jour:

- septembre: inscription de l'atelier (sujet, chercheur, mails corrects, établissements)
- décembre: pré-inscription au congrès, budget, même sommaire et incomplet. On revient pour modifier, on discute avec l'association pour affiner, peaufiner.
- février: titre des ateliers, type de présentations, nombre de participants au congrès (tous ne viennent pas forcément)

Sur le site, on a un historique des ateliers: une fiche atelier chaque année. On peut copier-coller les données de l'année d'avant mais il ne faut pas bidouiller une fiche d'une année sur l'autre. La fiche est pré-remplie il suffit de se réinscrire et valider.

Le site est vraiment efficace pour gérer les groupes. Il est très complet, il faut faire un minimum d'efforts pour se l'approprier.

Dans les correspondances, il ne faut pas oublier de préciser le sujet du mail, (pas seulement "math en jeans") signer les mails avec le nom, l'établissement et la ville. Les demandes de l'association par mails peuvent paraître redondantes mais les choses évoluent, les effectifs évoluent, tout le monde ne vient pas etc...

IV - Budget et finances

Compte rendu de l'atelier Budget du dimanche 23 Août 2015 par Murièle Jacquier et Gilles Lamboley

a - Budget de l'association

L'ordre de grandeur est de 200 000 €. Les principaux postes dépenses sont :

- les congrès, ce qui inclut la restauration, les hébergements, les transports, les aides directes versées aux ateliers (20 000 € au total pour 2015):
- le salaire (avec charges sociales) de l'unique salariée: environ 55 000 €. A noter qu'elle a donné sa démission, et que l'association est à la recherche de son successeur. (Nous venons de recruter une nouvelle assistante de direction depuis la mi-septembre.ndlr)

Les principales ressources de l'association sont :

- les subventions allouées par l'état, qui sont en baisse

- le soutien financier de la Fondation Bettencourt Schueller s'est achevé et ne sera pas renouvelé
- Le soutien de Cap Maths continue, mais avec une perte de 30 000 à 40 000 € par rapport à l'année précédente
- De nombreuses fondations ont été démarchées, sans beaucoup de succès. Pour la tenue des congrès, il est à souligner que les universités soutiennent efficacement MeJ, de même que les collectivités locales et, parfois, les rectorats.

Les perspectives d'avenir : MeJ a obtenu un financement par le dispositif "La France s'engage", décroché grâce aux votes sur internet de toute la communauté mathématique; malgré tout, un flou subsiste encore sur la somme qui sera effectivement versée ... La trésorerie est cependant assurée pour encore une année.

b - Budget d'un atelier

Il est rappelé qu'il faut impérativement présenter un budget (prévisionnel) équilibré. Un budget prévisionnel est dynamique : il évolue tout au long de l'avancée du projet. Pour le moment, il est nécessaire de séparer le budget du congrès de celui de l'atelier dans son ensemble (présenté à l'établissement scolaire).

Pour le congrès : les frais d'inscription par participant (élève, enseignant, chercheur) sont de 40 € (représente environ la moitié des frais de l'organisation du congrès) ; ces frais prennent en compte :

- les déplacements du lieu d'hébergement au congrès,
- le gardiennage,
- les repas,
- l'utilisation des locaux,
- ...

Pour l'établissement : le budget prend en compte aussi les frais pour les séminaires (déplacement - restauration), les frais d'impressions d'affiches,...

Remarques :

- Il est souvent possible de regrouper un même bus pour le déplacement (pour le congrès notamment) de plusieurs ateliers.
- Les labos, les entreprises, les différents soutiens apprécient les affiches que les ateliers envoient en remerciement : elles sont en effet utilisées pour leur communication.
- Si l'impression d'affiches ou les déplacements du chercheur sont pris en charge par un labo, il faut faire apparaître la (même) somme correspondante dans le budget en dépense et en recette ; les sources de financement sont ainsi plus nombreuses dans les budgets présentés, ce qui rassure les éventuels subventionneurs et augmente les chances d'obtenir un soutien financier.

