

7

LES JOURNÉES DE NANCY

Les journées de Nancy (31 mai, 1 et 2 Juin 1973)

L'enseignement de la mathématique à chaque âge de la vie

Les journées nationales d'étude de l'A.P.M.E.P., au cours desquelles se tiendra l'assemblée générale annuelle, sont organisées cette année par la régionale de Nancy-Metz. Travaux collectifs et travaux de groupe auront lieu sur le campus de l'Université de Nancy 1 du jeudi 31 mai au samedi 2 juin.

Le thème retenu cette année, "l'enseignement de la mathématique à chaque âge de la vie", sera étudié :

- au cours d'un débat préparatoire aux journées, débat ouvert aux congressistes pouvant être à Nancy le 30 mai et aux enseignants de l'Académie non inscrits aux journées, sur "l'enseignement de la mathématique à l'école moyenne",

- à l'intérieur de groupes de travail,

- au cours d'un débat facultatif auquel seront invités les instituteurs de l'Académie sur "l'enseignement de la mathématique à l'école élémentaire",

- au sein des commissions de l'A.P.M.E.P.,

- par le biais de visites d'établissements industriels ou de centres de recherche, celles-ci étant précédées d'un débat avec des ingénieurs, des techniciens et des ouvriers sur l'utilisation de la mathématique dans leur établissement,

— enfin au cours d'un grand débat de clôture, "la place de l'enseignement de la mathématique dans la formation permanente".

En outre, les congressistes auront la possibilité d'assister aux projections de films en non stop, de s'intéresser aux expositions de livres et de matériel organisées sur les lieux des travaux.

Que ceux qui désirent découvrir notre région se rassurent, des excursions sont prévues parallèlement aux visites d'entreprises. Tous les soirs, Nancy la Ducale proposera aux participants une gamme variée d'activités culturelles. Quant aux accompagnateurs, ils recevront dès leur inscription la liste des différentes activités possibles pendant ces trois jours.

Une fiche d'inscription est encartée dans ce Bulletin. D'autres fiches seront envoyées par la régionale de Nancy-Metz sur simple demande.

PROGRAMME DES JOURNÉES

Mercredi 30 mai, journée préparatoire

- à partir de 14 heures, accueil des congressistes
- à 17 heures débat : "l'enseignement de la mathématique à l'école moyenne"
- à 21 heures, visite dans Nancy

Jeudi 31 mai, ouverture officielle des journées

- à 9 heures, réception des congressistes par Monsieur le Recteur
- de 10 heures à 11 heures 30, groupe de travail
- de 14 heures 30 à 16 heures, groupe de travail
- de 16 heures 30 à 18 heures 30, commissions A.P.M.
- à 21 heures, concert

Vendredi 1er juin

- à partir de 9 heures, activité au choix (description plus loin)
- à 21 heures, visite dans Nancy ou débat : "l'enseignement de la mathématique à l'école élémentaire"

Samedi 2 juin

- de 9 heures à 10 heures 30, commissions A.P.M.
- de 10 heures 30 à 12 heures, groupe de travail

- de 13 heures 30 à 16 heures 30, Assemblée Générale
- de 17 heures à 20 heures, débat : "place de l'enseignement de la mathématique dans la formation permanente"
- à 21 heures, banquet

GROUPES DE TRAVAIL

MODALITES DE FONCTIONNEMENT

Les participants peuvent cette année choisir entre deux types de groupes de travail :

— type A

ces groupes répondent, soit à un objectif d'initiation à des techniques nouvelles proches des mathématiques ou de la pédagogie des mathématiques, soit à un objectif d'échange approfondi sur une pratique des participants, soit à un objectif d'élaboration d'un projet pour une pratique ultérieure ;

ils ont la lettre A en première position de leur code ;

leur durée varie entre 3 heures et 8 heures (voir description ci-après) en fonction de l'importance du sujet et de l'ardeur des participants.

— type B

un groupe de type B se réunit pendant une seule séance de 1 heure 30 à 2 heures ;

l'animateur apporte une information sur une activité qu'il a pratiquée ou des réflexions sur un problème pédagogique qu'il a rencontré. Cet apport est suivi d'un échange d'idées des participants. Le temps accordé à chacune de ces parties dépend beaucoup du sujet, et un groupe de type B peut aller de la conférence suivie de questions à un débat général animé ;

ces groupes ont la lettre B en première position de leur code ;

ils sont répartis dans les demi-journées suivantes : jeudi matin, jeudi après-midi, samedi matin. De plus, quelques groupes ont lieu le vendredi matin et sont destinés aux personnes dont les autres activités de la journée débutent à 14 heures.

En résumé, chaque participant peut donc assister s'il le désire à 3 (ou même 4) groupes de type B, ou bien à un groupe de type A (avec éventuellement un groupe de type B).

MODALITES D'INSCRIPTION

Les groupes de type B ont fait l'objet d'une pré-répartition dans les demi-journées, afin que leurs animateurs puissent eux-mêmes aller dans d'autres groupes. Cependant, certains de ces groupes pourront avoir lieu une seconde fois si la demande au moment des inscriptions est très importante.

