

L'apport des réunions internationales *par Josette ADDA (Paris 7^e)*

Au-delà des échanges entre professeurs d'un même établissement au sein d'équipes d'enseignement ou entre enseignants d'une même région dans les sections régionales de l'APMEP et dans le cadre des IREM, des réseaux de liaisons nationales commencent à s'organiser en France pour confronter et coordonner les expériences, les espoirs, les déceptions des professeurs de mathématiques autrefois isolés : ce sont les colloques inter-IREM par exemple et les réunions des diverses commissions de l'APMEP (ex : commission des écoles normales, commission tronc commun seconde, commission math — physique, etc...) ; les "journées" annuelles de l'APMEP ont désormais une grande ampleur : cette année il y eut plus de 800 participants aux "journées" de Caen consacrées au thème "Les finalités de l'enseignement mathématique".

Enfin sorti de son isolement, le professeur qui a su prendre sur lui pour commencer à exposer ses timides réalisations à des collègues et qui a retrouvé les mêmes préoccupations chez des enseignants inconnus jusqu'alors, prend rapidement goût à ces échanges et cherche de plus en plus à savoir ce qui est fait "ailleurs". Il est souvent, bien sûr, gêné par des difficultés d'ordre linguistique pour lire des revues étrangères ou participer à des colloques internationaux, mais n'avons-nous pas tous étudié (tant bien que mal) une langue étrangère au lycée ? Et puis le vocabulaire spécialisé est assez restreint et il n'est pas très difficile de comprendre un collègue sympathique qui fait effort pour parler lentement et faisant au besoin quelques périphrases de temps en temps pour aider, et ce lorsqu'il s'agit d'un domaine qui nous est familier.

Non, je crois que le plus grand obstacle n'est pas linguistique mais est encore (bien qu'il aille en diminuant) psychologique. Nous, Français, avons tellement pris l'habitude de constater nos difficultés, nos échecs (et cette lucidité est certes fructueuse), que l'on entend souvent dire "nous sommes trop en retard", "nous n'avons pas la "classe internationale"...", etc ... Rien n'est meilleur pour guérir ces complexes que d'assister une première fois à un congrès international et de "prendre ses mesures" vis-à-vis de cette fameuse "classe internationale" : on trouve des collègues qui ont

une autre langue, un autre système scolaire, un autre type de gouvernement, mais sont confrontés dans leur métier à des problèmes identiques. Les échanges internationaux ne représentent bientôt plus pour celui qui a commencé à y participer le concept de "classe internationale", mais celui de "si tous les gars du monde..." C'est pourquoi nous parlerons ici de "colloques", de "rencontres", de "journées"... , plus que de "congrès", et surtout n'oublions pas que ces réunions se prolongent par des correspondances entre collègues pour s'informer de leurs résultats ultérieurs.

Je vais essayer de dépeindre deux styles d'ambiances en rendant compte ici brièvement de deux réunions auxquelles j'ai participé cet été. Ces compte-rendus seront sciemment très subjectifs ; il n'est d'ailleurs pas possible à une seule personne de faire autrement, car on verra par la suite que chacun ne pouvait prendre part qu'à une faible proportion des nombreuses activités possibles.

En Août 1972, deux commissions internationales avaient organisé des colloques :

1° — du 20 au 26 Août 1972, dans un lycée (Athénée) du Hainaut à Morlanwelz (Belgique), la "Commission internationale pour l'étude et l'amélioration de l'enseignement des mathématiques" (CIEAEM) présidée par Mme KRYGOWSKA (et dont le secrétaire M. SERVAIS est justement le préfet des études de l'Athénée de Morlanwelz) organisait sa "24ème rencontre internationale de professeurs de mathématique". Chaque année une telle rencontre a lieu sur un thème donné : l'an dernier c'était, à Cracovie, "L'enseignement de la logique", cette année le thème était "Pensée algorithmique et enseignement".

2° — du 29 Août au 2 Septembre 1972, à l'Université d'Exeter (Angleterre), la "Commission internationale pour l'enseignement mathématique" (ICMI) de "l'Union Mathématique Internationale" (IMU) présidée par Sir James LIGHTHILL organisait son "2ème Congrès international sur l'enseignement mathématique" (ICME). Ces congrès doivent désormais avoir lieu tous les quatre ans. Le précédent (le premier) était à Lyon en 1969.

A Morlanwelz, nous étions 70 professeurs de mathématiques (plus des conjoints et quelques enfants); à Exeter, il y avait 1.400 enseignants.

