

MATHEMATIQUES SANS FRONTIERES

Compte-rendu de l'Assemblée Internationale de Milan (Italie) les 10 et 11 mai 2008

Cette Assemblée Internationale regroupait une centaine de participants d'Allemagne, d'Italie, de France (Académies de Strasbourg et d'Aix-Marseille), de Suisse romande et alémanique, de Pologne, d'Espagne, de Hongrie, de Roumanie.

L'équipe italienne sous l'impulsion d'AnnaMaria Gilberti a assuré l'organisation de cette Assemblée internationale 2008 qui s'est déroulée de façon excellente, à la satisfaction de tous les participants.

La première partie (samedi 10 mai) a été consacrée à quatre exposés : le premier sur l'histoire de la démonstration par Mme Paola Gario, du département de Mathématiques de l'Université d'Etat de Milan, le deuxième sur « jeux d'eau et mathématiques » par M. Claudio Citrini, de l'Ecole polytechnique de Milan, le troisième par M. Filippo Spagnolo, de l'Université de Palerme sur « le raisonnement logique et mathématique dans la culture chinoise », le dernier par Mme Paola Pontani, de l'Université Sacré Cœur de Milan et M. Sergio Airoidi, de l'Ecole supérieure pour les Médiateurs Linguistiques sur les problèmes de traduction de textes mathématiques. Ces quatre exposés ont passionné les auditeurs par leur niveau et la réflexion profonde qu'ils ont apporté sur nos pratiques des mathématiques. La matinée s'est terminée par la projection d'un clip vidéo réalisé par un groupe d'élèves du lycée « Lena Perpendi » de Sondrio (Italie) sur leur vécu de la compétition « Mathématiques sans frontières » et l'importance du travail en équipe, clip très vivant et sympathique.

La deuxième partie (dimanche 11 mai) fut ouverte par M. Rémy Jost, Inspecteur Général de l'Education Nationale et fondateur de la compétition en 1989, en Alsace. Il s'est félicité de l'expansion de la compétition et en particulier de celle des juniors.

Il souligne que la compétition offre une grande liberté pédagogique et qu'elle sait s'adapter aux différences entre les pays ; elle apporte aux élèves le plaisir de la recherche : derrière chaque exercice c'est l'intelligence et le raisonnement qui sont sollicités. Elle s'inscrit aussi dans le projet d'établir des standards européens pour l'enseignement des mathématiques et en particulier sur les exigences de raisonnement. Il conclut en remerciant chaleureusement toutes les équipes pour leur beau travail.

Cette seconde partie débute par 3 ateliers dans lesquels ont été abordés les points suivants :

- l'adaptation des sujets aux programmes des différents pays ; l'exemple de la géométrie qui n'est pas développée de la même façon partout ; sur ce point, l'équipe italienne se propose de mettre sur CD Rom les programmes et exigences de fin d'école primaire, de fin de collège et de fin de lycée dans différents pays
- la discussion sur la typologie des exercices, en particulier la question des constructions de courbes, point par point et l'introduction d'exercices d'estimation peu familiers aux élèves. D'une façon générale les exercices de logique sont toujours très appréciés
- l'utilisation de l'outil informatique qui est très différemment développé selon les pays
- les différences des taux de réussite : les plus jeunes élèves sont souvent plus performants que leurs aînés dans de nombreux pays
- la place de la compétition Junior qui s'insère complètement dans les programmes et dans le socle des compétences.

Réunion plénière :

1) Bilan des inscriptions et bilan de l'équipe internationale par Gérard Kernéis :

Les chiffres de la participation pour la **compétition seniors 2008** sont de **plus de 156 000 élèves et près de 6000 classes** avec **26 pays** ou secteurs représentés .

Les seniors sont en progression de plus de 7% par rapport à l'an dernier : presque tous les secteurs sont en hausse ; certains secteurs ont un peu baissé mais cela fait partie des fluctuations habituelles.

Par ailleurs, **MSF-junior** continue sa prodigieuse progression avec **40 000 élèves**, en hausse de 87 % par rapport à l'an dernier. Cette croissance constante d'année en année conforte le succès de la compétition, dont l'originalité est très appréciée ; elle est due aussi au dévouement et à l'enthousiasme de toutes les équipes d'organisation !

Les secteurs qui sont particulièrement en hausse sont l'Allemagne, l'Italie, l'Alsace, la Pologne, la Roumanie, l'Espagne et la Suisse.

Deux secteurs sont absents cette année pour la 2^{ème} fois consécutive : le Liban, à cause de la situation politique du pays et l'Ukraine, où nous n'avons plus de nouvelles d'Ekaterina Shelest depuis un an malgré nos mails et nos interventions. Par ailleurs, en Irlande du nord, Jim Cormican a pris sa retraite cette année et on attend une relève.

L'équipe internationale gère les **classes** de France et de l'étranger qui sont **isolées**, c'est-à-dire qui ne sont rattachées à aucun secteur ou qui souhaitent faire partie du palmarès international : cela représente cette année **98 classes et 2 440 élèves**.

Les copies sont corrigées à Strasbourg ; un palmarès international est établi et publié sur le site internet avec distribution de diplômes.

Ce sont des classes de lycées français en dehors des Académies de Strasbourg et d'Aix-Marseille (Pantin, Combes-la-Ville, Amboise, Chaumont), des lycées français à l'étranger fidèles à la compétition depuis de nombreuses années (Londres, Vienne, Berlin, Stockholm, Dubai, Budapest, Bucarest, Sofia, Prague, Moscou, Istanbul, New-Dehli, Washington, Houston, Zürich, Francfort, Hambourg) mais aussi des classes de lycées étrangers avec des sections bilingues en français comme en Slovaquie, Bulgarie, Tunisie et Madagascar.