- Certains ateliers organisent des actions pour récolter des fonds : ventes de café/boisson journée portes ouvertes ;
- Pour les demandes de subventions aux communes, ne pas oublier que les commissions d'attribution se réunissent souvent en juillet pour décider des sommes, ce qui impose de formuler la demande dès la fin de l'année scolaire, lorsque les élèves qui participeront aux ateliers de l'année scolaire suivante sont identifiés. Sinon, la subvention est reportée pour l'année suivante...
- Il est toujours possible d'envisager un mécénat de la part des parents (ou d'entreprises), déductible des impôts : l'association est en effet reconnue d'intérêt général, ce qui donne lieu à déduction d'impôt (dispositif de rescrit fiscal).
- En ce qui concerne la participation financière des familles aux ateliers : le débat perpétuel est relancé, même s'il est conseillé de ne pas demander plus de 30 € aux familles. Une participation des familles, même symbolique, permet en même temps de signifier un engagement aux participants.
- D'un point de vue pratique, le trésorier de l'association envoie en février/mars aux responsables des ateliers une première version de la facture correspondant aux frais d'inscription pour tous les participants au congrès : élèves, enseignants, chercheur éventuellement. Il faut donc la vérifier (nombre d'élèves participants, ...) avant que la facture définitive ne soit envoyée par la poste pour règlement aux les intendants des établissements.

V - Gestion pédagogique d'un atelier

Compte-rendu de l'atelier Gestion pédagogique d'un atelier du 23 août 2015 de 15 à 18h par Claude Parreau

Les questions abordées :

1. Quel est le but de l'atelier ?
2. Quel est le rôle du professeur ? du chercheur ?
3. Comment organiser un séminaire ?

a - Quel est le but de l'atelier ?

Question : qu'aimez-vous dans MEJ ?

- Le plaisir de l'animer
- Travailler autrement
- Bouffée d'oxygène d'avoir des élèves motivés.
- L'envie de changer de la routine des énigmes classiques.
- L'envie de voir les élèves autrement (contents de faire des mathématiques).
- La collaboration avec le chercheur (et entre le supérieur et le second degré).

- "Faire des maths" et éviter les malentendus sur la pratique des maths.
- Redonner de l'ambition aux élèves.
- Voir des élèves en échec reprendre confiance.
- Pourquoi les nouveaux veulent-ils créer un atelier ?
- Grâce à un élève " surdoué " qui a incité à créer un club de maths.
- Envie de créer de l'appétence chez les élèves réfractaires.
- Retrouver le plaisir des maths dû à un élève qui avait des difficultés.
- Ouvrir la porte de l'université au collègue.
- Retrouver l'essence même de faire des maths.
- Transmettre aux élèves qui sont maîtres de démontrer une vérité.

b - Quel est le rôle du professeur ? du chercheur ?

Le professeur doit :

- Etablir une relation de type réseau dans un système prof/élève où les deux sont à égalité de pouvoir (différent du savoir).
- Accepter de ne pas savoir.
- Se mettre en retrait.
- Ne pas valider ni invalider une piste donnée pour laisser les élèves chercher librement.
- Pouvoir pousser ou aiguiller de temps en temps mais sans être trop interventionniste (faire trouver les contre-exemples).
- Faire tenir aux élèves leurs archives de recherches.
- Contrôler que les recherches avancent (ou pas).
- Pousser à démontrer.
- Signaler les erreurs aux élèves

Exemples de déroulements de séance :

- L'enseignant vaque à ses occupations et attend d'être sollicité
- L'enseignant peut chercher dans son coin
- L'enseignant accompagne en début d'année, laisse les élèves en autonomie quelques semaines puis encadre la rédaction en relisant et en indiquant les points pouvant être améliorés

Le chercheur doit :

- Donner un sujet clair et, si possible, en concertation avec les enseignants qui encadrent.

- Etre le référent mathématique qui valide et oriente la recherche.
- Dédramatiser sur les recherches non abouties.
- Laisser les élèves utiliser des notions pas encore abordées en classe.

c - Comment organiser un séminaire ?

Les différentes pratiques observées sont :

- l'échange plus l'exposé devant les autres
- l'échange seul

Pendant le séminaire le chercheur fait parler les élèves.

Points soulevés en fin de séance :

- Que peut-on faire pour éviter les sujets inadaptés ? - communiquer en amont
 - créer d'un espace pour proposer des sujets sur le site MeJ
 - créer un vademecum
- Comment gérer les élèves exclus du groupe ?
 - proposer au chercheur de donner un autre sujet à l'élève en question.

