

JOURNÉES NATIONALES BREST LOCTUDY 1994

MATHÉMATIQUES

à la POINTE

Toniques, Naturelles, dans le Vent !

En choisissant ce titre nous disons tout à la fois où se dérouleront nos Journées Nationales 1994 et ce que nous souhaitons qu'il s'y passe !

Dès le 15 octobre 1987, au lendemain du "coup de vent" qui marqua comme chacun sait les Journées de Loctudy, l'idée d'une nouvelle invitation à venir à la Pointe de Bretagne était lancée par André TRÉGUER qui présidait alors notre Régionale.

L'amicale sollicitation de Michèle Pécal et Michèle Fabrégas lors des Journées de Strasbourg a donné le signal du départ de la nouvelle aventure que nous vous proposons pour les 13, 14, 15, 16 Octobre 1994 de Brest à Loctudy.

Brest, Loctudy, deux sites pour le déroulement des Journées, le calendrier en expose le détail.

Brest est le siège de l'Université de Bretagne Occidentale, c'est aussi une porte de l'Océan. Un milieu *tonique* dont nous voulons vous faire profiter ! Pour cela la possibilité est offerte à ceux qui le souhaitent d'aller en visite pour une activité d'atelier. De l'air, sortons de notre coquille et allons voir comment les maths vivent dans différents milieux de l'activité humaine ; les maths c'est encore "*dans le vent*" !

Loctudy, faut-il encore présenter ce lieu déjà chargé d'un peu (et quel peu !) de l'histoire de l'APMEP ? Le Château du Dourdy nous accueillera comme en 1987. La convivialité, l'intimité, la nature, tout y concourt pour favoriser réflexion, échanges, découvertes. Lieu privilégié de déroulement des exposés et ateliers "noyau dur" de nos Journées, il sera aussi lieu de détente en fin de repas les vendredi et samedi soir par les animations qui sont prévues !

Nous ouvrons à BREST !

Le jeudi 13 au matin nous vous accueillerons au QUARTZ, palais des congrès de la ville de Brest.

La conférence plénière inaugurale sera prononcée par Nicolas ROUCHE. Déjà en 1987, répondant à la question "Pourquoi les Maths ?", il concluait "... les mathématiques n'ont rien d'une discipline à part, située à côté de la pensée commune, et qui pourrait faire l'objet d'un certain supplément d'instruction. Elles sont pour ainsi dire, *une face de la pensée*. Il n'y a pas des esprits concrets à côté des esprits abstraits. Toute pensée est conceptualisante par nature et encline aux mathématiques".

Il fera que d'emblée nous nous interrogeons fondamentalement sur notre raison d'être et de nous comporter :

"Des mathématiques à l'élève ou de l'élève aux mathématiques ?"

Au moyen d'illustrations il nous montrera comment "tout au long de l'apprentissage des mathématiques élémentaires, les structures que l'on construit entretiennent des relations contradictoires avec la réalité, le quotidien, le bon sens. Une part importante de l'apprentissage consiste à clarifier ces relations au fur et à mesure", et ce constat n'est pas sans "implication dans la formation des enseignants".

L'après-midi, exposés ou mini-conférences et visites-ateliers, dont les présentations sont détaillées plus loin, vous conduiront à la pointe de l'activité mathématique sous de multiples aspects.

Bien souvent lors de nos démarches d'approche certains de nos interlocuteurs nous ont dit :

"Attention, nous ne sommes pas des matheux !"

"Justement, c'est ce que nous souhaitons, avons-nous répondu !".

Dans d'autres cas nous avons été reçus par une déclaration laissant pointer une connivence de bon aloi :

"De toute façon c'est des maths...., partout il y a des maths !".

Ni fierté, ni inquiétude de notre part ; mais la certitude un peu plus affirmée qu'à la "pointe de l'activité humaine" on les retrouve immanquablement peu ou prou.

Vendredi matin Ivar EKELAND nous présentera :

"Les méthodes nouvelles du Calcul des Variations".

Les méthodes classiques du calcul des variations consistent à chercher le minimum d'une fonctionnelle sur une famille de courbes appropriée - sur le thème général "la droite est le plus court chemin d'un point à un autre". Ces méthodes se révèlent inadéquates dès que l'on quitte les problèmes de géométrie pour les problèmes de physique, car les fonctionnelles qui intervien-

Bulletin APMEP - n° 394 - Juin 1994

nent n'ont ni minimum ni maximum, mais des points-selles. La recherche de tels points-selles nécessite des méthodes nouvelles, combinant l'analyse et la géométrie.

Alain MENESGUEN, lui, nous annonce :

“Les mathématiques, un outil décisif pour une approche dynamique de la biologie marine”

A partir d'exemples tirés de la biologie et de l'écologie marines, il nous montrera que les sciences de la vie utilisent divers outils mathématiques (algèbre, probabilités et statistiques, analyse, voire géométrie). Il espère faire passer le message que “la vie est avant tout un processus éminemment dynamique, et que sa compréhension nécessite une familiarité plus grande avec le formalisme différentiel et l'étude des systèmes dynamiques que celles des étudiants en général, des biologistes en particulier !”.

Vendredi après-midi nous quittons Brest en mettant “cap au sud” pour rejoindre le château du Dourdy. Divers itinéraires touristiques sont proposés en renseignements pratiques. Les collègues venus en train ou en avion seront pris en charge par cars. Les collègues venus en voitures particulières pourront opter pour l'un ou l'autre itinéraire et profiter des haltes touristiques prévues pour les cars. Ils pourront bien sûr aussi utiliser à leur guise cet après-midi pour rejoindre selon leur inspiration Brest à Loctudy, les chemins sont nombreux et variés et les haltes accueillantes !

Vendredi soir, en fin de repas, un cercle celtique bigouden animera la soirée. Musique et danses bretonnes créeront l'ambiance des “festou noz” tandis que les crêpières assureront sur leurs larges “biligou” de quoi satisfaire gourmets et gourmands. Un bon cidre “de chez nous” fera pétiller les verres et les yeux !