A Morlanwelz, les participants étaient Belges, Polonais, Suisses, Hongrois, Tchécoslovaques, Canadiens, Italiens, Hollandais, Luxembourgeois, Britanniques, Argentins, Allemands et

Français (*) ; à Exeter, 70 pays étaient officiellement représentés.

A Morlanwelz, les exposés et conversations avaient pratiquement toujours lieu en français ; à Exeter, les grandes conférences étaient données dans la langue de l'orateur avec traduction simultanée en quatre langues, et les séances de groupe, ainsi que les conversations, étaient soit bilingues (français-anglais) soit anglophones.

Tout ceci montre assez, je crois, la différence d'ampleur de ces deux réunions et on devine que je ne pourrais pas pousser beaucoup plus avant l'étude parallèle.

La rencontre de Morlanwelz fut bien, essentiellement, une "rencontre" en permettant à chaque participant de faire bien connaissance de tous les autres : nous avons vécu pendant huit jours dans le même bâtiment, prenant tous nos repas ensemble à de grandes tables avec la consigne de changer régulièrement de voisins. Nous avions des séances de travail collectif (discussion en table ronde) les matinées et les fins d'après-midi, et nous travaillions librement sur les diverses machines mises à notre disposition chaque jour entre 14 et 16 h et après le dîner. Ceci faisait donc des journées apparemment fort studieuses mais l'ambiance (grâce au talent de nos hôtes M. et Mme SERVAIS) fut toujours très détendue. Une journée d'excursion en Belgique a coupé le stage en deux au moment où nous aurions pu commencer à ressentir de la lassitude, et les conversations ont vraiment permis à chacun de nous de savoir quelles sont les préoccupations de chacun des autres et de découvrir des affinités et des compléments aux siennes : Qu'il me fut agréable, par exemple, d'aider un collègue qui, dans le car d'excursion, relisait le texte de la traduction en français d'un de ses livres : nous recherchions ensemble le mot juste qui pourrait rendre dans la langue française l'idée qu'il voulait exprimer, et ce qui me fascinait, c'est que le sujet traité portait sur les malentendus d'origine linguistique en mathématiques ; non seulement je m'apercevais que ses élèves rencontrent des difficultés absolument analogues aux nôtres mais l'opération de traduction nous permettait justement en analysant cette analogie de progresser dans la compréhension du phénomène même.

(*) J'espère que l'on m'excusera si, en établissant cette liste de mémoire, je me suis trompée par omission ou confusion.

La dernière soirée scella les amitiés : après le traditionnel banquet, tous participèrent à des jeux "mathématiques" (noeuds à défaire, tours de cartes,...) ou sur la communication (téléphone,...) dans une ambiance particulièrement bon enfant qui dépaysa agréablement la plupart de ces "intellectuels sérieux".

Ce qui est probablement le plus symptomatique du bon esprit qui présidait à l'organisation de cette rencontre, c'est que la dernière matinée s'est passée à un débat critique, sans aucun fard, de la rencontre afin d'en tirer toutes les leçons pour les rencontres ultérieures : il faut noter que les "jeunes" (plus exactement les "nouveaux") se sont plaints de s'être sentis longtemps un peu exclus, étrangers aux débats : c'est probablement là le revers de la médaille de ces rencontres un peu intimes, les "anciens" sont devenus des amis et, surtout, ils ont pris l'habitude de s'exprimer très librement dans les séances de travail, les "nouveaux", eux, n'osent pas intervenir, en particulier lorsqu'ils ne comprennent pas le sens d'une allusion. Certains phénomènes de groupe sont, bien sûr, inévitables, mais l'intégration totale s'est probablement réalisée à la fin du stage puisque tous se sont exprimés franchement avant le départ.

Mais cette réunion n'était pas seulement, malgré son nom, une "rencontre" ; nous avons aussi un thème d'études : "pensée algorithmique et enseignement", thème d'une actualité brûlante. Nous commençons tous en effet, dans chaque pays, à l'Est comme à l'Ouest, à être fortement sollicités pour l'introduction de matériel technique très évolué dans l'enseignement : certains sont fascinés par ces somptueuses machines et se jettent, sans réfléchir, dans une aventure d'"apprentis sorcières", d'autres refusent d'entendre parler de toute intrusion technologique dans le domaine de la relation enseignante. La présidente de la commission, Mme KRYGOWSKA, professeur de didactique des mathématiques à l'Université de Cracovie, a posé clairement le problème en ces termes : "le développement de la technique est un fait, on doit s'incliner devant les faits. Si on ne préparait pas les élèves à son utilisation, alors la technique dominerait les hommes. Notre devoir est de préparer nos élèves à savoir dominer la technique". Et tous nos débats ont été dominés par l'expression qu'elle avait lancée en ouvrant le colloque : éviter les dangers de la *pollution* de l'éducation par la technique".