VI - Echanges sur la démonstration et rédaction

Compte rendu de l'atelier Echanges autour de la démonstration et sa rédaction dans les ateliers MATH.en.JEANS du 24 août par Isabelle et Nathalie

Deux problématiques ont été abordées dans l'atelier. La première partie des discussions portait sur ce qu'est une démonstration. La deuxième partie était centrée sur ce que l'on peut demander comme démonstration aux élèves, en réfléchissant aux éléments de rédaction attendus.

Les échanges se sont fait autour de documents distribués pour chacune des parties : des démonstrations classiques extraites de textes mathématiques plus ou moins anciens, ainsi qu'un choix d'articles d'élèves sans les notes d'édition (certains étant déjà publiés, en cours de relecture, ou refusés).

a - Première partie de la discussion : qu'est-ce qu'une démonstration ?

Les participants ont exprimé des avis différents sur les validités des démonstrations et ils n'étaient donc pas tous également convaincus par les démonstrations proposées. Cependant, l'accord se fait bien entendu autour du fait que les quatre ingrédients attendus d'une démonstration sont les suivants : un énoncé (qui manque parfois), des pré-requis (supposés connus), des hypothèses (parfois implicites), un raisonnement (parfois lacunaire). Une démonstration contient donc des éléments explicites et implicites et le lecteur est souvent supposé combler les lacunes à plus d'un titre. Par exemple, dans la démonstration

de Leonard de Vinci, il est supposé que les aires sont proportionnelles. Une démonstration est donc le fruit d'un compromis et est destinée à une communauté bien définie. A MATH.en.JEANS, la première validation se fait au sein du jumelage, et est ensuite élargie lors du congrès, puis lors de la rédaction des articles. Les participants ont échangé sur les démonstrations historiques faisant appel à des arguments physiques et se sont interrogés sur la recevabilité de tels arguments. Par exemple, dans la démonstration de Bernoulli, des arguments physiques sont utilisés à une époque où l'analyse n'était pas fondée. Un tel raisonnement serait admissible dans une démonstration d'un article MATH.en.JEANS car un des rôles des notes d'édition serait de rappeler qu'à l'époque de Bernoulli, le calcul des variations n'existait pas. Néanmoins, ceci pose le problème des pré-requis de connaissance du lecteur.

b - Deuxième partie de la discussion : Quelles démonstrations peut-on demander aux élèves ? Quels éléments de rédaction peut-on attendre des productions des élèves dans le cadre du congrès et des articles ?

Les participants ont échangé sur des exemples d'articles d'élèves sans indication a priori sur leur statut de publication (en relecture, accepté ou refusé par le comité d'édition) et sans notes d'édition pour ceux qui avaient été publiés.

Au travers des exemples discutés, il en ressort les éléments caractéristiques suivants pour les articles qui ont été respectivement refusés et acceptés par décision collégiale du comité d'édition. Concernant les articles finalement refusés par le comité d'édition, deux exemples ont été discutés par les participants à l'atelier. Un article, refusé sans trop de discussion, ne répondait pas à certaines questions du sujet initial et ne contenait pas de démonstration. De plus, ni les algorithmes (non écrits en langage naturel) et ni leur rôle dans la démarche n'étaient décrits. En l'absence de tout commentaire dans la rédaction de l'article, le lecteur ne comprenait donc pas bien ni ce que faisaient ces algorithmes, ni comment ils intervenaient dans le problème. En revanche, un autre article a soulevé plus d'interrogations. D'une part, il s'adossait sur des pré-requis implicites et certaines étapes n'étaient pas décrites dans la rédaction. D'autre part, le processus de construction géométrique n'était pas justifié et la deuxième partie de l'article comportait des incohérences. Il s'avère que le chercheur n'avait pas été contacté pour relire l'article. Aussi, après avoir tenté sans succès de rentrer en contact avec le professeur, cet article a été finalement refusé par le comité d'édition en particulier à cause des incohérences de la deuxième partie. En l'espèce, c'est dommage car la démarche était intéressante et correcte.