En conséquence, il ne faut pas dans la fiche d'inscription que le participant raisonne en terme de programme, mais écrive plutôt dans l'ordre décroissant de ses préférences les thèmes des groupes qui l'intéressent. Son programme sera optimisé en fonction de ses demandes, des possibilités de dédoublement, de la capacité des groupes, et il est bien certain que les premiers inscrits seront les mieux servis.

LISTE DES GROUPES DE TRAVAIL

GROUPES DE TYPE A

A01 — J. ADDA

insertion de la logique dans l'enseignement

A02 — M. ANTOINE - M.T. BARTHEL - F. GOURLIA

quelle formation continue pour les maîtres du premier cycle du second degré ? (à partir de l'expérience d'un IREM)

A03 — C. BARTHELEMY - A. QUERE

une brève initiation à l'informatique : initiation pratique (réalisation et passage de petits programmes FORTRAN), discussion sur "mathématiques pour l'informatique" dans l'enseignement secondaire

A04 — J. BERBAUM - J.M. BONY - F. DECOMBE

les réformes de l'école moyenne à l'étranger : tour d'horizon et essai de synthèse

A05 — J. BOLON

l'utilisation de matériel dans la classe (matériel géométrique, logique, films longs et courts ...) : avantages et inconvénients

A06 — J. BOROWCZYK

mathématiques et sciences de l'éducation : problème de la formation professionnelle des formateurs à l'université, sous trois angles d'attaque précis, les techniques d'organisation du travail en groupes, la psychopédagogie des adultes, l'organisation du travail intellectuel

- A07 — A. BOUVIER
la formation continue des instituteurs
- A24 — J. CHABRIER
calcul numérique dans le premier cycle, avec incursions
dans les domaines interdisciplinaires
- A08 — M. CHAUVET - Mme DELAYRE
géométrie du programme de troisième
- A09 — D. DUCLOS
mathématique à l'école maternelle
- A10 — L. DUVERT - F. DECOMBE
fractions et nombres rationnels
- A11 — J. FRICKER
théorie... et pratique des stations d'interrogation collec-
tive (à partir d'exemples d'utilisation)
- A23 — A. GERBER
mise en place de 3 unités de formation "mathématiques
modernes" dans le cadre d'une action de formation
collective pour adultes dans le bassin houiller lorrain :
historique et rôle des formateurs dans la mise en place
de la formation mathématique, présentation pédago-
gique du système documentaire, présentation active de
quatre notions à partir de manipulations
- A12 — J.C. HERZ
les clubs d'informatique
- A13 — M. LOI
le langage mathématique
- A14 — M. MAFFRE - M. ORTEGA
mathématiques en C.E.T.
- A15 — F. MARCHIVIE
géométrie en quatrième/troisième : bilan de deux années
d'enseignement, comment traiter le programme actuel,
projets pour un futur programme
- A16 — R. MOHR
modèle et réalité : beaucoup d'enseignants de mathéma-
tiques, après avoir mis à la disposition de leurs élèves un
outil (de l'addition à l'équation différentielle), voient
avec étonnement que très peu d'entre eux savent mettre
en évidence dans la réalité d'un problème concret les

modèles mathématiques qu'ils connaissent. Modèle et réalité sont deux domaines séparés et nos élèves ne savent pas aller de l'un dans l'autre. Est-ce à nous d'apprendre à parcourir ce chemin ? Dans quelle mesure peut-on assurer cet enseignement ?

A17 — M. NUGUES

recyclage des professeurs de mathématiques dans les C.E.T.

A18 — G. PELISSIER

les mathématiques, instrument de sélection ?

A19 — M. QUERE

l'enseignement programmé dans la classe de mathématiques : méthodologie de la fabrication d'une séquence de programme (avec travail pratique) et problèmes posés par son utilisation

A20 — M. RENAUT

mathématique à l'école élémentaire

A21 — G. WALUSINSKI

animation pédagogique et contrôle de l'enseignement ; de l'inspection en général et de l'inspection générale en particulier

A22 — P. BUISSON

les blocages en mathématiques : la compréhension des mathématiques à tout niveau semble discontinue. Il existe un certain nombre de difficultés au niveau des techniques opératoires, de l'utilisation des variables, de la substitution, du raisonnement..., des élèves les franchissent rapidement et d'autres sont définitivement bloqués. Le but de ce groupe est d'abord d'énumérer tous les blocages rencontrés, puis de les analyser, enfin d'en chercher les causes et les remèdes

GROUPES DE TYPE B

JEUDI MATIN

B01 — L. BOUCHE

les exercices et problèmes en quatrième/troisième

B02 — M. DAMON

mathématiques dans les C.E.T.

B03 — M. GERENTE

réflexion sur le recyclage des instituteurs à l'école normale et en dehors et sur le problème plus général de la formation continue des instituteurs

B04 — M. GOUET - G. MONNE

organisation et structuration de l'espace à l'école maternelle

B05 — M. GOUSSIEZ

l'inadaptation scolaire et la mathématique : les déficiences en mathématiques et en logique sont-elle mesurées ? mesurables ? la rééducation psycho-pédagogique traite-t-elle les déficits en logique et en mathématiques ? si non, pourquoi ? si oui, comment ? le groupe étudiera ces problèmes pour l'école élémentaire

B06 — M. GUILLERAULT

animation des clubs de mathématiques

B07 — P. LANG

qu'est-ce qu'apprendre à raisonner ? peut-on "enseigner" le raisonnement ? (à partir d'un groupe d'étude sur le premier cycle)

B08 — J. LEFORT

enseignement mathématique dans le second cycle de l'enseignement technique

B09 — P. LESCANNE

la mathématique hors de l'école, dans les sports et dans les jeux : recensement des outils et utilisation à des fins de motivation

B10 — C. PEROL

où en sont les I.R.E.M. ?