Nous avons manipulé des calculatrices, que nous présentaient des constructeurs, en recherchant les apports positifs qu'elles pour-

raient fournir à notre enseignement ; nous avons consacré plusieurs séances à rechercher pourquoi et comment faire construire des organigrammes aux élèves. Nous avons su refuser une "machine à apprendre à faire les opérations" construite apparemment sans la moindre réflexion pédagogique, destinée à proposer des opérations arithmétiques de manière aléatoire, et dont les constructeurs, après l'avoir mise sur le marché, attendaient, semble-t-il, que les maîtres trouvent le moyen d'adapter leur enseignement à son existence !

Mais de nombreux aspects positifs ont été notés par ceux qui ont raconté des expériences vécues : M. DUMONT (St-Germain-en-Laye) a remarqué que "l'apparition de la machine est la première occasion fournie à l'enfant de donner des ordres, alors que, dans tout le reste de l'enseignement, il ne fait qu'en recevoir" et il nous a dit que ses élèves passaient très volontiers de nombreuses heures supplémentaires au lycée à travailler sur des calculatrices. M. BROUSSEAU (Bordeaux) a souligné l'importance de l'usage de l'informatique comme instrument pour le maître : "avoir vite des informations sur ce qui s'est passé dans la classe et pouvoir prendre rapidement des décisions". M. SMOLEC (Yougoslavie) a noté que "c'est la chance historique de la pédagogie de devenir une vraie science en utilisant la cybernétique".

Tous ces problèmes ont été également abordés au *Congrès d'Exeter* mais je ne saurais dire les réponses qui leur ont été apportées car je n'ai pas participé au travail des commissions qui s'y sont consacrées. Car, pour parler maintenant du Congrès d'Exeter, je dois dire qu'il y avait 39 groupes de travail. Je ne citerai pas tous les titres mais, pour en donner une idée, disons qu'il y avait des groupes sur "logique au niveau scolaire" (respectivement géométrie, algèbre, etc...), psychologie de l'étude des mathématiques, formation initiale des instituteurs (resp. des professeurs du secondaire), concours mathématiques, les mathématiques pour l'enfant socialement défavorisé, les mathématiques en sciences humaines, créativité-recherche et résolution des problèmes, l'emploi de la télévision (respectivement des ordinateurs, des calculatrices programmables,...), les mathématiques dans les pays en voie de développement, un atelier international, etc..., etc...

Outre ces groupes de travail, il y eut de nombreuses "communications nationales" exposant les programmes et les organisations des études dans les divers pays, des présentations de travaux d'élèves, de livres, de matériel didactique, des projections de films ... tout cela simultanément ! Et, comme dans une grande

foire, on aurait pu aller de stand en stand ... mais chacun avait intérêt à se fixer dans un ou deux groupes travaillant sur le sujet qui l'intéresse le plus pour essayer d'avoir des échanges sérieux sur un point. En fait, dans chacun de ces groupes, cinq à six communications purent être exposées et débattues et, là encore, les contacts purent être pris, permettant de continuer les discussions pendant les repas ou de noter des adresses, se distribuer des tirés à part d'articles..., etc... On a pu constater des concordances frappantes de résultats entre des chercheurs éloignés qui s'ignoraient et qui faisaient des recherches de même type.

Enfin, l'ensemble des participants s'est retrouvé dans une grande salle pour les 6 conférences suivantes :

- "Nature man and mathematics" — D. HAWKINS (U.S.A.)
- "The concept of time in cross-cultural perspective" — E. LEACH (Grande Bretagne)
- "Organisation de l'enseignement en URSS" — S.L. SOBOLEV (U.R.S.S.)
- "Les mathématiques modernes existent-elles ?" — R. THOM (France)
- "Mathematics in the developing world : some teaching-learning problems" — H.W.S. PHILIP (Australie)
- "What groups mean in Mathematics and what they should mean in Mathematics teaching" — H. FREUDENTHAL (Pays-Bas)

Quelques résolutions ont été adoptées à la fin du Congrès : par exemple, développer les travaux sur les liens entre les mathématiques et les autres disciplines ou sur "l'intégration des notions de logique pour aider à la compréhension des mathématiques", aider "les pays en voie de développement à opérer des changements dans leur enseignement des mathématiques, changements qui doivent être élaborés par les citoyens compétents de ces pays afin de garantir que le fonds culturel des élèves et les besoins du développement national soient bien pris en compte".