Samedi, poursuivons l'aventure à Loctudy, au Dourdy !

Prononcée par Alain HILLON la quatrième conférence plénière prévue à notre programme sera le point fort de la journée :

“Mathématiques, incertitude, et traitement de l'information”

Il nous présentera, sur des exemples empruntés à la reconnaissance des images de satellites, les différents types d'incertitude avec lesquels les algorithmes de traitement automatique de l'information doivent composer: la variabilité naturelle des données, le vague de certaines notions, la redondance ou la complémentarité des points de vue.

Il nous montrera comment des théories mathématiques, qui sont souvent des variations de la théorie de la mesure, probabilités, ensembles flous, mesures floues,...permettent de modéliser ces différents types d'incertitude.

Ateliers, exposés, commissions, réunions des régionales, un nouveau cré-

neau-exposants complèteront cette journée.... avant que le banquet ne la parachève !

Un groupe local nous révélera son répertoire des chants de marins, gaillards ou nostalgiques, toujours roulant la vague, ils accompagneront notre seconde partie de banquet.

Dimanche matin, ... LA QUESTION ? !

Précédée de l'Assemblée générale des Journées et de la présentation des Journées 1995, dernier point fondamental de notre rassemblement annuel, la conférence-débat.

“La démonstration aura-t-elle encore une place dans l'enseignement des mathématiques ?”

Cette question ne remet-elle pas en cause, pour une large part, notre raison d'être ?

La démonstration pour tous n'est-elle pas en train de devenir une exception culturelle propre à quelques pays ?

Le professeur de mathématiques ne devient-il pas un enseignant de techniques mises à la disposition des autres disciplines ?

Laissons le soin à Bernard PETIT de mener un débat où Evelyne BARBIN, Marie CHOMETTE, Raymond DUVAL, et Jean HOUEBINE donneront leurs points de vue sur l'avenir de la démonstration dans l'enseignement, le public n'étant naturellement pas exclu de ce débat.

Concevoir-

Réaliser -

Diffuser -

Promouvoir.....

A Brest comme à Loctudy exposants et éditeurs seront présents en permanence. Livres scolaires ou d'approfondissement, ouvrages épistémologiques et de didactique, calculatrices, micro-ordinateurs, rétroprojecteurs..... C'est l'occasion de découvrir, de tester !

Ce volet de nos Journées Nationales prend de plus en plus d'importance, des créneaux horaires particuliers lui sont attribués, ce qui facilite d'autant pour chacun la consultation, le choix....

PROGRAMME DES JOURNEES

Jeudi 13 octobre 1994 : le QUARTZ à Brest.

- 8 h 30 - 9 h 30 Accueil,
 - 9 h 30 - 10 h 00 Indications et renseignements,
 - 10 h 00 - 11 h 15 Conférence de Nicolas ROUCHE,
 - 11 h 15 - 12 h 00 Inauguration officielle.

 - 14 h 00 - 17 h 00 Visites-Ateliers et Exposés,
 - 17 h 00 - 19 h 00 Créneau Editeurs/Exposants.
- Pot d'accueil

Vendredi 14 octobre : le QUARTZ,

- 9 h 00 - 10 h 15 Conférence de Alain MENESGUEN,
 - 10 h 45 - 12 h 00 Conférence de Ivar EKELAND,

 - 14 h 00 - Départ vers Loctudy, divers circuits,
 - 18 h 00 Arrivée au **Dourdy** à Loctudy.
- Repas - Animation.

Samedi 15 octobre : le DOURDY à Loctudy.

- 8 h 30 - 10 h 45 Ateliers "lourds" (2h1/4)
 - 9 h 00 - 10 h 30 Ateliers,
 - 11 h 00 - 12 h 15 Conférence de Alain HILLION,

 - 14 h 00 - 15 h 30 Ateliers,
 - 15 h 30 - 16 h 30 Créneau Editeurs/Exposants,
 - 16 h 30 - 17 h 30 Réunion des Régionales,
 - 17 h 45 - 19 h 00 Commissions APMEP.
- 20 h 30 Banquet - Animation

Dimanche 16 octobre :

- 9 h 00 - 10 h 00 Assemblée des Journées,
Présentation des J.N. 95,
 - 10 h 15 - 12 h 00 Conférence - Débat.
- Clôture.

Nicolas ROUCHE , professeur à l'Université de Louvain-la-Neuve ;
Ivar EKELAND , professeur, Président de l'Université de Paris-Dauphine ;
Alain MENESGUEN , Océanographe biologiste au Centre de Brest
de l'IFREMER ;
Alain HILLION , professeur et Directeur Scientifique Adjoint de l'ENSTB .

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Les Journées Nationales 1994 se dérouleront du 13 au 16 Octobre :

- les jeudi 13 et vendredi 14 jusqu'à midi nous serons au Palais des Congrès de Brest, le Quartz, 2-4 Avenue Clémenceau ;
- le vendredi après-midi, par itinéraires touristiques, nous relierons Brest à Loctudy ;
- les samedi 15 et dimanche 16 nos Journées se poursuivront au Château du Dourdy à Loctudy.

Pour tout renseignement adressez-vous à :

A.P.M.E.P.		
B.P. 9		
29284 BREST cédex		
Téléphone : en Juillet-Août ,	98 48 35 09	(Y. Allain)
	98 03 79 68	(A. Tréguer)
	98 90 34 19	(J. Gourmelen)
et à partir du 29 Août,	98 01 65 44	(Sec. IREM, H. Laurans)

Votre absence

Quitter ses classes en plein milieu de semaine n'est pas chose aisée. Fixer des dates pour les Journées Nationales ne l'est pas davantage. Choisir de "jouxter" les vacances c'est aussi, diront certains, "allonger nos vacances", et encore faudrait-il être certain de leur date un an à l'avance.

Dans certaines académies les Journées Nationales sont inscrites au P.A.F., renseignez-vous, cela facilitera l'obtention de votre autorisation d'absence.