B16 — D. PREVOT

probabilités à l'école élémentaire : réalisation de matériel expérimental pour sensibiliser les enfants à l'idée de hasard

B11 — M. SALMON

la méthode PERT : origine technique des problèmes d'ordonnancement, outil mathématique, utilisation inhabituelle dans l'organisation d'une formation

B12 — G. TISSIER

peut-on initier à l'analyse numérique dans les classes du second cycle ?

B13 — J. VETTER

l'enseignement des mathématiques aux handicapés de la vue, en particulier problèmes posés par l'écriture en Braille des mots, symboles et assemblages mathématiques

B14 — M. VOGT

statistique, probabilité et économétrie

B15 — IREM de BORDEAUX

calcul numérique et probabilités à l'école élémentaire

JEUDI APRES-MIDI

B31 — L. BOUCHE

calcul numérique dans le premier cycle

B32 — F. COLMEZ

la mesure à l'école élémentaire et dans le premier cycle

B33 — J. COLOMB

la recherche pédagogique dans l'enseignement élémentaire : mise en oeuvre, méthodologie, finalités...

B34 — J.P. DESCHASEAUX

que pensent a posteriori les professeurs de mathématiques de la formation initiale qu'ils ont reçue : contenus, manière dont elle a été dispensée... et subie ! un échange d'expériences vécues permettra de dégager quelques idées forces

B35 — R. EILLER

l'enseignement de la logique à l'école élémentaire

B36 — R. GAUTHIER - C. VERSET

quelle mathématique pour les individus rebelles à l'abstraction ?

B48 — J. HILY

activités mathématiques utilisant des documents en langues étrangères : à partir d'une expérience pédagogique

- B47 — P. MARCHAND**
quelle place accorder à l'agrégation dans la formation des enseignants ?
- B37 — B. MERCIER**
mathématiques pour les futurs élèves des écoles d'ingénieurs : réflexion sur les nouveaux programmes des classes préparatoires
- B38 — A. MIRGAUX**
les fractions à l'école élémentaire
- B39 — M. MOSSMANN**
la géométrie en quatrième
- B40 — J.M. MONNEZ - C. PETIT**
probabilités et statistiques dans le second cycle : à qui va le bénéfice ? à ceux qui vont en refaire dans l'enseignement supérieur ? à ceux qui n'en feront plus ? réflexions à partir d'un enseignement en I.U.T.
- B41 — A. MYX - S. ROUSSET-BERT**
mathématiques dans les classes de débilés moyens
- B42 — J.L. OVAERT**
un peu d'histoire : nombres réels et théorie des ensembles
- B43 — J. PIERRE**
en s'appuyant sur des considérations mathématiques, on peut produire de la musique ou de la peinture systématique. On présentera quelques réalisations picturales utilisant (à un niveau élémentaire) le calcul des probabilités et la théorie des langages
- B44 — F. PLUVINAGE**
exercices et problèmes en sixième/cinquième
- B49 — D. RUYER**
jeux mathématiques en terminale... et après
- B45 — P. SUBTIL**
la liaison C.M.2 - sixième
- B46 — J. VASSE**
ce que devrait être l'enseignement mathématique dans le second cycle : débat avec des élèves de terminale A, C, D

VENDREDI MATIN

- B69 — C. ANDRE**
les physiciens et les nouveaux programmes de mathématiques
- B61 — A. BERROIR**
stabilité en mécanique : une application des équations différentielles en terminale
- B62 — A. BOUVIER**
la numération dans l'enseignement élémentaire
- B63 — R. GAUTHIER - C. VERSET**
calcul numérique en quatrième/troisième
- B64 — F. MARCHIVIE**
quelle topologie enseigner dans le premier cycle des universités ?
- B65 — J.J. SANSUC**
nombres algébriques et introduction à la notion d'idéal (avec quelques considérations d'histoire des mathématiques)
- B66 — G. WALUSINSKI**
quelles notions, quelles connaissances de mathématiques sont-elle requises pour une initiation à l'astronomie ? (premier ou deuxième cycle)
- B67 — P. MARCHAND**
les langages de CHOMSKY : un modèle mathématique de l'étude des langues
- B68 — J. MIGNE**
les obstacles épistémologiques à la formation des concepts

SAMEDI MATIN

- B71 — H. BAREIL**
ce qui semble essentiel à l'école élémentaire
- B72 — J.P. DESCHASEAUX**
mathématiques dans les sections littéraires : à partir d'une expérience d'enseignement à l'université

B73 — J.P. FINANCE

une expérience de formation des maîtres : l'apprentissage intensif de l'informatique pour les matheux... et pour les autres