Une résolution soutenait le développement de revues internationales sur l'Enseignement des Mathématiques.

Enfin, de nombreuses réunions "régionales" étaient décidées de manière à permettre des confrontations entre collègues de pays voisins à une échelle plus "raisonnable".

En effet, je crois que l'ampleur de ce Congrès est apparue à tous comme assez monstrueuse. On rencontre d'ailleurs actuellement cet écueil dans toutes les disciplines, et l'on entend de plus en plus parler de remplacer les grands congrès internationaux par des colloques plus restreints portant sur des thèmes précis ou ne regroupant que les spécialistes de quelques pays voisins. Notons que la distance entre les pays est un phénomène très important car les frais jouent un rôle de sélection dans la participation : on constate par exemple que si les chercheurs américains peuvent assez facilement se rendre aux congrès qui ont lieu en Europe, l'inverse est beaucoup plus difficile.

Un autre aspect un peu déplaisant mais apparemment inévitable dans une réunion internationale d'une telle importance est son côté — disons — "Jeux Olympiques". Des questions, assez maisaines, sur le plan scientifique, de nationalités, entrent en jeu : par diplomatie, des temps de parole égaux, ou des positions particulières de présidences de séances par exemple, doivent être réservés à telles nationalités même si leurs représentants présents n'ont rien d'intéressant à communiquer ; par contre, plusieurs chercheurs de grand mérite de tel petit pays ne pourront avoir tous simultanément place dans telle commission et, qui plus est, le choix entre eux sera peut-être guidé par l'influence qui leur est reconnue par leur gouvernement (selon des critères plus politiques que scientifiques...).

En conclusion de ces deux récits, disons que, s'il est bon qu'au-delà de "rencontres" sur un thème comme celle de Morlanwelz se réalisent de temps en temps des réunions très générales, il faudrait qu'elles puissent garder des dimensions plus restreintes, ne pas être la foule dans laquelle on se sent isolé mais favoriser elles aussi les "rencontres".

A propos de ces "rencontres", je veux également remarquer que, dans l'une et l'autre de ces réunions, j'ai eu l'occasion de découvrir aussi certains collègues français que je ne connaissais que vaguement et dont je n'imaginai pas que leurs travaux étaient si proches des miens, tant l'information parmi nous est mauvaise ! Les études sur l'enseignement des mathématiques sont pourtant fort récentes, mais déjà il y a formation de petites "chapelles" qui tendent à s'ignorer les unes les autres en France même, et les échanges internationaux devraient, espérons-le, contribuer à élargir un peu les esprits.

D'ailleurs, leur besoin se fait tellement sentir que, outre les deux commissions que j'ai citées, d'autres groupements en organisent depuis peu. Par exemple, un séminaire international est organisé chaque année en Belgique par Georges PAPY et son équipe sur un thème ; de même, l'équipe GALION invite depuis trois ans des participants étrangers à des colloques qu'elle finance à l'aide des revenus de ses manuels selon la noble tradition de Nicolas BOURBAKI. Enfin, n'oublions pas l'UNESCO dont les commissions sont, par définition même, internationales. L'une d'elles se réunit pour élaborer des rapports sur l'évolution de l'enseignement des mathématiques.

Il importe, je crois, de souligner que, si l'UNESCO ou GALION par exemple peuvent prendre en charge les frais de ces réunions, les autres commissions sont démunies de moyens et doivent demander des sommes parfois assez élevées aux participants qui ont, de plus, des frais de voyage. Si certains services (des IREM, des UER d'Université, des CRDP) accordent des indemnités ou des subventions, leur nombre est encore trop réduit. Il serait urgent que le Ministère de l'Éducation Nationale prenne conscience de l'importance que présentent les réunions internationales pour éviter que la réforme française ne se fasse en vase clos, coupée de l'expérience des autres pays : il semble en particulier très souhaitable que les équipes d'enseignants qui tentent des expériences de rénovation puissent *déléguer*, aux frais de l'Éducation Nationale, l'un de leurs représentants à de tels colloques ; cette formule aurait l'avantage d'éviter les quelques abus derrière lesquels se retranche l'administration pour refuser les prises en charge : le "délégué", ayant à rendre compte à ses collègues de tout ce qu'il aura appris et ayant mission de faire rapport au colloque des travaux de son équipe, ne se sentira certes pas en vacances. Il est grand temps de faire confiance aux maîtres qui renoncent à leur petit ronron pour travailler avec leurs pairs où qu'ils se trouvent et acceptent de prendre sur leurs congés pour améliorer notre enseignement.