Cette année a vu le retour d'une classe chinoise de Hangzhou qui a composé en chinois, les copies ont été corrigées à Strasbourg par Mr Rao, professeur de mathématiques à l'ULP, et cette classe s'est classée dans les premières.

L'équipe internationale a rencontré à Strasbourg Mme Iliana Konaktchieva, professeur de mathématiques à Varna en Bulgarie qui a inscrit des classes et qui espère pouvoir développer la compétition dans son pays.

Un projet de partenariat Comenius entre la France, la Bulgarie et l'Allemagne est envisagé pour l'année scolaire 2009/2010 en liaison avec MSF : des élèves des 3 pays composeraient ensemble.

La compétition à Madagascar se maintient malgré les difficultés de logistique, grâce au travail assidu d'Alain Randriatsara ; cette année, une subvention donnée par le Rothery Club de Mulhouse-Rhin leur apportera l'aide financière dont ils ont vraiment besoin.

En Tunisie, les effectifs sont repartis à la hausse et n'ont jamais été aussi importants grâce au travail de Jean-Luc Gasser qui organise sur place une remise de prix.

Une sortie bowling avec l'aide du SCAC (service culturel) et des associations de parents d'élève a été offerte à deux classes de CM2 et deux classes de 6ème : la sortie était réussie (120 élèves !). MSF s'affiche en bonne place avec les manifestations recensées dans le cadre de "nos écoles ont du talent" En Tunisie, il y a deux réseaux d'écoles : le lycée de Tunis avec les écoles primaires qui y sont rattachées, et le lycée de La Marsa avec les écoles qui y sont rattachées. Afin de conserver une émulation, il a été décidé de primer une classe de 6ème de chaque lycée, et une classe de CM2 de chaque réseau, indépendamment de leurs classements respectifs. L'objectif, en accord avec les "sponsors", est de pérenniser la compétition et de la motiver en garantissant des prix pour chaque réseau. Pour les grands, la sortie au parc d'attraction était bien réussie également.

Dans les retours que nous recevons de l'étranger, tous apprécient cette originalité de la compétition de favoriser le travail en équipe et félicitent l'équipe de conception pour la qualité et l'intérêt des exercices et se disent prêts à renouveler l'expérience !

2) Bilan des équipes présentes :

- **Allemagne représentée par le Dr Rolf Kilian**, Président de l'Association jumelle « Mathematik ohne Grenzen » :

« La compétition en Allemagne se développe très bien, et si on considère les chiffres de la participation encore en hausse par rapport à l'an dernier, on peut être très satisfait. Nous projetons d'étendre la compétition dans des régions d'Allemagne où « Mathématiques Sans Frontières » n'existe pas encore, comme en Bavière.

Les juniors en sont encore au stade expérimental.

Nous sommes sûrs que le nombre de participants en Allemagne croîtra encore dans les années à venir».

- **Académie de Strasbourg représentée par Francine Burckel** (Strasbourg Europe), **Sandrine Jacoby** (Nord-Alsace), **Marc Walch** (Haute-Alsace) et **Christophe Vilmen** (Centre-Alsace)

Les chiffres de la participation sont en hausse de 7 % cette année. L'inscription des classes en ligne est maintenant bien rodée et pour la première fois cette année un tableau indicatif par couleurs des résultats de chaque classe sera mis en ligne sur le site.

Les professeurs-stagiaires de l'IUFM ont participé à la correction des copies.

Les remises des prix dans les 4 secteurs de l'Académie se sont parfaitement déroulées et quelques 200 classes ont pu être récompensées. De belles manifestations entre élèves ont eu lieu durant les remises des prix.

Des projets de fusionner des classes allemandes et françaises pour la prochaine épreuve de découverte en décembre 2008 sont en cours.

- **Pologne représentée par Mme le Dr Kristina Bialek :**

Depuis 1993 la Pologne est représentée au Concours International « Mathématiques Sans Frontières » (en tant qu'expérience) par les élèves de la région de Nowy Sącz.

En 2001 le Concours International « MSF » en Pologne a été parrainé par l'Association Polonaise des Mathématiques (PTM) et c'est la Filiale de l'Association Polonaise des Mathématiques de Nowy Sącz que l'on a préposée à la propagation et à l'organisation du Concours en Pologne. Krajowy Komitet Organizacyjny Międzynarodowego Konkursu „MSF” (Matematyka Bez Granic) - edycja polska (KKO MK „MbG”) – le Comité National d'Organisation du Concours International « MSF » Mathématiques Sans Frontières – édition polonaise fondé en octobre 2001 et aidé par le Comité d'Organisation du Concours à Strasbourg aussi bien que par les autorités éducatives polonaises ont propagé le Concours dans tout le pays ce qui s'est traduit par une augmentation rapide du nombre des participants polonais au Concours.

A partir du 1^{er} juillet 2007 la Direction Générale de l'Association Polonaise des Mathématiques (<http://www.ptm.org.pl/>) a confié à la Filiale de l'Association Polonaise des Mathématiques qui siège au Département Mathématiques, Informatiques et Econométrie à l'Université de Zielona Góra les compétences du Comité International d'Organisation du Concours Mathématiques Sans Frontières. Les participants de KKO MK „MBG” (du Comité National d'Organisation du Concours International « MSF » Mathématiques Sans Frontières) sont des universitaires-didacticiens-pédagogues du Département Mathématiques, Informatiques et Econométrie (WMIiE) de l'Université de Zielona Góra, engagés depuis cinq ans pour la propagation et l'organisation du Concours (en tant que bénévoles – avant ils travaillaient pour Regionalny Komitet Organizacyjny Konkursu „Matematyka bez Granic” (RKO MK „MbG”) – le Comité d'Organisation Régional du Concours Mathématiques Sans Frontières région de Lubuskie – Zachodniopomorskie.