Les accompagnants

Comme dans tout congrès certaines activités sont proposées aux accompagnants. Leur participation se fait sous leur responsabilité et ne saurait engager celle des organisateurs.

Vous arrivez à Brest...

En voiture : que l'on vienne par la voie "nord" ou la voie "sud" l'accès au congrès ne présente aucune difficulté, il suffit... de suivre les flèches "centre ville" ou "centre de congrès le Quartz" !

Par le train : la gare SNCF est toute proche du centre ville (400 m) et en particulier du Quartz (300 m).

* Si vous avez un billet, Joker, ou congés payés, ou un billet délivré par carte de famille nombreuse, formules toutes plus avantageuses que le

billet congrès, il vous appartient d'organiser vous-même votre parcours :

Gare d'arrivée aux Journées Nationales : Brest,

Gare de départ pour votre retour : Quimper.

* Si vous utilisez un billet congrès vous devez avoir pour gare d'arrivée "Brest", et votre trajet de retour doit impérativement préciser de Brest "via Quimper" à la gare de votre domicile.

Pour l'utilisation des fichets de réduction pour congrès voyez les conditions horaires d'utilisation au moment de votre réservation. Le trajet retour Brest-Quimper (environ 40 Fr. en formule congrès) vous sera facturé, toutes les études et démarches auprès de la SNCF n'ont pas pu réussir à éviter cette dépense "inutile" puisque nous vous conduisons par itinéraires touristiques, gratuitement, en car, sur cette distance.

En avion :

Aéroport d'arrivée aux Journées Nationales : Brest-Guipavas,

Aéroport de départ pour votre retour : Quimper-Pluguffan.

Pour obtenir un tarif réduit pour congrès par Air-Inter, formule qui vous impose l'aller-retour en avion, vous pouvez, comme pour le train, en faire la démarche sur votre bulletin d'inscription. Une autre façon d'obtenir un tarif réduit est que vous réussissiez à former un groupe d'au moins dix personnes, l'A-R. ne vous est plus imposé. Ces deux formules sont applicables en voils bleus ou blancs, les réductions obtenues sont de l'ordre de 40%.

L'hébergement :

à Brest

Si vous utilisez le service de réservation du Quartz, remplissez la fiche "V.E.B." présentée plus loin et suivez la procédure proposée.

Si vous préférez organiser vous même votre réservation de chambre, vous trouverez de nombreuses adresses par Minitel ou par l'Office du Tourisme, Panneau d'Information Hôtelière, 8 Avenue Clémenceau,

(Tel: 98 46 52 23 ; Fax: 98 44 53 73) .

L'Auberge de Jeunesse (4 sapins) peut vous recevoir, il vous appartient de la contacter directement :

5 rue Kerbriant, 29200 BREST (Tel 98 41 90 41, Fax 98 41 82 66).

à Loctudy

Le principe général est le logement en bungalows dans l'enceinte du Dourdy, cependant quelques possibilités de logement en chambres individuelles existent au Château. Dans tous les cas une nuit s'entend, petit déjeuner compris, lit fait à l'arrivée, sans prestation hôtelière journalière (apporter le nécessaire de toilette, serviettes, gants).

Quelques chambres individuelles sont disponibles pour couples ou per-



Vie de Brest - M.Coquil - Service communication de la Ville de Brest



Le château du DOURDY - avec l'ancienne automatisation des éditions d'Art Jack - Louannec

sonnes souhaitant être seules ; le prix de la nuit est alors de 250 Fr.

Pour les déplacements en famille les parents doivent opter, sur le bulletin d'inscription, pour l'hébergement individualisé, les tickets de petit déjeuner des enfants devront être pris à l'accueil en fonction des besoins.

Pour le logement en bungalows, si vous procédez de vous même à un regroupement de 5 ou 6 personnes il ne vous en sera facturé que 4, petits déjeuners compris pour chaque nuit. A condition que vous fassiez un envoi groupé de vos inscriptions le coût de la nuit sera alors $105 \times 4 = 420$ Fr. pour 4, 5, ou 6 personnes.

Si vous ne faites pas partie d'un regroupement et que vous n'avez pas opté pour un hébergement individualisé vous aurez des compagnons de gîte et le prix de la nuit est de 105 Fr.

Il est possible de camper (tente, caravane ou camping car) gratuitement dans l'enceinte du Dourdy. Dans ce cas si vous voulez prendre le petit déjeuner.... renseignez-vous à l'accueil en arrivant.

Hors du Dourdy des possibilités d'hébergement en hôtel existent à Pont-l'Abbé ou Quimper, il vous appartient de faire vos réservations de vous même.

Les repas :

A Brest comme à Loctudy les repas peuvent être pris sur le site du Congrès. Afin d'assurer un bon déroulement des activités de l'après-midi la restauration sur place est vivement recommandée à midi. Pour le soir le même service est prévu ; cependant à Brest un restaurant universitaire en centre ville pourra aussi accueillir ceux qui opteront pour cette solution le jeudi soir. De nombreux restaurants du centre ville offrent une large gamme de prix.

Le banquet se déroulera au Dourdy, il n'y aura donc pas à envisager "le retour en voiture".

Pour les enfants :

Tant à Brest qu'à Loctudy une garderie sera assurée pour les enfants en âge de fréquenter l'école (maternelle - plus de 3 ans souhaitable - ou élémentaire).

Les loisirs:

Jeudi soir, entre 18h30 et 20h15, ceux qui le souhaitent pourront participer pour 20 Fr. à la visite du vieux quartier brestois de Recouvrance. Un "Ami de Recouvrance" vous révélera le "vieux Brest". Des références sur les "p'tits restaus" du quartier vous seront données, vous offrant la possibilité de poursuivre votre soirée agréablement.