Concernant les articles finalement acceptés, les notes d'édition permettent, d'une part, de faciliter la lecture et la compréhension de l'article en précisant les implicites : par exemple, en palliant à l'absence de définitions, en complétant les arguments des démonstrations ou en commentant les graphiques. A cet égard, on peut regretter que certains articles soient trop proches du diaporama dont ils sont issus et qu'il y manque les commentaires oraux de l'exposé du congrès. Au-delà, les notes d'édition permettent aussi d'élargir le sujet en montrant ce qu'il aurait été possible de faire, ou en précisant des pré-requis.

En revanche, dans un des exemples d'articles proposés à la lecture des participants, une des démonstrations avait été réécrite par les professeurs, mais cela était clairement indiqué dans le corps de l'article. Cela a engendré des discussions entre les participants sur le fait que ce soit acceptable ou non. Certains ont exprimé qu'ils étaient choqués et

cela paraît de toutes façons contraire à l'esprit de MATH.en.JEANS.

Finalement, quelques réflexions ou questions sont apparues au cours des échanges

- Concernant la validation des articles :
Est-ce qu'un élève ne comprendrait pas mieux certains articles que les adultes ?
Ainsi, ne faudrait-il pas des élèves dans le comité d'édition ?
- Concernant la phase de rédaction des articles dans les ateliers :
L'étape de rédaction (des démonstrations ou raisonnements) est très difficile, surtout au collège. On ne peut pas laisser les enfants seuls ; il faut les guider, les rassurer. Cela peut passer par beaucoup de discussions à l'oral, par des échanges. D'une part, l'élève doit être convaincu que ce qu'il dit est juste. Il doit pouvoir persuader les autres et le professeur. D'autre part, il faut trouver le bon équilibre entre trop en dire ou bien faire un grand bond dans le raisonnement. Il semble important aux participants de noter que les trous ou des sauts dans les articles cachent souvent une erreur de raisonnement ou que les élèves n'ont pas compris quelque chose. Une participante a témoigné de son expérience avec des élèves de 6ème en collège. Pour rédiger leur article, les élèves sont partis du diaporama et de leur exposé du congrès filmé par leur professeur (avec notamment les questions du public). Comme ils avaient manqué un peu de temps à la fin, ils ont travaillé la rédaction de l'article dans des créneaux supplémentaires et avec un professeur de français.

VII - Réflexion sur les productions d'élèves

Compte rendu de l'atelier Production d'élèves du 26 août par François D. et Valéry

Après le congrès, les activités des élèves ne s'arrêtent pas là ; ils doivent produire une publication rendant compte de leurs travaux. Celle-ci peut-être un article, mais aussi un poster, un diaporama, etc.

Un article doit comprendre impérativement :

- les noms des élèves, des établissements, des professeurs et des chercheurs impliqués,
- des énoncés précis donnant exactement le statut des assertions,
- et si possible au moins une démonstration.

Il doit être relu et validé par le chercheur. Il doit être rédigé par les élèves ; il doit être compréhensible par des élèves du niveau auquel il s'adresse.

Le fonctionnement est le suivant :

- Le professeur responsable de l'atelier dépose le travail sur le site de MeJ
- Le comité de rédaction le récupère, et un membre du comité ou un prof volontaire est chargé de la relecture du document.
- Il fait relire le document par un relecteur qui rédige une fiche de lecture. Cette fiche indique si le relecteur propose ou non la publication, indique quelques modifications matérielles à faire sur l'article (fautes d'orthographe, disposition et légendes d'illustrations), et indique quelques notes de lectures qui seront rajoutées au document, destinées à rendre le document plus compréhensible.

- Si le document est accepté, il est publié sur le site de MeJ et devient public. Une décision éventuelle de refus de publication est prise par l'ensemble du comité de rédaction, et peut donner lieu à une navette avec le professeur responsable d'atelier.
- Le comité d'édition s'engage à publier dans le premier trimestre de l'année suivante les articles qui lui arrivent avant le 15 juillet.

On signale que MeJ est toujours à la recherche de relecteurs.

Aviva déplore le peu de réponse qu'elle a eu de la part des professeurs responsables d'ateliers. Joëlle insiste sur la nécessité d'écrire qui fait partie intégrante du travail de recherche. Elle signale qu'une charte d'édition est disponible sur le site de MeJ. On trouve aussi sur le site des modèles au format .doc, .ods ou .tex permettant de respecter les standards de présentation des articles de MeJ.