Les actions de KKO MK „MbG” sont appuyées par : Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN) – le Ministère de l'Éducation Nationale, Polskie Towarzystwo Matematyczne (PTM), l'Association Polonaise des Mathématiques, le Recteur de l'Université de Zielona Góra (UZ), le Doyen du Département Mathématiques, Informatiques et Econométrie de l'Université de Zielona Góra (WMIiE UZ).

Les fonctions du Président du Comité National d'Organisation ont été attribuées à Mme le Dr Krystyna Białek le 1^{er} juillet 2007.

Déroulement de la 19^{ème} édition du Concours International « Mathématiques Sans Frontières » en Pologne

Les actions du Comité National d'Organisation du Concours International Mathématiques Sans Frontières depuis sa création le 1er juillet 2007 :

1. On est entré en collaboration avec l'équipe internationale du Concours « Mathématiques Sans Frontières » à Strasbourg. Ce Comité prépare tous les ans les épreuves en langue française (épreuve de découverte et épreuve définitive) pour tous les participants du concours et les envoie au directeur du Comité National d'Organisation du Concours International Mathématiques Sans Frontières. La tâche du Comité National est de traduire les épreuves en polonais et de les renvoyer aux directeurs d'écoles où se trouvent les participants au concours.

2. Les traductions de l'épreuve découverte et de l'épreuve définitive ont été confiées aux universitaires de français : Mme mgr Elżbieta Jastrzębska, Mme mgr Joanna Jaros et Mme mgr Liliana Kozar du Département de Philologie Romane de l'Université de Zielona Góra.

3. De la part du Comité National d'Organisation du Concours International, le mathématicien consultant les traductions des exercices du concours est M prof. dr hab. Krzysztof Przesławski.

4. Un site Internet du concours (www.mbg.uz.zgora.pl) a été créé avec les coordonnées de ses participants (accès privé pour les directeurs du Comité Régional d'Organisation du Concours MSF (RKO MK „MbG”). Cette tâche a été remplie par mgr Grzegorz Arkit et le Dr Mariusz Hałaszcak du Département Mathématiques, Informatiques et Econométrie de l'Université de Zielona Góra. L'accès à l'Internet est devenu possible grâce à la gentillesse de l'Université de Zielona Góra.

Le site Internet du concours est supervisé par Mme le Dr Aleksandra Arkit du Département Mathématiques, Informatiques et Econométrie de l'Université de Zielona Góra.

5. On est entré en collaboration avec le Comité Régional d'Organisation du Concours « MSF » dans les régions : de Basse Silésie-Opolskie et de Silésie qui fonctionnaient en Pologne jusqu'en 2006 comme des comités distincts.

6. En prenant en considération la bonne organisation et le bon déroulement du concours en Pologne (de l'étape de l'épreuve de découverte jusqu'à l'étape de l'épreuve définitive du concours), le Comité d'Organisation National du Concours - KKO MK « MbG » a proposé les conditions de collaboration suivantes :

- L'unification des sites Internet du concours en Pologne.

On a créé le site Internet du KKO MK « MbG » afin d'y faire figurer les informations du concours et ce pour toutes les régions (origines, principes généraux, buts, planning, conditions de participation, prix et formulaire d'inscription avec la possibilité d'imprimer au format pdf) aussi bien que les données des Comités Régionaux d'Organisation du Concours RKO et les adresses des sites Internet locaux.

- La création d'une base de données des participants au concours.

Sur le site Internet du concours, il est possible de se connecter à la base de données. Chaque président du RKO peut avoir le mot de passe de la base de données (s'il a déclaré la volonté de le posséder) et est personnellement responsable des données de sa région. Il a la possibilité de corriger et de supprimer seulement les données de sa région. En plus, il y a la possibilité d'imprimer le rapport au format pdf.

Le Comité d'Organisation National du Concours KKO a demandé de l'aide auprès des Présidents des Comités d'Organisation Régionaux du Concours RKO afin de créer une base de données solide et fiable des participants au concours, pour pouvoir envoyer les épreuves définitives convenablement préparées (traduites et rédigées graphiquement) aux directeurs des écoles de tous les participants inscrits à la 19^{ème} édition du concours (2007/2008).

La base de données est le témoignage de l'étendue de notre entreprise. Elle concerne les informations essentielles, aussi bien pour les participants au concours que pour les personnes étrangères intéressées au déroulement du concours en Pologne (le Ministère de l'Education Nationale, les Autorités Administratives des écoles, lokalne władze samorządowe, Direction Générale de l'Association Société Polonaise des Mathématiques). La liste des participants de l'étape finale de la 19^{ème} édition du concours est accessible sur le site du concours www.mbg.uz.zgora.pl (au menu : déroulement du concours – 19^{ème} édition – participants au concours par voïvodies, participants au concours par régions).

7. On a essayé de collaborer avec toutes les Autorités Administratives des écoles en Pologne. On a demandé de soutenir les actions du RKO dans les régions encadrées par le concours.

KKO a demandé aux Autorités Administratives des écoles d'observer le déroulement de l'étape définitive du concours (surveillance : personnes extérieures/ inspecteurs, directeurs d'écoles ou enseignants qui ne travaillent pas dans l'école « visitée » et les représentants des Comités d'Organisation Régionaux du concours). L'objectif des observateurs a été de certifier le bon déroulement de la finale du concours (conformément au règlement du concours) en remplissant un protocole et en le renvoyant avec la solution des épreuves définitives à l'adresse du Comité Régional d'Organisation compétent.