Journées Nationales A.P.M.E.P. 1994 : Bulletin d'inscription

Nom : Prénom : Sexe

Adresse

Code postal Commune :

Régionale APMEP ou Pays :

Adhérent APMEP : Non , Oui , N° d'adhérent **Vous voyagez par le train :** votre retour se fait à partir de Quimper
Date du départ :, heure :**Vous voyagez par avion :** arrivée à Brest le, heure :,
départ de Quimper-Pluguffan le, heure :Nombre de fichets congrès demandés : SNCF : ; AIR-INTER :

ACTIVITÉS

à Brest : Visites-Ateliers-Exposés

jeudi après-midi : vœu 1 vœu 2 vœu 3

(ne pas choisir trois vœux du même thème)

à Loctudy : Ateliers-Exposés

samedi matin : vœu 1 vœu 2 samedi a-m. vœu 1 vœu 2

HEBERGEMENT

A Brest par l'Organisme VEB : Oui , Non

Si "Oui" remplissez la fiche de réservation annexée, vous devrez l'expédier directement à l'adresse indiquée.

A Loctudy, Le Dourdy.....: Oui , Non

Nombre de personnes à héberger pour :

la nuit de vendredi à samedi , la nuit de samedi à dimanche Total × 105 = FHébergement individualisé : Total × 250 = F

Le centre familial du Dourdy n'assure pas de service hôtelier, il faut donc apporter serviettes et gants.

Eventuels compagnons de gîte : nom, prénom (y compris familles) :

1°) 2°) 3°)

4°) 5°) (expédition groupée dans ce cas)

Indifférent

RESTAURATION		jeudi	vendredi	samedi	dimanche
Nombre de tickets	Midi :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Soir :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Total :		<input type="text"/> $\times 75 =$		<input type="text"/> F (1)	
Si restau-U, jeudi soir, nombre :		<input type="text"/> $\times 30 =$		<input type="text"/> F (2)	
Banquet, nombre de tickets :		<input type="text"/> $\times 190 =$		<input type="text"/> F (3)	
Total restauration :		(1) + (2) + (3) :		<input type="text"/> F	

(Attention, ne faites pas de doubles réservations pour jeudi ou samedi au repas du soir)

GARDE D'ENFANTS : (9h à 18h30 sauf l'après-midi des vendredi et dimanche)
 Nombre : $\times 400$ en F. payable sur place par les parents.

LOISIRS

Liaison Brest-Loctudy par car : Oui , Non

1°) Avec visite d'OCEANOPOLIS, nombre : $\times 35 =$ F

2°) par LOCRONAN nombre : **Uniquement si vous êtes
venu en train ou en voi-
ture**

3°) par les enclos paroissiaux nombre :

Vendredi soir, après le repas "Fest Noz" dégustation de crêpes et de cidre.
 Les consommations sont payables sur place.

Samedi, pour les accompagnants, circuits touristiques :

1°) Concarneau et sa ville close, nombre : $\times 85 =$ F

2°) Douarnenez, Port Rhû, nombre : $\times 80 =$ F

DROITS D'INSCRIPTION

	Adhérents	Non-adhérents
jusqu'au 31/07	210	250
du 01/08 au 15/09	250	300
du 16/09 au 07/10	350	400
à partir du 08/10	450	450

Rédiger le chèque à l'ordre de :

Régionale de Bretagne Occidentale

Date/...../1994

Signature

RÉCAPITULATIF

Inscription : F

Hébergement F

Restauration F

Loisirs F

TOTAL F

Adresser Bulletin et chèque à :

**APMEP, B.P. 9
29284 BREST Cedex**

Vendredi après-midi, de Brest à Loctudy, trois itinéraires touristiques sont proposés:

- * avec visite d'OCEANOPOLIS, 35 Fr par personne, durée 2 h 30 environ; ceux qui sont venus en voiture peuvent évidemment profiter de ce tarif de groupe;
- * par le pont de Térénez, Trégarvan et LOCRONAN, ville ancienne, avec d'autres arrêts "panorama", en particulier à la Pointe du Van grande voisine de la Pointe du Raz!
- * par les enclos paroissiaux et là aussi des points de vue remarquables, SAINT THEGONNEC, le ROC TREDUDON, le MONT ST MICHEL de Brasparts puis QUIMPER.

Vendredi soir, un groupe folklorique de Combrit animera le repas et vous invitera à le prolonger un peu en participant à un "Fest Noz" où vous aurez la possibilité de déguster crêpes (faites sur place) et cidre pétillant !

Samedi deux circuits sont proposés aux accompagnants, l'un vers Douarnenez avec visite du Port Musée (le Port Rhû), l'autre vers Concarneau avec visite de la Ville Close .

Samedi soir , nous vous proposons, sur place, le Banquet des Journées, animé par le groupe vocal local "La Cambuse", ambiance assurée !

Les droits d'inscription

Les inscriptions ne pourront se faire que par courrier.

	Adhérent	Non adhérent
jusqu'au 31/07	210	250
du 01/08 au 15/09	250	300
du 16/09 au 07/10	350	400
à partir du 08/10	450	450

Toute inscription non accompagnée du règlement ne pourra être prise en compte.

Conformément à la recommandation du Groupe d'Intervention pour les Journées Nationales les droits d'inscription restent acquis à la régionale en cas d'annulation .



**JOURNÉES NATIONALES DE L'A.P.M.E.P.
LES 13 ET 14 OCTOBRE 1994**

FICHE DE RÉSERVATION HÔTELIÈRE
A RETOURNER AVANT LE 30 SEPTEMBRE 1994

à V.E.B. CENTRALE DE RÉSERVATION
2 RUE BRANDA - 29200 BREST
TEL : 98.44.41.00 - FAX : 98.43.22.95

(à remplir en lettres majuscules)

Mr, Mme, Mlle : Prénom :
Adresse :
Code Postal : Ville :
TEL : Fax :

Accompagné(e) de :

J'arriverai en AUTO TRAIN AVION

Jour et heure d'arrivée : Jour et heure de départ :

	12.10.94	13.10.94
chambre single/ 1 lit		
chambre twin/ 2 lit s		
chambre couple/ grand lit		

HOTEL : NUIT + PETIT DÉJEUNER (toute autre prestation reste à la charge du client)