B74 — M. GLAYMANN

discussion sur les applications de l'algèbre linéaire à partir du nouveau livre de FLETCHER

B75 — Mme GRAND - B. JARAY

l'utilisation des mini-ordinateurs dans la classe (avec initiation pratique)

B76 — J.L. GREFFE

la mathématique, les mathématiques, les sciences expérimentales :

comment les sciences physiques induisent-elles des structures mathématiques nouvelles ?

les mathématiques modernes peuvent-elles axiomatiser les sciences expérimentales, est-ce un progrès ?

conséquences pédagogiques en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques aux expérimentalistes

B77 — J. GRUWEZ

mathématiques dans les classes de transition

B78 — B. KITTEL

la géométrie en troisième

B79 — D. LACOMBE - D. LEHMANN

les mathématiques, instrument de sélection ?

B87 — P. MARCHAND

qu'est-ce qu'un algorithme ?

B80 — A. MIRGAUX

réunion et addition à l'école élémentaire

B81 — R. MULLER

noyaux dans quelques jeux de NIM ; boulier et réseau de transport : quelques thèmes d'étude dans un groupe de recherche de l'IREM de Nancy

B86 — M. NICOLAS

mathématique et technique : ce que chaque enseignement attend de l'autre, exemples de liaisons à divers niveaux, perspectives d'avenir

B82 — J.L. OVAERT

rôle des exemples dans l'apprentissage des mathématiques et utilisation de ceux-ci en cas d'obstacles épistémologiques

B83 — M. PAINCHAULT

la géométrie affine en quatrième

B84 — C. PAIR

ce que peut apporter l'informatique dans l'enseignement des mathématiques

B85 — G. VIRY

un peu de logique... en introduction à l'introduction de la logique dans l'enseignement secondaire

B88 — M. ROUQUAIROL

mathématiques, philosophie et physique en terminale C : langages, organisation mutuelle des cours, méthodes de travail, avenir de l'enseignement dans le second cycle... cinq collègues (deux de maths, deux de physique et un philosophe) apportent quelques réponses après un travail en commun d'un an dans deux classes.

ACTIVITES DU VENDREDI

Pour les activités du vendredi 1er juin, cinq options principales s'excluant l'une l'autre sont proposées aux congressistes.

OPTION A "LA LORRAINE DU NORD INDUSTRIELLE"

- 9 h départ de Nancy
- dans la matinée, prise de contact et échange de vues avec des salariés d'un établissement industriel (option A1) ou d'un centre de recherches (option A2) ; pour les accompagnateurs, visite guidée du vieux Metz
- repas de midi pris au restaurant de l'entreprise ou au restaurant universitaire de Metz
- dans l'après-midi, visite de l'établissement
- 17 h réception à l'Hôtel de Ville de Metz
- 19 h retour à Nancy

OPTION B "LA LORRAINE DU NORD TOURISTIQUE"

- 9 h départ de Nancy
- 10 h à Metz, conférence de B. MORIN et G. RICCO (résumé ci-après)

- repas de midi au restaurant universitaire de Metz
- dans l'après-midi, tourisme (options B1 et B2 décrites ci-après)
- 17 h réception à l'Hôtel de Ville de Metz
- 19 h retour à Nancy

OPTION C "LES VOSGES TOURISTIQUES"

(options C1, C2, C3 et C4 décrites ci-après)

- 10 h départ de Nancy
- repas tiré du sac
- retour à Nancy à 19 h, réception à l'Hôtel de Ville de Nancy

OPTION D "L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL DE NANCY"

- 14 h départ de Nancy
- dans l'après-midi, prise de contact et échange de vues avec des salariés d'un établissement industriel (option D1) ou d'un centre de recherches (option D2) suivis d'une visite de l'établissement
- 19 h retour à Nancy, réception à l'Hôtel de Ville de Nancy

OPTION E "L'ENVIRONNEMENT TOURISTIQUE DE NANCY"

(option E1 décrite ci-après)

- 14 h départ de Nancy
- 19 h retour à Nancy, réception à l'Hôtel de Ville de Nancy

Au moment de l'inscription les participants inscriront dans l'ordre décroissant de leurs préférences les options choisies. Là encore, leur demande sera satisfaite en fonction de la date d'arrivée de leur inscription.

DESCRIPTION DES OPTIONS TOURISTIQUES

C1 LE MASSIF DU DONON

Nancy, Lunéville, Ogeville, Badonviller, La Chapelotte, la vallée de Celles, Le Donon, Abreschviller, Sarrebourg, Hemyng, Moyenvic, Nancy.

Le massif du DONON (1009 m) occupe la partie sud des Vosges gréseuses. Autour de ce sommet, sorte de château d'eau de la région, naissent de nombreuses rivières dont les

pittoresques vallées coupent en étoile les vastes et magnifiques forêts qui couvrent le massif. Nous emprunterons deux de ces vallées, une à l'aller et une au retour. Lunéville : château du 18ème siècle. Saint-Quirin : chapelle romane.