C'est de l'initiative des Autorités Administratives des écoles de Bydgoszcz que l'on a créé le Comité Régional du concours dans la région de Kujawskie-Poméranie.

8. La finale de la 19^{ème} édition du Concours International « Mathématiques Sans Frontières » a eu lieu le 26 février 2008 dans toutes les écoles – classes participantes inscrites au concours conformément au règlement.

Toute la documentation : document guides adressés aux directeurs d'écoles, épreuves définitives (placées dans une enveloppe à part et scellée CONFIDENTIEL, que l'on n'a pu ouvrir que le 26 février à 10 heures en présence de la classe), règlement du concours ont été envoyés par le Comité National d'Organisation aux écoles participantes le 6 février 2008 (en recommandé). Les frais de correspondance ont été réduits au minimum et couverts par une dotation obtenue de la part du Ministère de l'Education Nationale en 2007. On a utilisé le courrier électronique, à chaque fois que cela était possible.

9. Une rencontre de tous les directeurs du RKO a été organisée afin de discuter et de fixer les détails de la coopération pour les années à venir. Une conférence Mathématiques Sans Frontières aura lieu le 7 et le 8 juin à Zielona Góra. On s'est adressé aux autorités de l'Université de Zielona Góra et aux membres de la Filiale de l'Association Polonaise des Mathématiques de Zielona Góra afin d'obtenir le financement de cette entreprise.

10. Le Comité KKO a été créé auprès de la Filiale de la Compagnie Polonaise des Mathématiques de Zielona Góra. La Filiale de la Compagnie Polonaise des Mathématiques de Zielona Góra n'exerce aucune activité commerciale. Les moyens financiers dont elle dispose s'appuient sur les cotisations des membres (environ 1000 zloty pas an). L'utilisation de ces fonds n'est pas exclusivement réservée à l'activité du Comité National d'Organisation du Concours International « MSF » (malgré une vive approbation de la part du milieu mathématique) car ceci paralyserait l'activité de la Direction de la Filiale. Sans le soutien financier du Comité d'Organisation National il n'y a ni possibilité de fonctionnement ni obtention d'une éventuelle dotation de la part du Ministère de l'Education Nationale. Pour ne pas anéantir les fruits du travail de M dr Tadeusz Rams qui supervisait le déroulement du concours en Pologne auparavant et ne pas tromper la confiance des adolescents, des directeurs d'écoles et des autorités éducatives locales, lors de l'édition du concours, on a demandé à la Direction Générale de la Compagnie Polonaise des Mathématiques de financer une partie de la dotation du Ministère de l'Education Nationale MEN (constituant l'apport personnel).

11. On a soumis une demande au Ministère de l'Education Nationale pour avoir une dotation pour l'organisation de la prochaine édition du Concours International « Mathématiques Sans Frontières ».

Statistiques.

Grâce à la propagation de l'idée de ce concours par les médias, par un groupe important de bénévoles, travaillant dans les Comités Régionaux du concours, par les sympathisants du concours et grâce à la coopération rigoureuse avec les autorités éducatives en Pologne, le concours a suscité une grande audience parmi les écoliers adolescents et les enseignants de mathématiques de différentes régions en Pologne.

Lors de la 19^{ème} édition, dont la finale a eu lieu le 26 février 2008 entre 10 heures et 11 heures 30 dans les écoles encadrées par le concours, ont participé **685 classes (18 791 élèves)** de 285 écoles (plus précisément 257 classes – 6 293 élèves de 129 collèges et 428 classes – 12 448 élèves au niveau lycée).

• Académie d'Aix-Marseille représentée par Nathalie Hubineau :

Cette année MSF juniors a été lancé de façon autonome : environ 40 classes ont participé. Il y a eu un problème administratif avec le primaire qui a fait que seul le département des Hautes-Alpes a pu l'organiser. Nous allons essayer de monter une équipe MSF-Junior mais pour l'instant nous recherchons des professeurs des écoles.

La finale des gagnants de la compétition des Grands a eu lieu mercredi 30 avril au collège Jean Bernard à Salon de Provence . Nous avons accueilli 90 élèves (3 élèves issus de 30 classes de l'académie) qui ont

résolu 4 exercices (un en langue étrangère et un sur ordinateur) puis ils ont assisté à une conférence de M. Djebar sur les mathématiques arabes.

Des problèmes de moyens : le passage à la LOLF nous pose problème ; en effet, jusque là, nous avions chacun quelques heures en fonction de notre engagement. Or à présent, ces moyens doivent être demandés en montant une action dans le PAP ce qui pose un problème pour les collègues qui demandent leur mutation ou qui ne sont pas en poste fixe.

Des problèmes de parrainages également, puisque nous avons perdu le soutien du Crédit Mutuel Méditerranéen.

- **Hongrie représentée par Laszlo Somogyi :**

La compétition a toujours autant de succès mais son expansion est rendue difficile à cause du nombre trop restreint d'organisateur.

Cette année le ministère de l'Education a apporté une aide financière.

- **Roumanie représentée par Tamara Sabin :**

La compétition en Roumanie s'est déroulée en autonome et a suivi un calendrier préétabli. Celui-ci a été annoncé dans la presse locale et centrale par le responsable national. Le Centre Culturel Français de Timisoara et celui de Bucarest ont transmis aux écoles de leur région l'invitation pour y participer. Les sites de la compétition, français et roumain, ont proposé des informations et ont créé la possibilité de contacter le responsable national pour répondre à des questions.