- 3 étoiles single : 400 FF twin : 450 FF
 2 étoiles single : 235/290 FF twin : 280/395 FF
 1 étoile single : 190 FF twin : 270 FF

Les prix mentionnés n'ont qu'une valeur indicative. Ils représentent un ordre moyen de grandeur qui n'engage aucunement les hôtels concernés ni leurs intermédiaires.

arrhes + frais de dossier : (140 + 60) = 200 F

**Les hôtels 2 et 3 étoiles
sont situés en centre Ville**

AUCUNE RÉSERVATION NE SERA PRISE EN CONSIDÉRATION
SANS LE PREMIER VERSEMENT (arrhes + frais de dossier)

Le solde devra être réglé à l'accueil du congrès à V.E.B. qui délivrera une facture
(AUCUN RÈGLEMENT A L'HOTELIER)

Arrhes à joindre à la fiche de réservation, chèque libellé au nom :
de V.E.B., 2 rue BRANDA - 29200 BREST

* A réception de votre réservation, une confirmation ainsi que le nom et l'adresse de l'hôtel choisi vous seront adressés

* Nous nous réservons le droit de modifier votre choix en cas d'indisponibilité hôtelière.

* En cas d'annulation avant le 11 octobre 1994, le remboursement s'élèvera au montant des arrhes hôtelières.

* La chambre devra être occupée avant 19 heures. En cas d'impossibilité, ou d'arrivée tardive, ayez l'obligeance de prévenir V.E.B. par téléphone ou par fax.

LES ATELIERS DES JOURNÉES NATIONALES

Les codes utilisés pour les ateliers et exposés comportent une lettre : A,B,C,D,E, à Brest , F,G,H,I,J, à Loctudy . Le regroupement sous une même lettre correspond en général à un thème . Au sein de chacune de ces classes le numérotage se fait à partir de 01 .

Visites-ateliers et exposés le jeudi 13 à Brest .

Les visites-ateliers A01, A02, A08, B01, B02, C01, C02, C05, C06, E03 E06 présentent des conditions particulières d'accès. Nous devons, quatre semaines à l'avance, fournir les listes des visiteurs avec les renseignements relatifs à leur état civil: nom, prénom, date et lieu de naissance, n° de la carte nationale d'identité et lieu de délivrance (pour les français), n° du passeport, date et lieu de délivrance pour les étrangers, pièce aussi acceptée pour les français à la place de la C.N.I.. Dans tous les cas une photocopie du document nous simplifierait les choses. Ces documents peuvent vous être réclamés au moment de la visite.

A 01

C.F. BILLARD

Utilisation numérique des équations de Naviers-Stokes ECOLE NAVALE

En hydrodynamique les équations de Naviers-Stokes permettent de décrire l'évolution d'un écoulement de fluide obéissant à une loi de comportement quelconque. Le Laboratoire d'hydrodynamique de l'Ecole Navale utilise cet outil en complément des études expérimentales qu'il réalise. La souplesse de l'outil numérique autorise alors la réalisation d'études paramétriques qui permettent une meilleure compréhension des phénomènes physiques mis en jeu. Les exemples présentés sont issus des derniers travaux réalisés au laboratoire.

Conditions particulières de visite.

A 02

M. FARINE

Sur les simulations de l'équation de Boltzmann quantique *par des méthodes particulières* ECOLE NAVALE

L'équation de Boltzmann quantique est très utilisée dans la description des systèmes de fermions en interaction. Sa grande complexité ne permet pas en général de la résoudre numériquement, sauf pour des systèmes ayant un

grand nombre de symétries. On la simule donc en utilisant par exemple des méthodes particulières. L'idée de base de ces méthodes est de remplacer le système quantique de N particules par un gaz classique de M pseudo-particules où M est en général beaucoup plus grand que N . Ces approches, quoique encore mal établies sur le plan théorique, ont été utilisées avec succès dans la description des collisions d'ions lourds et de la matière nucléaire. Il semble que ces théories "semi-classiques" sont capables de caractériser non seulement les propriétés moyennes des systèmes en interaction, mais également leurs fluctuations.

Conditions particulières de visite.

A 03

J. LANGLOIS

Mécanique quantique : application à l'étude des collisions électron-atome
UFR SCIENCES

Montage expérimental et outils informatiques. Présentation générale de la mécanique quantique et applications spécifiques à l'étude théorique des collisions électron-atome.

A 04

J.P. PENNEC

Simulations en Physiologie
UFR-SCIENCES

Utilisation de divers modèles sur micro ordinateurs.
Discussion : Intérêt pédagogique des modèles mathématiques.
Programmation / Mathématique et Biologie. Importance des mathématiques pour les étudiants en Biologie.

A 05

Thierry AUBRY

Mathématiques Appliquées à la Mécanique des Milieux Continus
IUP

La Mécanique des Milieux Continus étudie les mouvements, les déformations, les champs de contraintes au sein des solides, gaz ou liquides décrits au niveau macroscopique.

Comme toute démarche de modélisation, elle analyse des phénomènes physiques et les décrit en termes mathématiques.

La Mécanique des Milieux Continus utilise ainsi des outils mathématiques très divers relevant par exemple de l'analyse fonctionnelle (formulations variationnelles en élasticité) ou de l'analyse complexe (écoulements à potentiel complexe).

A 06

R. BLANCHARD-R. BOISSEL

**Analyse harmonique des signaux électriques par un outil logiciel
I.U.T.**

1. Les signaux électriques générés par les systèmes électroniques de puissance (démonstration en laboratoire).
2. Décomposition en série de Fourier
3. Importance des harmoniques dans les circuits électriques
4. Analyse de signaux issus de convertisseurs de puissance (TP sur logiciel).

A 07

E. ULVOAS - F. SAUNIER

**"L'utilisation des mathématiques au sein du département R&D"
ALCATEL BUSINESS SYSTEMS**

Contexte d'utilisation des mathématiques, lien avec la technologie des produits fabriqués.