Au moment de l'université d'été (fin août) une cinquantaine d'articles pour 2014/2015 ont été reçus, et certains ont déjà été publiés. En général environ un quart des sujets de recherche donnent lieu à un article, ce qui devrait être amélioré. Pour cela, on peut inciter les élèves à visiter le site et y consulter des articles publiés.

Pierre Audin propose la possibilité de créer des comptes élèves sur le site, afin de permettre de les contacter directement, par exemple pour les révisions d'article. François D. manifeste son désaccord et insiste sur le fait que les contacts doivent passer par le professeur. Il pourrait être envisagé de créer des comptes classe.

On insiste sur la nécessité de commencer la rédaction des articles bien avant le congrès. La rédaction de l'article peut d'ailleurs être une bonne façon de préparer la prestation au congrès, et de faire avancer le travail de recherche.

Une proposition acceptée avec enthousiasme : que dans la lettre d'information, on signale les articles publiés en donnant les liens pour les trouver.

Une réflexion sur les autres types de productions, principalement les posters. La question se pose de savoir quelle devrait être l'attitude du comité d'édition face à ce type de production ; en particulier, il n'est pas possible de mettre des notes d'édition sur un poster. On peut en revanche en indiquer sur le site, en complément au poster. Pour l'instant cette discussion est essentiellement théorique, car aucun poster n'a encore été reçu.

Un point sur les publications papier :

- Une brochure des 25 ans est en cours de préparation, sous la direction de Pierre Audin ; elle comprendra un texte par année et se veut représentative de l'activité de MeJ pendant cette période. Les articles ont déjà été sélectionnés, il reste à intégrer un texte de présentation, à régler des problèmes techniques d'édition et à savoir quelle institution va financer l'édition.
- Tous les 2 ans, une brochure est également publiée, regroupant une dizaine d'articles de la période considérée.

La suite du débat a porté sur la proposition de nouveaux sujets de MeJ.

- La pertinence d'un sujet sur le Rubik's Cube a été posée.
- Il est remarqué qu'une bonne proportion des sujets portent sur des jeux mathématiques ou des mathématiques discrètes, et qu'il serait bon de proposer des sujets dans d'autres branches (analyse, proba, géométrie, ..).

VIII - Organisation des congrès

Compte rendu de l'atelier organisation d'un congrès du 25 Août 2015 par Noémie RAVELEAU-PICOULET et Thierry CERANTOLA Présentation par Claude

Lors des congrès, des différences ont été relevées, notamment sur la simultanéité des forums (stands) et des exposés en amphi, et font débat.

Joelle : L'animation sur le stand (en accès libres) et les autres animations sont programmées et apparaissent d'ailleurs sur le stand.

Gilles : pendant forum, le public tourne sur les stands et n'écoute parfois que d'une oreille alors qu'une animation structurée capte davantage l'attention.

Murièle : pourquoi un exposé (en amphi) ne contient pas une animation ?

On lui répond que ça se fait parfois, pourquoi pas, mais que ce n'est pas forcément très simple.

Dror : Il me semble que lors de certains exposés, certains stands se vident pour aller les voir ou pour aller voir d'autres stands.

Il ressort des discussions que les animations dépendent fortement des sujets traités et ne sont donc pas forcément nécessaires. En résumé, ça tourne bien.

François P : le problème qui se pose ici est surtout pour les organisateurs qui veulent savoir comment consacrer les temps d'exposés par rapport aux temps des animations sur les stands.

Pierre Audin : Pour moi, une animation lors d'un exposé ne me semble pas absurde ni irréalisable à part pour des questions techniques (caméra, grand écran de projection en direct...)

Jérôme : Quel est le volume horaire d'un congrès que se passe-t-il exactement ?

Claude : une heure de conférence par un mathématicien est organisé de sorte que tous nos élèves puissent y assister. Ensuite, plusieurs amphithéâtres, dans lesquels les élèves présentent, sont en parallèles (mais là, évidemment, on ne peut pas tous les voir).

Françoise : Je suis contre le fait que le forum soit ouvert tout le temps. Il doit y avoir un temps d'ouverture afin que les stands ne se vident pas et en même temps que les amphithéâtres soient pleins lors des exposés (horaires de fermetures des forums).