Cette année, ce sont **118** classes, **3125** élèves appartenant à **39** écoles qui ont participé à la compétition, soit une hausse de 73% par rapport à l'an dernier. Il faut signaler aussi que les écoles participantes appartiennent à **17** départements du pays.

Durant l'épreuve officielle il y a eu d'autres surveillants que les professeurs de maths ou de langue des classes en concours. La Commission Nationale d'Evaluation des travaux a corrigé en tenant compte des suggestions reçues de France, elle a maintenu les points prévus pour chaque exercice et elle a détaillé le barème de correction pour le contenu mathématique et pour l'expression en langue étrangère. On a primé beaucoup de classes : **trois** 1^{er} prix, **sept** 2^e prix, **huit** 3^e prix et **douze** prix spéciaux de participation. Chaque établissement fêtera sa participation au concours et offrira ses prix selon la possibilité financière de son équipe locale.

L'événement est marqué par les articles de presse (exemple : le journal **Ceahlaul** du département de Neamt) ou par un petit reportage retransmis à la télévision (exemple : le Lycée 'Mihail Sadoveanu' du département de Iasi).

Le site roumain (www.msfro.lx.ro) présente des photos prises pendant l'épreuve de découverte ou durant l'épreuve définitive et traduit la satisfaction des élèves d'y participer.

Voici quelques remarques reçues des écoles du pays:

a) « Les élèves de notre lycée ont été enchantés de leur première participation à ce concours, spécialement du travail en équipe et du fait qu'ils ont été récompensés, même si leurs résultats n'ont pas été si brillants. Ils ont été habitués à des compétitions très dures et à des prix destinés aux super performants. On espère que cette initiative continuera l'année prochaine »

(*Lycée Théorique de Lupeni, département de Hunedoara*)

b) « Les exercices ont surpris par leur difficulté, mais le texte en langue étrangère a été bien compris. Les élèves sont enchantés de participer à cette compétition et de savoir où ils se situent dans un classement international ».

(*Collège 'Petri Mor' de Nusfalau, département de Salaj*)

c) « Les exercices ont surpris les élèves par leur nouveauté et par la possibilité de travailler en équipe et de s'entraider ».

(*Ecole No. 7 de Pitesti, département d'Arges*)

d) « Nos classes de collèges et de lycées, ont participé avec enthousiasme et intérêt au concours. Pour ma part, j'ai participé avec une classe de 8-e (4^e année d'étude du français, niveau B2 CECR). Les élèves ont trouvé les exercices très motivants, du point de vue scientifique. Le travail en groupe leur a permis

d'échanger des points de vue et de développer la collaboration, mais aussi la compétition. Mes élèves avaient déjà l'habitude de travailler en équipe, nous avons ainsi exploité ces habitudes.

En conclusion, ce concours a suscité auprès des élèves un esprit d'analyse, d'observation, de logique et de synthèse. Par son caractère formateur, il nous mènera sans doute vers de nouveaux progrès ».

(Lycée 'Nicolae Titulescu' de Slatina, département d'Olt)

e) « C'est un beau concours et les élèves ont été étonnés par la beauté des exercices ; moi, leur professeur, j'ai été surpris par quelques élèves qui ont trouvé la bonne solution et qui ne sont pas parmi les plus appliqués. J'ai aimé cette manière de travailler ».

(Ecole des classes I-VIII de Izvoarele-Rachiteni, département de Iasi)

f) « Les points forts du concours sont : une bonne collaboration en équipe, un déroulement motivant, un grand intérêt pour les maths, un choix judicieux des mots pour exprimer la solution ».

(Lycée Pédagogique 'C. D. Loga' de Caransebes, département de Caras-Severin)

g) « Le concours a été pour nous, professeurs et élèves, une expérience nouvelle et agréable ». *(Lycée Théorique 'Traian Doda' de Caransebes, département de Caras-Severin).*

Pour conclure, l'édition 2008 a été une réussite et les Roumains remercient les équipes françaises de coordination et de conception pour leur travail.

- **l'Espagne représenté par Roselyne Audéoud :**

Le secteur « Matematica Sin Fronteras Andalucia » :

Le succès du lancement du Rallye dans la province de Málaga en Andalousie l'année dernière ainsi que la réussite de la remise des prix s'est confirmé cette année.

Le soutien du Rectorat espagnol (Delegación de Educación de Málaga) nous a permis une diffusion beaucoup plus large de Mathématiques Sans Frontières.

Notre sponsor principal, la banque Cajamar, a financé l'impression de brochures de présentation, de dossier cartonné, de papier à en-tête, d'affiche ainsi que les sujets de l'épreuve officielle.

Ces plaquettes de présentation de facture professionnelle jointe à une lettre officielle du Recteur de Málaga ont été envoyées à tous les établissements de la province. C'est ainsi que nous avons enregistré cette année la participation **de 25 établissements**, publics et privés, **totalisant 84 classes** soit **2176 élèves** inscrits.

Malgré la nouveauté de ce type de travail, les réactions ont été enthousiastes, tant parmi les collègues que parmi les élèves. Tous apprécient le travail collaboratif, l'aspect international et ludique des exercices. Nous saluons aussi le clin d'œil à l'Andalousie avec la ville de Cordoue, dans l'épreuve d'entraînement.

La remise des prix qui aura lieu le 8 mai 2008 nous permettra cette année de récompenser 19 classes, dont une classe du lycée français de Málaga, 3^o prix dans son secteur, invitée par le secteur Andalousie pour renforcer l'aspect international et les échanges entre nos pays.