C2 Nancy, Charmes, Epinal, Rambervillers, Lunéville, Nancy

A Epinal on visitera le musée départemental des Vosges et le musée international de l'imagerie. Ces musées sont situés dans l'île de la Moselle. Au musée départemental des Vosges on peut admirer une belle collection lapidaire composée de monuments gallo-romains, de fragments d'architecture du Moyen-Age et de sculptures. Des peintures et de magnifiques dessins (G. de la Tour, Claude Gellée, Rembrandt, Boucher, Van der Meulen, Picasso...)

Au musée de l'imagerie, l'histoire de l'imagerie est retracée depuis l'origine de la gravure sur bois jusqu'à notre époque.

Mirecourt : lutherie.

Vaudrémont : monument Barrès, magnifique panorama sur le plateau lorrain.

C3 LES FOUILLES DE GRAND

Nancy, Toul, Vaucouleurs, Domrémy la Pucelle, Grand, Neufchâteau, Nancy.

En partant de Nancy, visite de Toul (très belle cathédrale et superbes vitraux de l'église Saint-Gengoult), Vaucouleurs (ville fortifiée), Domrémy (maison de Jeanne d'Arc). Situé à environ 70 km de Nancy, le village de Grand recouvre en partie une ville romaine qui fut un centre religieux très important, avec son pèlerinage au temple du dieu Apollon. On peut y admirer un théâtre à demi dégagé, mais déjà très impressionnant par sa masse, une mosaïque qui compte parmi les plus vastes du monde antique. La visite sera commentée par J.C. BERCOT, professeur au lycée de Vandoeuvre, qui dirige un chantier archéologique à Grand depuis 1965.

C4 Nancy, Saint-Nicolas-de-Port, Lunéville, Rambervillers, Gérardmer, Nancy.

Saint-Nicolas-de-Port : magnifique basilique de style gothique flamboyant (1494 - 1530).

Lunéville : château du 18ème siècle, "le Versailles lorrain". Il a une ordonnance majestueuse, s'ouvrant à l'ouest par une vaste

cour d'honneur où se dresse la statue équestre du général de Lassalle. Le corps central est flanqué de deux petites ailes séparées par des portiques des grandes ailes encadrant la cour d'honneur. La chapelle est inspirée de celle de Versailles. La façade intérieure s'ouvre sur les "Bosquets", magnifiques jardins à la française.

Gérardmer, la "perle des Vosges" : trois lacs en enfilade dans de beaux sites boisés.

Saint-Dié : cathédrale (portail roman, cloître de grès rouge du 16ème siècle).

E1 Nancy, Fléville, Haroué, Sion, Nancy.

Sion Vaudémont : c'est la colline inspirée de Maurice BARRES. Cette haute butte d'où l'on découvre une immense étendue de terre lorraine bordée à l'est par la "ligne bleue" des Vosges fut, de tout temps, un site à la fois épique et mystique. Eglise du 18ème siècle, musée archéologique et missionnaire. Haroué : château des princes de Beauvau-Craon construit en 1720 par Boffrand, architecte du duc Léopold de Lorraine (beaux meubles et tableaux).

Fléville : château du 16ème siècle avec donjon carré du 12ème siècle, belle façade Renaissance.

B1 Le LUXEMBOURG

Metz, Thionville, Luxembourg, Remich, Mondorf les Bains, Thionville, Metz.

L'autoroute traverse la vallée industrielle (raffinerie, centrale thermique, sidérurgie) jusqu'à Thionville, ensuite c'est le charme d'un paysage campagnard doucement vallonné jusqu'à Luxembourg-ville.

Luxembourg-ville : vallée encaissée de l'Alzette, catacombes, relève de la garde devant le palais du duc, immeuble des communautés européennes.

Le retour s'effectue par la vallée de la Moselle, avec un arrêt pour boire un verre de ce délicieux vin des coteaux ensoleillés. Mondorf les Bains : pittoresque station thermique.

NE PAS OUBLIER SES PAPIERS POUR LA DOUANE

B2 LE VAL DE METZ

Metz, Scy-Chazelles, Gravelotte, Ars sur Moselle, Jouy aux Arches, Metz.

A Metz, visite de la Chapelle des Templiers, Saint Pierre aux Nonains (plus vieille église de France), Esplanade, Porte des Allemands, cathédrale (vitraux de Chagall), Trésor, Université. La route touristique du Saint Quentin mène jusqu'à Scy-Chazelles (maison de Robert Schuman, chapelle fortifiée où il repose).

Gravelotte : musée de guerre de 1970.

Jouy : aqueduc romain.

EXTRAIT DE LA LISTE DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS ET CENTRES DE RECHERCHE (A1, A2, D1, D2)

SOLLAC : aciérie, blooming, fabrication de produits plats (tôles).
SACILOR : aciérie, blooming, fabrication de produits longs (fers à béton, poutrelles).

USINOR : hauts-fourneaux, aciérie, blooming, laminoirs.

I.R.S.I.D. : laboratoire intermédiaire entre la découverte d'un procédé et sa mise en oeuvre industrielle.

PLATEFORME CHIMIQUE DES H.B.L. : carbochimie, engrais, plastiques.

KUHLMANN : industrie chimique associée à l'exploitation de salines.

LES BRONZES D'INDUSTRIE : taillage d'engrenages, tournage de grosses pièces, obtention de pièces en bronze de révolution par coulage et centrifugation.