L'échantillonnage et le filtrage numérique dans les autocommutateurs numériques privés.

Explication sur le cycle de calcul de filtres numériques.

Calcul du coefficient de filtrage (outils Texas Instruments)

Méthode de travail par approches successives

Simulation (outils Alcatel)

Biquades

Démonstration des outils utilisés pour ces calculs.

L'utilité de l'informatique et de la puissance de calcul des ordinateurs.

A 08

P. BRUNIER/P. ETIENNE

**Simulation des antennes et des comportements mécaniques et thermiques
THOMSON CSF/CEB**

Dans le cadre des études et du développement de systèmes et d'équipements, les laboratoires antennes et le service d'architecture physique réalisent des simulations utilisant des outils mathématiques à partir des lois physiques.

- Simulation antenne : utilisant les lois de l'électromagnétisme par des méthodes mathématiques exactes ou des modèles numériques de résolution (éléments finis).

- Simulation mécanique et thermique : utilisant les lois générales de la résistance des matériaux et de la thermique, par des méthodes numériques (éléments finis et différence finie). Les exposés et les visites permettront de voir plusieurs types d'application. *Conditions particulières de visite.*

B 01

G. CRAIGNOU

Traitement du signal et de l'image
THOMSON CSF/CEB

Dans le cadre de ses études de faisabilité, le laboratoire de traitement numérique est amené à utiliser des outils mathématiques pour la validation d'un concept, des performances d'un traitement ou d'une algorithmie.

Les exposés et visites permettront de voir différents types d'application :

1. Traitement du signal : Application de méthodes d'analyse spectrale pour la réduction des parasites atmosphériques radar.

(Fonction auto corrélation, méthodes paramétriques, algorithme estimation de Yule Walker, de Burg).

2. Traitement d'image : Application de méthode morphomathématique 2D et 3D pour une application de radar anticollision et d'aide à l'atterrissage.

3. Architecture de traitement :

Examen de l'algorithmie génétique pour la détermination optimale d'un réseau. (réseau de neurones, méthodes d'apprentissage)

Conditions particulières de visite.

B 02

P. POUPON

Modélisation ; Image et Multimédia
ATLANTIDE Grenat logiciel

Le didacticiel BACOS (ostéologie)

Les logiciels :MINT, modélisation de marées internes,

STATOC,consultation de données hydrauliques,

WOCE ,centre d'archivage de données océaniques.

ARTEFACT télédistribution et télé-tutorat différé pour l'enseignement à distance (programme européen Delta)

Conditions particulières de visite.

B 03

J.P. BERTHELEMY

Modèle pour les sciences cognitives
ENSTB

Visite du département Intelligence Artificielle et Sciences Cognitives. Applications à l'environnement, à l'aide de la décision pour la banque et au contrôle de qualité des processus industriels.

B 04 A. LE MEHAUTE

<i>Approximation et images</i> ENSTB
Visite du département image et traitement de l'information. Application : Télédétection et imagerie médicale.

B 05 A. HILLION

<i>Modélisation de l'incertain</i> ENSTB
Visite des départements image et traitement de l'information, et signal et communication. Application au traitement des images de télédétection et aux communications acoustiques sous marines.

B 06 Jean LE BIHAN

<i>Laboratoire d'optronique</i> ENIB
Exposé, puis démonstration : Laser-fibre optique, Holographie, Traitement d'image.

B 07 Jacques TISSEAU

<i>Laboratoire d'Informatique Industrielle</i> ENIB
Exposé, puis démonstration : Réalité virtuelle, reconstruction d'une surface ; Stéréorestoration - Travail coopératif 3D.

B 08 R. EULER

<i>Présentation d'un "ordinateur parallèle"</i>
UFR SCIENCES
ARMEN : une simulation de calcul en parallèles avec quelques applications originales : dîner des philosophes, l'automate cellulaire.

B 09

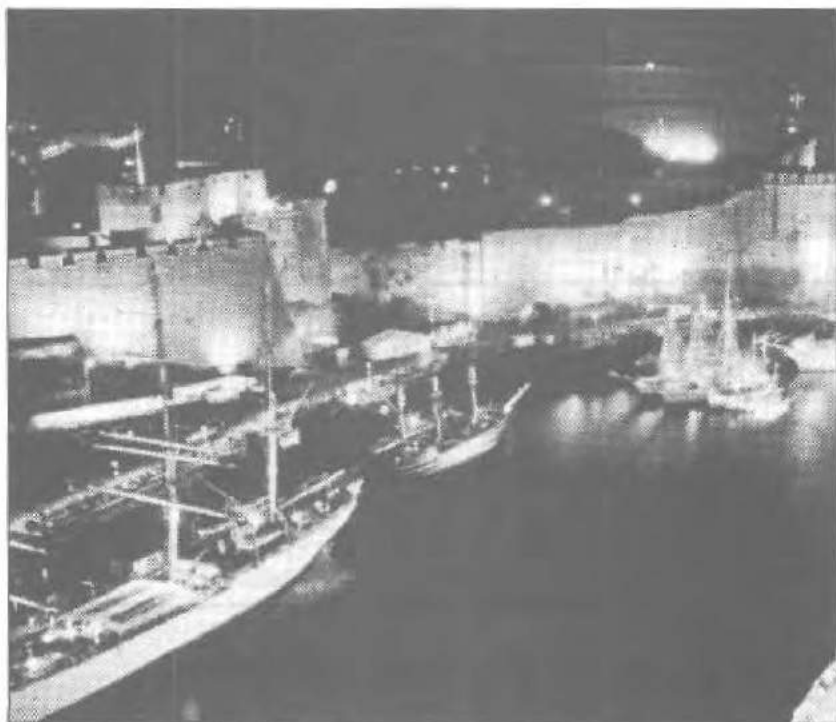
A. PIC

Animation synchrone sur tableur
[Pinnocchio sur l'erre d'un processeur]
EXPOSE au QUARTZ

A partir de quelques exemples (un générateur de nombres entiers, un générateur de nombres premiers, une recherche dichotomique, une clepsydre, un générateur de nombres de Fibonacci,...), cet exposé présente un modèle de calcul construit à partir d'un graphe animé.