De nombreux sponsors ont accepté de nous suivre cette année : cinémas, bowling, théâtre, club de basket, restaurants, parc animalier aquatique...récompensant à chaque fois des classes entières. D'autres sponsors nous permettront aussi d'offrir des T-shirts et de petits cadeaux. Ainsi plus de 500 élèves recevront une récompense. En particulier, les classes de 3^{ème} et 2^{nde} (3^o et 4^o de ESO) ayant gagné le premier prix, se verront offrir un voyage à Grenade avec visite guidée de l'Alhambra : une professeur de mathématiques de Grenade leur expliquera avec ses propres élèves les 14 types de frises présentes dans les mosaïques du Palais Nasrides. Cette visite sera suivie de la découverte de la vieille ville et d'un repas au restaurant.

L'équipe est composée de 5 personnes cette année, dont Josefa Arroyo Lanzas qui a fourni un travail bénévole extraordinaire et enthousiaste.

L'objectif pour 2009 sera de consolider l'organisation par la création officielle d'une association de droit local, de doubler la participation des établissements de la province et de développer le rallye dans le reste de l'Andalousie si nous trouvons des relais dans les autres provinces.

Le secteur « Péninsule Ibérique » :

Après le succès de Mathématiques Sans Frontières l'année dernière parmi les établissements d'enseignement français de la Péninsule Ibérique, nous avons reconduit cette année le Rallye.

Nous accueillons de nouveaux établissements, en perdons (provisoirement) d'autres. La participation en 2008 est ainsi de **13 établissements**, **totalisant 47 classes** et **1168 élèves** inscrits. L'épreuve a eu lieu le

26 février 2008. Nous saluons cette année la collaboration d'une collègue de Lisbonne en plus des collègues d'Alicante pour la correction de l'épreuve.

L'épreuve a été une nouvelle fois appréciée mais on constate que les élèves ont du mal à effectuer un tracé géométrique contraint (à la règle et à l'équerre, point par point...), cet aspect est peut-être moins traité dans nos classes.

Les 2 classes premiers prix viennent du Portugal avec Lisbonne pour les 2nde et Porto pour les 3^{ème}. Nous avons pu leur offrir des T-shirts ainsi qu'une coupe. Toutes les classes participantes ont en outre reçu un diplôme.

Félicitations pour les sujets très réussis.

- **La Suisse romande représentée par François Gunter :**

L'équipe est stable mais trop réduite. Elle continue de maintenir la compétition qui concerne des classes du Jura, de Berne, de Neuchâtel.

Tout s'est très bien passé ; les épreuves ont été bien appréciées par les élèves et leurs professeurs.

- **La Suisse alémanique avec le secteur de Basel, représenté par Andreas Werder :**

Avec 64 classes participantes cette année, « Mathématiques Sans Frontières » est toujours en croissance à Bâle et dans sa région. Concernant l'organisation nous n'avons pas changé grand-chose par rapport à l'an passé.

Dans le reste de la Suisse alémanique la compétition n'existe pas encore. Cela pourrait changer cet été, car un article va être publié dans le bulletin de la Société Suisse des Professeurs de Mathématique et de Physique. Si cet article provoque effectivement l'intérêt d'écoles des autres cantons, cela nous mettra devant un grand challenge.

L'année prochaine mon collègue Patrick Schonefeld s'occupera d'une partie de l'organisation.

Cette année c'était le Gymnasium de Bäumlhof au bord de la ville de Bâle qui a accueilli les lauréats. Une petite compétition supplémentaire portait sur le jeu de l'échec. On doit savoir que dans cette école il y a une belle salle de réunion avec un grand échiquier imprimé sur le tapis. La plus difficile des questions était le problème des huit dames. Le but de ce problème est de placer huit dames d'un jeu d'échecs sur un échiquier de 8×8 cases sans que les dames ne puissent se menacer mutuellement, conformément aux règles du jeu d'échecs. C'était difficile pour tous de trouver une solution et très étonnant d'apprendre qu'il existe 92 solutions distinctes (ou tout de même 12 solutions en tenant compte de transformations telles que des rotations ou des réflexions).

La région de Mulhouse qui nous offre chaque année un prix d'amitié nous a rendu visite à cet accueil des lauréats au Bäumlhof en la personne de Marc Walch. La section de Freiburg a comme chaque année invité nos deux classes gagnantes pour la compétition finale.

- **L'Italie représentée par AnnaMaria Gilberti :**

Nous avons eu des rencontres sur le territoire visant à présenter la compétition et le CD dans les provinces où nous avons eu une invitation.

Cette année scolaire a été caractérisée par le système dit des « dettes scolaires » mis en place par le Ministre de l'Education Nationale. Les cours de rattrapage sont par conséquent obligatoires et sont organisés de façon autonome par les établissements qui ont été tout particulièrement sensibilisés à cette fin. En effet, on vise à activer des cours destinés à équilibrer aussi bien la formation culturelle que la motivation des jeunes pour les compétences de base (langue italienne et mathématiques dès le premier degré). L'importance accordée à ces deux disciplines est telle que, lors des prochains examens de fin de premier cycle, l'Institut National pour l'Evaluation du Système Educatif d'Instruction et de Formation a décidé de proposer une épreuve nationale aussi bien pour la langue italienne que pour les maths.

Or, il est évident que la compétition Mathématiques sans Frontières qui, en 2007-2008, a été proposée pour la première fois aux élèves de la première année de l'école secondaire, acquiert une signification toute particulière. En effet, les jeunes ont participé avec un grand enthousiasme et ont réussi à combler leurs lacunes, là où il y en avait, et les professeurs les plus réticents ont été attirés par la nouveauté constituée par cette compétition. De plus, les établissements ont capitalisé l'expérience et maintenant ils

disposent d'archives¹ constituées de différents exercices pouvant solliciter la réflexion didactique des enseignants.