BATA : fabrication industrielle de chaussures.

CENTRAL INFORMATIQUE DE LA BANQUE POPULAIRE DE LORRAINE : traitement de l'information.

COCKERILL : hauts-fourneaux, aciérie, laminoirs, usine à tubes.

E.D.F. : centrales thermiques.

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES FORESTIERES : les maths au service de la forêt.

CENTRE DE MEDECINE PREVENTIVE : la santé d'une région sur ordinateur.

FONDERIES DE PONT A MOUSSON : tubes de fonte obtenus par centrifugation.

ACIERIES DE POMPEY : aciers spéciaux.

ACIERIES DE NEUVES MAISONS : hauts-fourneaux, aciéries, laminoirs.

RESUME DE LA CONFERENCE DE B. MORIN ET G. RICCO

"LE RETOURNEMENT DE LA SPHERE, une illustration avec présentation de modèles et documents audiovisuels d'un théorème de S. SMALE"

Une immersion de S_k (sphère de dimension k) dans l'espace euclidien R^n (où $n \geq k + 1$) est une application différentiable de classe C^∞ de S_k dans R^n qui est de rang maximum (c'est-à-dire de rang k) en tout point de la sphère. Lorsqu'une telle application est injective, on l'appelle un *plongement*.

Le théorème de Smale (1957) détermine les composantes connexes de l'espace $J^m(S_k, R^n)$ de toutes les immersions de S_k dans R^n muni de la topologie de la convergence uniforme sur toutes les dérivées partielles.

D'après ce théorème, on ne peut passer du plongement standard f du cercle S_1 dans le plan R^2 au plongement f' (obtenu en composant f avec une symétrie par rapport à une droite quelconque de R^2) par une famille d'immersions de S_1 dans R^2 : en d'autres termes, on ne peut "retourner" le cercle dans le plan au moyen d'une déformation qui, à chaque étape, donne une courbe sans points de rebroussement. Ce fait est tout à fait intuitif.

En revanche, le théorème de Smale affirme qu'une telle déformation existe entre le plongement standard de S_2 dans R^3 et tout plongement obtenu en composant le précédent avec une symétrie par rapport à un plan.

Ce fait, très déconcertant pour l'imagination, peut pourtant être rendu sensible à l'intuition grâce à une série de modèles tridimensionnels représentant les étapes de la déformation. Cette déformation peut également être visualisée grâce à des dessins animés.

C'est cette illustration qui sera proposée lors de la conférence du Vendredi 1er Juin 1973.

DEBAT PREPARATOIRE (MERCREDI 30 MAI A 17 HEURES)

"L'ENSEIGNEMENT DE LA MATHEMATIQUE A L'ECOLE MOYENNE" (1)

Introduction — La Charte de CAEN proposant des finalités à l'enseignement des mathématiques, nous souhaitons mener la discussion sur cet enseignement au niveau de l'école moyenne ; les finalités dégagées vont nous permettre de fixer des objectifs à cet enseignement, ces objectifs à leur tour se traduisant en termes de contenus et de méthodes. Enfin, compte tenu des réponses apportées aux questions posées, nous devons évaluer en conclusion les moyens à mettre en œuvre pour opérer les transformations nécessaires.

1. Les objectifs.

Au niveau de l'école moyenne, on peut distinguer :

- 1.1. Les mathématiques pour l'homme "de la rue", le futur coiffeur, ou boulanger, ouvrier spécialisé, celui qui aura dans sa profession à utiliser peu d'outils mathématiques.
- 1.2. Les mathématiques pour le "spécialiste", électricien, tourneur, mécanicien, dont la formation professionnelle utilisera des outils mathématiques.
- 1.3. Les mathématiques pour l'étudiant, c'est-à-dire celles qui préparent à l'étude de nouvelles mathématiques dont l'objectif reste à définir (enseignement du second cycle).

Les objectifs de ces trois catégories sont-ils fondamentalement différents ?

Quelles parts respectives attribuer à l'apprentissage des démarches intellectuelles, l'apprentissage du langage, l'acquisition et l'utilisation des connaissances de bases, à l'intérieur de ces trois catégories ? Ces objectifs sont-ils conformes aux finalités proposées à CAEN ?