François P : Il s'est passé, dans un congrès de plusieurs étages, qu'un étage de forum se ferme afin de permettre aux élèves d'assister aux forums des autres étages.

François d'Angers : 1/3 forum 1/3 exposés 1/3 conférences. Souvent ceux qui préfèrent faire une animation plutôt qu'un exposé font des exposés ratés en guise d'animation. Alors il vaut mieux faire de petits exposés (10 minutes au lieu de 20).

Cécile : il vaut mieux un bon sujet de 10 min qu'un mauvais de 20. Il faudrait donc assouplir la contrainte de temps : Vous avez 20 min max, combien vous en faut-il ?

Françoise : Est-ce qu'on peut interdire la sortie entre 2 exposés pour éviter les portes qui claquent en permanence ?

Isabelle : En tant qu'organisateur il est plus simple de donner 2 temps : 10 minutes ou 20 minutes afin de vite boucler le programme qui nous est demandé sans cesse très vite. On peut penser à utiliser des salles de TD pour les stands nécessitant beaucoup de place pour leur animation. Autre chose : on a beaucoup de mal à avoir des retours précis et rapides de la part des responsables d'ateliers.

Pierre A et François P : on peut recentrer le sujet sur l'élève ?

Dror : Le but n'est pas que tous les élèves voient tous les sujets ni tous les stands. Alors on s'arrange...

Annie : Je n'ai pas réussi à faire sortir mes élèves de leur stand, donc un organisateur

pour le faire à ma place serait une bonne idée.

Cécile : Plutôt que de parler d'animation programmée, on pourrait parler d'exposé interactif.

François P : Il faudrait imposer à un groupe de suivre au moins 3 exposés ou une heure d'exposé continue.

Aviva : à mon sens, tous les ateliers font de l'animation de façon naturelle : poser un poster est en soit une animation. Il est important de bien distinguer exposé et animation.

Noémie : On pourrait attendre des groupes qui ne veulent pas faire d'exposé une animation bien préparée (et programmée). Les élèves les plus jeunes (6èmes) restent facilement une heure en amphî sans soucis.

Louissette : Certains élèves ne se sont pas sentis de faire un exposé la première année mais après en avoir vu, ils s'y sont aisément lancés l'année d'après.

Françoise : que faire des élèves qui ne veulent pas de stand ?

Claude : ils en ont forcément un

Isabelle : tu ne leur en mets pas.

Claude : 3 exposés (normaux, interactifs et courts). Ceux qui ne font pas d'exposés peuvent tenir un stand sans apparaître dans le programme.

Isabelle : Un exposé interactif doit se faire en parallèle des autres exposés. Il faut vraiment les réserver aux sujets qui ne se prêtent pas aux amphîs.

Aviva : Un exposé est un exposé, les trois formats sont des sous catégories d'exposés.

Thierry : un prof va comprendre exposé interactif comme animation et il y aura beaucoup de demandes : il faudra être très précis et expliquer que ça doit rester à la marge.

Aviva : L'intitulé " exposé interactif " ne doit pas apparaître sur le programme, cela doit rester une recette interne entre les organisateurs et les profs.

IX - Bilan

- **Accueil-repas**

Très bien, mais on a trop mangé. On pourrait prévoir plutôt un repas entre nous avec toutes les spécialités (mais boulot en plus et repas essentiellement saucisson-fromage ?)

- **Ambiance générale**

Ambiance sympa et enthousiaste. Cela fait du bien et redonne de l'énergie pour la rentrée. A été appréciée l'égalité entre tous nouveaux et anciens sur les prises de paroles. Programme soutenu, beaucoup d'informations à digérer. C'était bien d'avoir le programme à l'avance. Les discussions informelles entre les participants donnent une bonne image de l'association, contrepoint à certains ateliers qui ont montré des aspects négatifs)

- **Atelier " MeJ grandeur nature "**

Unanimité cet atelier est très apprécié, il fait vraiment comprendre ce qu'est MeJ, il évacue une frustration possible des profs (qui ne doivent pas ensuite chercher à la place des élèves). Il manquerait une séance entre le séminaire et le congrès