La possibilité de proposer les épreuves en différentes langues étrangères (y compris non européennes), facilite l'implication des élèves qui viennent d'être intégrés dans les classes ; renforce l'esprit de compétition au-delà des frontières et favorise le dialogue interculturel, un dialogue respectueux des différences entre les individus et les cultures.

Comme d'habitude depuis quatre ans, on a demandé aux étudiants de l'Ecole de formation des professeurs du secondaire (SILSIS) de participer à la correction des copies; ils ont apprécié l'esprit de la compétition et la typologie des exercices.

On a continué l'enquête par échantillon afin de tester le climat des classes pendant le déroulement des devoirs sur table de mathématiques (tâche individuelle), ainsi que lors de la compétition de Mathématiques sans Frontières (tâche collective). Toutes les remarques sont issues d'une réflexion pédagogique dont les résultats seront communiqués au mois de septembre 2008.

L'équipe qui travaille à la simplification des exercices et à leur édition pour les non-voyants continue son travail et recherche la manière de représenter les figures dans les problèmes pour lesquels la représentation fait partie de la solution.

Une nouveauté pour l'organisation italienne : la décentralisation par un secteur neuf : la Regione Molise (centre d'Italie).

Cette année la Jordanie a participé avec l'Ecole Baptiste d'Amman : 7 classes et 190 élèves pour les juniors , 3 classes et 76 élèves pour les seniors.

« Les élèves ont participé activement à la compétition, ils ont trouvé quelques exercices difficiles à résoudre parce que leur programme est différent et ils ne sont pas habitués à ce genre de questions, mais c'était une expérience magnifique pour les élèves et les professeurs en même temps.

Le niveau de maths en Jordanie est très bon mais les résultats au concours ne le sont pas ! La compétition nous a encouragé à préparer des questions semblables pour offrir aux élèves une variété.

Quelques questions n'étaient pas très claires pour eux.

La compétition a aussi encouragé les professeurs à travailler ensemble»

Concernant les résultats des seniors, on remarque que le pourcentage des exercices non faits est plus élevé dans la troisième année du lycée que dans la seconde (manque d'intérêt pour la compétition ou manque de temps ?) ; le pourcentage relatif au score 0 est plus bas (ce qui est compréhensible compte tenu de la richesse des connaissances), tandis que le pourcentage relatif au score maximum n'est pas trop différent par rapport à la deuxième année.

Pour les résultats des juniors, on remarque une approche différente entre les élèves de l'école primaire et les élèves du collège. Les élèves du primaire ont été capables de résoudre la plupart des exercices et ont obtenu des résultats meilleurs. La précision, le soin et la créativité manifestés ont été décidément plus remarquables. De toute façon, les épreuves ont été appréciées de la part de toutes les classes.

Le pourcentage des élèves du collège qui n'ont pas réussi les épreuves est par contre très élevé. Pour un seul exercice le score maximum a atteint 50%. Même en ce qui concerne les exercices non abordés, il faut remarquer un pourcentage beaucoup plus important pour le niveau collège.

3) Bilan pédagogique de l'équipe de conception représentée par Jacques Freyburger :

Epreuve de découverte :

Quatre exercices sont issus du concours de conception d'exercices organisé dans l'Académie de Strasbourg. Il s'agit des exercices 2 *Le podium du concours* , 4 *Calendrier cubique*, 6 *Faux sudoku* et 8 *Justin coup*.

Concernant les exercices communs à tous : ceux qui ont été mieux résolus que d'autres et ont plu aux élèves sont les exercices 2 *Le podium du concours* (exercice que l'on pouvait aborder par la manipulation pour remettre au professeur la bonne maquette), 3 *Trichromix* (bien que certaines classes n'ont pas trouvé le nombre exact de tétraèdres, oubliant des cas ou n'ayant pas remarqué des doublons), 4 *Calendrier cubique* (peu de classes n'ont pas vu l'astuce de la face « 6 » retournable en « 9 ») et 6 *Faux sudoku* (score

¹ http://www.istruzione.lombardia.it/msf_archivio/motore/archivio_junior.htm;
http://www.istruzione.lombardia.it/msf_archivio/motore/archivio_senior.htm.

de réussite excellent à cet exercice). Deux exercices ont été jugés particulièrement difficiles : 9 *Aire jurassique* et 5 *Dimensions sucrées*.

Concernant les exercices « spécial Seconde » : l'exercice 11 *Multiplissime* a plu et a été bien réussi (toutefois des classes n'ont pas donné le plus « petit » entier vérifiant les conditions). En revanche, l'exercice 13 *La chasse est ouverte* a été jugé difficile. On se rend compte, une fois de plus, que les élèves ont bien du mal à résoudre des problèmes de vitesses.

Cette épreuve a généralement été bien accueillie.

Les professeurs ont apprécié la diversité des thèmes et des types de production attendues dans cette palette d'exercices. Il y avait à faire pour tout le monde, y compris pour les élèves plus faibles ou n'ayant pas un profil scientifique.

Il semble que beaucoup de classes se soient investies pleinement et avec intérêt dans l'épreuve.

Lorsque les élèves sont restés « bloqués », l'intervention de leur professeur leur a souvent permis de venir à bout de l'exercice. Il serait bon toutefois que les enseignants insistent auprès des élèves sur le fait que toute réponse même partielle est prise en compte et notée.

Les illustrations plaisantes favorisent souvent la compréhension.