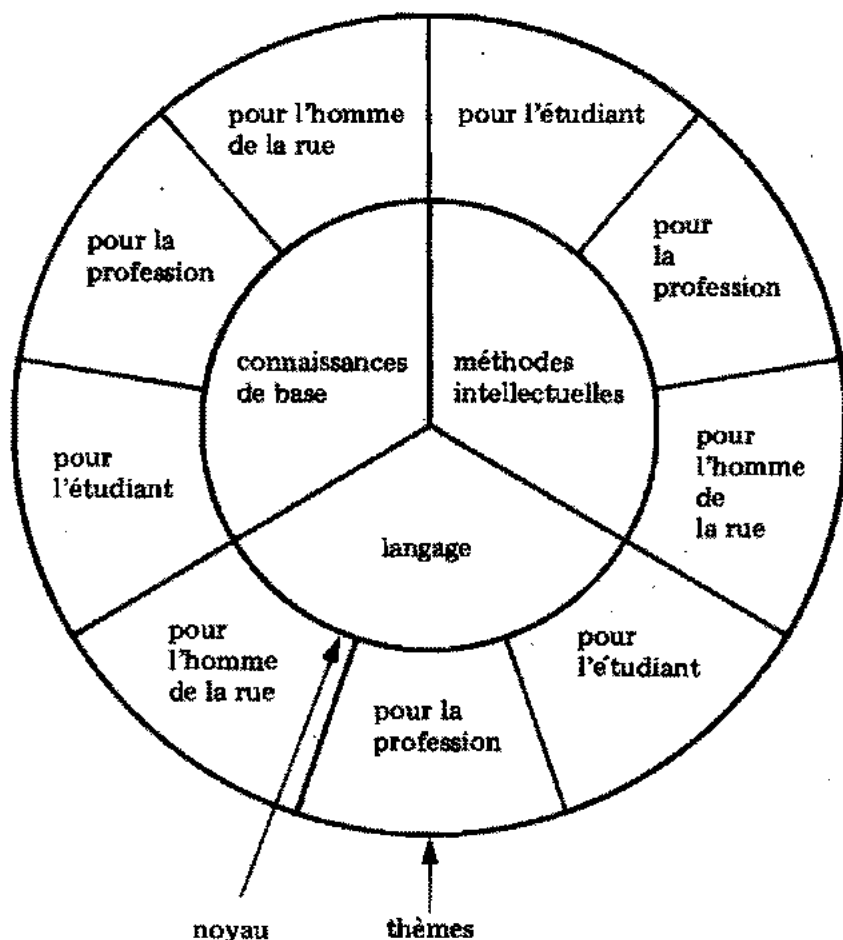
Si on est d'accord avec de tels objectifs et sur leur importance relative, en quoi l'enseignement de l'algèbre et de la géométrie permet-il de les atteindre tant par ses contenus que par ses méthodes (rôle alloué traditionnellement à ces disciplines) ?

(1) "Ecole Moyenne" est un terme général pour les établissements accueillant les élèves à la sortie de l'école élémentaire et les menant à la fin de la scolarité obligatoire, à l'exclusion du second cycle des lycées.

II. Les contenus.

Quelle est l'importance des contenus ? Comment les choisir pour satisfaire aux objectifs fixés ?

Ne peut-on ramener leur choix à celui d'un noyau et de thèmes selon le schéma ci-dessous :



En quoi la perspective de la formation continue nous aide-t-elle à donner de l'importance à chacune de ces parties ? [ce qui est fondamental c'est ce que je n'aurai plus l'occasion d'apprendre après, parce que je serai trop vieux].

Peut-on prendre des exemples : enseignement des vecteurs, des nombres rationnels, et les mettre dans ce schéma ? Cela ne nous conduit-il pas à dire de quelle façon ces concepts et leurs applications seront enseignés ?

III. Les méthodes.

III.1. Quels types de pédagogie vous semblent adaptés aux objectifs : ENTENDRE (DIRE) des mathématiques, LIRE des mathématiques, FAIRE des mathématiques ?

III.2. La diversité des types d'activités mathématiques ne va-t-elle pas faire éclater la notion de classe ? La technologie de l'enseignement a pénétré l'enseignement des langues, celui des sciences naturelles, comment l'accueillerons-nous dans l'enseignement des mathématiques ? Comment aboutir à une auto-formation assistée ? Une certaine polyvalence du maître n'est-elle pas indispensable ?

III.3. Le maître, ayant comme mission d'atteindre les objectifs fixés, ne doit-il pas être libre de choisir dans les contenus et les méthodes ceux qui sont les mieux adaptés à son public ? Le rôle d'une inspection n'est-il pas de le conseiller dans cette tâche, plutôt que de veiller à la stricte observance de la règle ?

Conclusion — Une telle réforme peut-elle venir d'en haut ? Comment ? Qu'implique-t-elle quant à la formation initiale et continue des maîtres ?

Personnes prenant part au débat : Les personnes prenant part au débat sont invitées parmi les catégories suivantes : inspection générale, université, IREM (directeurs et formateurs), APMEP, parents d'élèves, utilisateurs, PEGC. Pour garder au débat une dimension humaine permettant un réel dialogue entre les personnes invitées et la salle [tous les enseignants de la région seront invités], nous avons prévu de faire deux débats en parallèle si le nombre de participants est trop important.

DEBAT FACULTATIF (VENDREDI 1er JUIN A 20 HEURES 30)

"L'ENSEIGNEMENT DE LA MATHEMATIQUE A L'ECOLE ELEMENTAIRE"

Ce débat rassemblera les personnes, congressistes ou non, intéressées par un échange de points de vue :

— sur les finalités globales de l'enseignement de la mathématique à l'école élémentaire, compte tenu de l'extension de la scolarité obligatoire,

— sur les problèmes soulevés par cette mutation : orientation des enfants à l'issue du cycle élémentaire, articulation école élémentaire-école moyenne, formation et conditions de travail des maîtres ...

C'est à propos de thèmes précis choisis dans les programmes actuels que ces questions seront soulevées.