Un espace réactif bidimensionnel aujourd'hui disponible, à savoir un tableur, permet de mettre en oeuvre ces exemples.

Comme ce formalisme d'objets interconnectés répartit les calculs sur les différents sites (ou noeuds) du graphe, on peut alors transformer un algorithme construit selon ce formalisme en un circuit électronique, pour exécuter plus rapidement cet algorithme.



M Coquil - Service communication de la Ville de Brest

C 01

B. SIMON

Marée et courants
EPSHOM

Visite de l'établissement (marée, courant, cartographie, bathymétrie).
L'EPSHOM a un rôle de service public pour la production de documents à l'usage de la navigation maritime.

Concernant l'océanographie nautique, sa vocation est la publication des annuaires de marées et des atlas de courants. Mais il faut signaler également les autres activités importantes que sont le soutien aux missions hydrographiques, les innovations dans l'observation marégraphique et, plus généralement, l'adaptation constante à l'évolution des moyens de calcul et des techniques de mesures afin de proposer aux utilisateurs les meilleurs produits possibles.

C'est ainsi, par exemple, que les nouveaux atlas de courants sont obtenus à l'aide de modules numériques utilisant jusqu'à la limite de leurs possibilités les moyens de calcul de l'établissement.

Conditions particulières de visite.

C 02

Mr. TANGUY

Application des mathématiques à la détection acoustique et magnétique
d'objets immergés
GESMA

Traitement de signaux magnétiques et acoustiques, traitement d'images sonar en vue de la détection et la classification d'objets sous-marins (utilisation de réseaux de neurones ; efficacité de systèmes).

Conditions particulières de visite.

C 03

C. FONS

Météo et routage d'un navire
METEO - Guipavas

Visite rapide des locaux puis atelier,

1ère partie : Présentation du modèle mathématique (basé sur 5 équations complexes) utilisé en météorologie.

2ème partie : Utilisation de ce modèle pour le routage d'un navire (Tour du monde en 79 jours de Bruno Peyron).

C 04

S. GHIRON

La marée
OCEANOPOLIS

A Océanopolis, centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de la Mer, les participants commenceront par une visite guidée d'une exposition sur la dynamique de l'océan.

Un exposé leur décrira ensuite les forces génératrices de la marée et présentera la résolution par modèles numériques des équations différentielles du mouvement.

Enfin les participants pourront poursuivre librement la visite d'Océanopolis (2700 m² d'exposition, 500 000 litres d'aquariums.....)

Pour les deux ateliers ci-dessous C 05 et C 06 la présentation de l'IFREMER se fera en commun par Monsieur NERISSON. La visite des moyens d'essais (bassins générateurs de houle, caissons hautes pressions) se fera alternativement par les deux groupes.

C 05

A. BENTAMY

Océanographie spatiale
IFREMER

L'atelier sera axé sur les techniques de l'analyse numérique et statistique utilisées dans les études océanographiques en particulier en océanographie spatiale. En effet, celle-ci fait appel conjointement aux données in situ qui sont temporelles et aux mesures de radars embarqués qui sont spatialement distribuées.

Conditions particulières de visite.

C 06

F. GAILLARD

Océanographie physique
IFREMER

Atelier : mise en oeuvre de méthodes mathématiques en océanographie physique,

traitement de données hydrologiques,
traitement de données tomographiques,
modélisation numérique de l'océan.

Conditions particulières de visite.



L'Atlantis, navire de recherche polyvalent de l'Ifremer construit aux Ateliers et Chantiers du Havre. Port d'attache : Brest.
- longueur 84,60 m, largeur 15,85 m, creux 5 m.

D 01

J.F.MORIN - A. TURZO

Mathématiques en secteur médical
CHU (Service Médecine Nucléaire)

Visite du service de médecine nucléaire.

Atelier : Imagerie médicale (©-caméra) et méthodes numériques (interpolation, méthode spline).

Problèmes d'évaluation des techniques de dosages (marqueurs radio-actifs) par des méthodes statistiques.

Harmonisation des connaissances scientifiques et des problèmes médicaux.

D 02

M. BRANCHARD

Utilisation des statistiques en Agro-Alimentaire
ISAMOR - ESMISAB

Visite de l'Institut avec commentaires.

Quelles statistiques pour les utilisateurs en Industrie Agro-Alimentaire?

Pourquoi les statistiques en I.A.A. ? Quelques exemples.

Discussion en particulier sur l'utilisation des statistiques pour la maîtrise de la qualité des produits.

D 03

P.ROUSSELLE

Application des mathématiques à la génétique végétale

INRA

Visite des laboratoires.

Atelier : Démarche générale d'une étude génétique ;

Mise au point de variétés nouvelles ;

Utilisation des mathématiques (surtout statistiques) pour analyser les mesures faites sur différents essais et pour comparer les résultats obtenus.

D 04

H. LE BORGNE

Directeur de l'EURIA

Un établissement bancaire et ses outils de calcul

Crédit Mutuel de Bretagne

Visite de la salle des marchés du CMB.

Exposé : "Les mathématiques dans la Banque".