- **Ateliers " Créer un atelier et gestion pédagogique d'un atelier "**

Discussion un peu informelle mais c'est cela qui est apprécié. Les nouveaux ont déjà lu le Vademecum, c'est l'expérience des autres qui les intéresse

- Atelier " Finances"
Bien apprécié. A répondu aux questions
- Atelier " démonstration- rédaction "
C'est le plus critiqué. Il est jugé indispensable, mais pas facile à mettre en oeuvre, " gonflant ", " frustrant ". On voit nos différences mais discussion un peu " bordélique " pas d'accord commun (remarque c'est cela aussi qui est apprécié ; il n'y a pas de " chef " qui détiendrait l'absolue vérité) Trop d'aspects négatifs au risque de décourager les nouveaux, est on trop exigeant avec les élèves . (Remarque cette UE a un rôle de formation, donc c'est normal qu'on montre ce qui ne va pas bien) On a le tort de regarder le produit final seulement. On aurait du envoyer les articles avant l'UE pour faciliter la discussion. Des suggestions : regrouper des articles sur des sujets proches pour comparer, essayer de "rerédiger " ensemble un article ?
- Atelier " projet Erasmus "
C'est bien de montrer des projets qui dépassent le cadre de Mathenjeans . Atelier intéressant, c'est une arme pour présenter Mathenjeans aux chefs d'établissement , aux parents voir aux subventionneurs , aux instances européennes Notamment des nouveaux sont intéressés parce qu'ils voient l'évaluation par compétences se mettre en place dans leurs établissements C'est intéressant (le début surtout) mais on adhère pas tous loin de là, c'est un euphémisme ! On voudrait avoir des résultats, des indicateurs objectifs sans avoir à évaluer les élèves, c'est embêtant ! On attend les résultats d'Hubert l'an prochain.
- Atelier " Congrès et production des élèves "
C'est intéressant de savoir comment sont organisés les congrès. On est arrivé à une formulation plus commune au sujet des exposés-animations mais on a surtout vu le point de vue organisateurs que le point de vue élèves (qu'attend-on d'un exposé ?)
- Atelier " communication "
Certains auraient voulu qu'on parle moins des problèmes internes (gestion des mails par exemple) et plus de la communication avec son établissement, mais il a eu peu de prises de paroles en ce sens. Quand on est nouveau on n'ose pas trop ? il y a eu très peu de questions sur le site.

Propositions :

- Plus de documents en avance
- Conférence ? ce serait pas mal

Remis à l'an prochain le thème sur l'interaction des activités périscolaires et scolaires

X - Conclusion

Il ressort du bilan effectué en fin d'université d'été que les objectifs présentés au début de ce document ont été pleinement remplis.

En effet, grâce à un accueil très chaleureux, la bonne humeur était de mise et l'ambiance propice aux échanges entre anciens et nouveaux membres de l'association. De plus, l'organisation avec la répartition hétérogène dans les chambres, les apéritifs avec spécialités régionales et les repas par table de 8-12 personnes a favorisé la rencontre et des liens de franche camaraderie se sont rapidement noués.

Lors des différents ateliers, chacun pouvait prendre librement la parole et donner son opinion, ses conseils ou poser des questions, qu'il soit enseignant, chercheur ou membre du comité, qu'il soit ancien ou nouveau. Même si les échanges ont parfois été assez vifs et passionnés et que des désaccords subsistent, l'ambiance est toujours restée très bonne, sans tension. De l'avis général, cette liberté d'expression est très gratifiante pour tous et représente bien l'esprit de l'association Math.en.jeans.

Enfin, on constate dans le bilan et les différents comptes-rendus que l'ensemble des sujets a été abordé et surtout traité en profondeur. Les témoignages des uns et des autres ainsi que les différentes astuces font que l'ensemble des participants repartent plus riches et motivés et permettent d'aborder la rentrée scolaire et surtout la mise en place des ateliers Math.en.Jeans dans les meilleures dispositions possibles.

XI - Annexe

Deux comptes-rendus d'atelier ne figurent pas dans le présent document car il n'y avait pas de secrétaires. Il s'agit de :

- Proposition d'évaluation de l'impact de MATH.en.JEANS animé par Hubert Proal
- Communication interne et externe animé par Claude Parreau