Epreuve définitive du 26 février 2008 :

Les exercices les mieux résolus sont les numéros 1 *Courage fuyons !* (avec parfois des propositions erronées farfelues), 4 *Pour les flèches* (exercice facile qui a eu beaucoup de succès) et 8 *Croissez et multipliez* (même si les élèves ne sont pas tous arrivés à bout de ce problème, ils ont été intéressés).

Les exercices 2 *Plat pays*, la deuxième question de l'exercice 10 *D'équerre* concernant le centre du cercle inscrit, et les exercices « spécial 2de » 12 *Pour cent âges*, 13 *Turlututu* étaient difficiles, nous le savions : il en faut bien, dans un concours où l'on doit pouvoir établir un classement.

Mais nous nous étonnons du faible taux de réussite d'un exercice tel que 11 *Dame de Carreau*, mettant en oeuvre des outils habituels (?). Les mathématiques devraient permettre de résoudre de tels problèmes sans que la démarche à suivre soit détaillée.

L'épreuve définitive a été globalement jugée intéressante mais difficile.

De très rares classes se plaignent de textes incompréhensibles. Les élèves regrettent que l'épreuve définitive soit plus complexe que celle de découverte.

Mais malgré tout, les élèves ont jugé certains exercices plutôt faciles.

Les élèves apprécient notamment le fait de travailler en groupe et cela avec un bon état d'esprit. Cela change de leurs cours habituels et les situations sont différentes des problèmes classiques.

L'équipe de conception lance un appel à toutes les équipes pour qu'elles envoient des propositions d'exercices à l'adresse maintenant bien connue de tous : msf.co@ac-strasbourg.fr

4) Date de l'épreuve définitive de 2009 :

Elle a été fixée au **MARDI 10 FEVRIER 2009.**

Pour les secteurs ou pays qui devraient différer cette date à cause des vacances, il est prévu de leur fournir un sujet de remplacement s'ils le désirent.

5) Assemblée internationale de 2009 :

Pour fêter les 20 ans de la compétition, créée en 1989 dans le Nord de l'Alsace, l'équipe d'Alsace propose que **la prochaine assemblée internationale se tienne à Strasbourg**.

La date retenue est le **samedi 30 mai 2009** (week-end de la Pentecôte).

6) « Mathématiques sans Frontières – Junior » représentée par Audrey Candeloro :

Audrey a fait une présentation sous forme d'un diaporama en français qu'elle a commenté en italien !

Cette compétition a eu lieu en Alsace pour la 4^{ième} fois.

Il y avait d'abord eu une expérimentation sur 50 classes. Puis la participation a augmenté et augmente encore chaque année. Très vite d'autres régions ont été intéressées.

En France : l'Académie d'Aix-Marseille, l'île de la Réunion, les classes étrangères rattachées : Liban, Roumanie, Allemagne, Italie, Pologne.

Le calendrier de la compétition est différent de la compétition des grands. Il est adapté à l'école élémentaire et aux plus jeunes élèves. Pour permettre un entraînement régulier et une forme de rituel, nous avons déplacé la compétition le plus loin possible dans l'année scolaire.

C'est encore plus important, depuis que nous avons le concours jumelage.

A la demande des enseignants, nous faisons un retour sur la réussite des exercices : nous rassemblons dans un seul tableau les scores de réussite des classes, exercices par exercices, selon trois couleurs :

- vert : l'exercice est réussi
- jaune : l'exercice est partiellement réussi
- blanc : peu ou pas d'éléments de réponse

Ce bilan visuel est aussi très intéressant pour l'équipe de conception.

Un enseignant utilise le code de sa classe pour accéder aux résultats, exercice par exercice.

Cette année nous avons proposé une nouvelle façon de concourir : le **jumelage**. Le principe est qu'une classe de CM2 s'associe à une classe de 6^{ème}. Pour faire passer l'épreuve il faut faire une répartition en deux groupes mixtes, car 50 élèves peuvent difficilement s'organiser dans la même salle. L'épreuve a lieu au collège de secteur, futur établissement pour les CM2. Pour le classement nous prenons la moyenne des 2 groupes mixtes. Le binôme gagnant est récompensé.

Les aspects sont très positifs ! Cette passation développe encore plus l'esprit d'équipe. Le jumelage permet une vraie liaison entre l'école et le collège. Les enseignants ont le choix de plusieurs niveaux d'implication possibles. Le jumelage permet une liaison entre les enseignants des premier et second degrés. Cela incite certains enseignants non mathématiques à participer.

Pour permettre de mettre en place des rencontres pour les entraînements, il est nécessaire d'avoir une épreuve le plus tard possible.

Le bilan pour ce premier essai est très positif. Nous avons eu un nombre étonnant d'inscriptions : 128 classes sur les 543 inscrites. Seulement 3 jumelages n'ont pas fonctionné.

Les enseignants et élèves sont ravis.

La forme jumelage devrait être la forme prépondérante à l'avenir...

7) Autre point important : la diffusion des sujets sur internet :

Pour éviter les risques de fraude dues à des décalages possibles sur les dates de passation de l'épreuve officielle, il a été décidé de **ne pas diffuser les sujets et leurs corrigés sur internet** :

- **pour les seniors : pas avant le 1^{er} avril 2009**
- **pour les juniors : pas avant le 1^{er} mai 2009**

8) Conclusion :

Nous tenons à adresser nos chaleureux remerciements à nos amis de l'équipe italienne pour la qualité de leur accueil et la remarquable organisation de cette assemblée internationale ainsi que toute notre reconnaissance pour le travail accompli. A chacune de ces rencontres, très riches en échanges, nous y trouvons une nouvelle motivation pour continuer cette aventure unique en Europe qu'est la compétition Interclasses **Mathématiques sans Frontières** !

Le Secrétaire de l'International :

Gérard KERNEIS