DEBAT DE CLOTURE (SAMEDI 2 JUIN DE 17 HEURES A 20 HEURES)

"PLACE DE L'ENSEIGNEMENT DE LA MATHEMATIQUE DANS LA FORMATION PERMANENTE"

L'objet du débat est d'examiner :

— d'une part, comment les finalités, les objectifs, l'organisation de la formation continue sont perçus par les différents secteurs de la nation et quel est le rôle des sciences mathématiques dans une telle formation ;

— d'autre part, comment les enseignants de mathématiques se situent dans ce contexte ; plus précisément :

— ils peuvent être amenés à contribuer à la formation d'adultes,

— ils peuvent avoir besoin pour eux-mêmes d'une formation continue,

— ils auront désormais à tenir compte dans leur propre enseignement de l'impact de la formation continue sur la formation initiale.

La Charte de CAEN traitant des finalités de l'enseignement de la mathématique affirme dans son préambule :

"Même si les finalités ne peuvent être dissociées des buts de l'enseignement en général, ni des problèmes posés par l'école, il est indispensable de déterminer la contribution que l'enseignement mathématique peut et doit apporter à l'éducation des jeunes ainsi qu'à la formation des adultes ..."

Pour ce qui est de la formation des maîtres, elle affirme :

"...la formation permanente permet à un enseignant de passer d'élèves d'une tranche d'âge à une autre ou à la formation permanente des adultes par un complément de formation scientifique ou professionnelle, lui donnant la formation adéquate à ses nouvelles fonctions ..."

"...elle doit s'appuyer sur les progrès des recherches scientifiques et pédagogiques et favoriser le travail en équipe.

Elle fait partie intégrante du service.

On peut distinguer deux types de formation permanente :

- premier type : à l'intérieur d'une catégorie
- deuxième type : permettant par des études complémentaires de passer d'une catégorie à une autre (dans le sens d'une plus grande spécialisation ou dans le sens d'une plus grande polyvalence) ..."

Nous proposons quelques thèmes pour préparer le débat :

I. Une formation continue, pour qui ?

- pour ceux qui sont contraints ou désireux de changer de profession,
- pour ceux qui envisagent une promotion dans leur profession,
- pour ceux qui doivent suivre l'évolution de leur profession,
- pour ceux qui ressentent le besoin d'une mise à jour de leurs connaissances afin de mieux assurer leur place dans la société.

Quel est le rôle des sciences mathématiques dans ces différents types d'action ?

II. Une formation continue, sous quelle forme ?

Les formes multiples de la formation continue peuvent-elles être rassemblées dans un organisme coordinateur ? Doit-on créer de toutes pièces des instituts de formation continue ?

De fait, les réalisations antérieures ont montré la nécessité de définir des contenus et des méthodes spécifiques.

En outre, se place-t-on dans la perspective d'une formation individuelle ou d'une formation collective, d'une formation culturelle ou d'une formation professionnelle ?

III. Une formation continue, par qui ?

Jusqu'à présent la bonne volonté et le dévouement de personnels non spécialisés ont été le moteur principal assurant le fonctionnement de ce qui existe.

Peut-on envisager :

- des enseignants assurant un service de formation continue à mi-temps ? à temps complet ?
- des professionnels spécialisés dans la formation continue ?
- l'utilisation ponctuelle de spécialistes ?

IV. L'existence d'une formation continue généralisée n'a-t-elle pas pour conséquence une modification de la formation initiale dans ses contenus ? dans ses méthodes ? et dans les fondements mêmes de la relation pédagogique enseignants-enseignés ?

ACTIVITES DU SOIR

L'inscription dans les activités du soir n'a pas un caractère d'engagement définitif mais doit permettre à l'équipe de Nancy de faire des prévisions raisonnables. La participation à ces activités est incluse dans le droit d'inscription.

— MERCREDI 30 MAI

Un choix est offert entre quatre visites possibles dans Nancy :

- 1 — la ville de Stanislas
- 2 — la vieille ville et le Musée Historique Lorrain (CALLOT, GEORGES DE LA TOUR ...)
- 3 — le Musée de l'Ecole de Nancy (GALLE, DAUM, MAJORELLE, PROUVE, GRUBER ...)
- 4 — le Musée du Fer et de la Sidérurgie.

— JEUDI 31 MAI

Deux concerts au choix sont prévus :

5 — FREIBURGER BAROCKSOLISTEN, musique baroque à la salle POIREL

6 — ORCHESTRE DE CHAMBRE AD ARTEM de Metz et PSALETTE DE LORRAINE, musique d'église à la Chapelle des Cordeliers.

— VENDREDI 1ER JUIN

7 — Débat facultatif sur l'école élémentaire.

1)

2) Pour les congressistes ne participant pas au débat,

3)

choix entre les quatre visites décrites ci-dessus.

4)

— SAMEDI 2 JUIN

Banquet dans les salons du Château de Lunéville, suivi d'un spectacle Son et Lumière qui aura lieu dans les jardins si le temps est favorable, dans la Chapelle dans le cas contraire.

Une somme de 45 francs est demandée à chaque participant pour cette activité dont le caractère exceptionnel n'échappera à personne.

Le directeur de la publication : Maurice GLAYMANN

Dépôt légal 1973 : 0.650 — C.P.P.P. 35.996

Imprimerie VAUDREY — LYON