Présentation d'un logiciel de type système expert et d'une maquette d'outil de calcul d'amortissements personnalisés

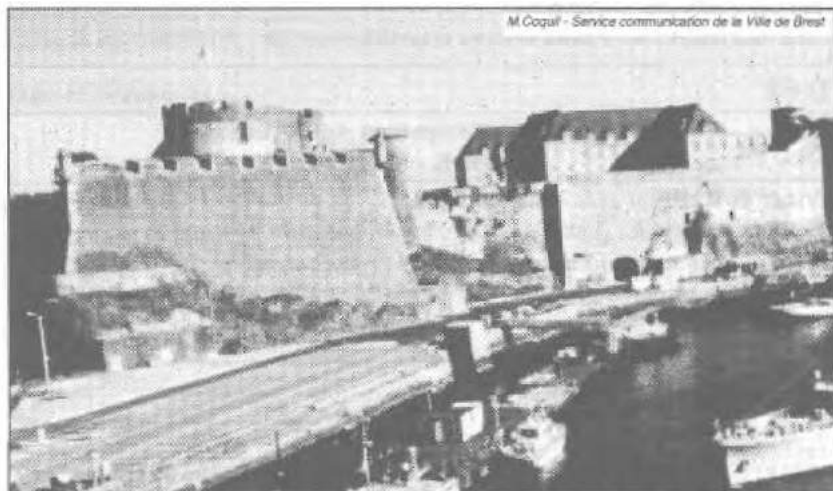
D 05

D. BOIVIN

Marches aléatoires et circuits électriques

EXPOSE au QUARTZ.

Etude de circuits électriques dont les résistances sont aléatoires. Quelques problèmes, conjectures et résultats.



Bulletin APMEP - n° 394 - Juin 1994

E 01

B. ROUXEL

les trésors du S.H.M.
BIBLIOTHEQUE de la MARINE

La bibliothèque du Service Historique de la Marine de Brest contient un ensemble rare d'ouvrages scientifiques anciens. A côté d'ouvrages consacrés aux sciences nautiques, aux voyages et explorations on y trouve un grand nombre de traités de mathématiques. Le Conservateur du Service Historique de la Marine se propose de mettre à notre disposition (pour vingt participants) quelques ouvrages anciens. Compte tenu de la nature des ouvrages figurant dans cette bibliothèque il est apparu que l'on pourrait organiser une séance autour de livres traitant de la géométrie des coniques depuis les premières éditions d'APOLLONIUS et d'ARCHIMEDE en passant par les traités de LA HIRE, de l'HOSPITAL et de bien d'autres. C'est une occasion rare de pouvoir ainsi consulter les pages les plus intéressantes d'ouvrages classiques.

E 02

F. HUGUET

Mathématiques à l'Ecole Elémentaire
CLDP

"Atelier-Echanges" à partir de la présentation de travaux effectués au sein d'un groupe de recherche.

Ce groupe finistérien fonctionne pour la sixième année consécutive.

Après avoir travaillé durant quatre années au niveau du Cycle 2 (Essentiellement au CP et au CE1), le groupe a réorienté son travail au niveau du cycle 3 en cherchant à intégrer cette structure de "travail par cycle", c'est-à-dire en privilégiant l'étude de deux thèmes (La résolution de problèmes et la géométrie) tout au long du cycle 3 (CE2, CM1, CM2).

E 03

"Quelles mathématiques pour l'ingénieur ?"
ENSIETA

Visite des laboratoires hyperfréquences et traitement du signal (durée 20 minutes par sous-groupes de 10)

Atelier : Des enseignants-chercheurs de l'école expliquent rapidement (environ 5 min) de quelles notions de mathématiques ils se servent dans l'enseignement de leur matière (automatique, traitement du signal, modélisation en mécanique des fluides, calculs des structures mécaniques par éléments finis, hyperfréquences).

Le débat s'instaure sur le thème "Quelles mathématiques pour l'ingénieur ?"

Conditions particulières de visite.

E 04

J. ROSMORDUC

*L'évolution historique des modèles, de l'analogie
figurative à l'abstraction*
EXPOSE au QUARTZ.

Dans la plupart des cas, les premières représentations, d'un phénomène ou d'un concept, sont ce que F. Halbwachs appelait un "modèle image". Progressivement, au fur et à mesure où la connaissance évolue, s'approfondit, le modèle devient de plus en plus abstrait jusqu'à être impossible à figurer. Quelques exemples seront pris en physique : atome, onde électromagnétique, etc....

E 05

D. MARQUES

Informatique et Graphisme
ECOLE des BEAUX ARTS

L'atelier informatique est totalement tributaire des disciplines classiques enseignées dans l'école : graphisme, géométrie des polygones et des polyèdres, perspective conique, tracés des ombres et des reflets, composantes de la couleur etc...

Les étudiants (option design et archi navale) trouvent dans l'outil informatique un moyen de modéliser et visualiser leurs projets en phase finale en particulier pour l'habillage couleur et matières.

Le graphisme (option design et art) est abordé en collaboration étroite avec l'atelier "techniques d'impression".

Pour cette visite, il est prévu une présentation des méthodes de travail et des résultats obtenus, suivie de quelques manipulations simples du matériel et des logiciels utilisés.

E 06

**Visite du CHARLES De GAULLE
ARSENAL**

La visite du chantier du porte-avions CHARLES de GAULLE procède plus du "tourisme industriel" que de l'esprit visite-atelier. Sans être ciblée sur des applications particulières des mathématiques cette visite possède cependant un réel caractère scientifique dans de multiples domaines, c'est pourquoi nous pensons opportun de la proposer.

Conditions particulières de visite.

Signification des sigles utilisés dans le texte ci-dessus :

C.H.U.	Centre Hospitalier Universitaire
C.D.D.P.	Centre Départemental de Documentation Pédagogique
C.U.B.	Communauté Urbaine de Brest
E.N.I.B.	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest
E.N.S.I.E.T.A.	Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs des Etudes et des Techniques d'Armement
E.N.S.T.B.	Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne
EURIA	Euro-Institut d'Actuariat
E.P.S.H.O.M.	Etablissement Principal du Service Hydrographique et Océanique de la Marine
E.S.M.I.S.A.B.	Ecole Supérieure de Microbiologie et de Sécurité Alimentaire de Brest
G.E.S.M.A.	Groupe d'Etudes Sous-Marines Atlantique
IFREMER	Institut Français de Recherche et d'Exploitation des Mers
I.N.R.A.	Institut National de Recherche Agronomique
ISAMOR	Institut des Sciences de l'Agriculture et du Monde Rural
I.U.P.	Institut Universitaire Professionnalis�
I.U.T.	Institut Universitaire de Technologie



Ateliers du Samedi 15 à Loctudy

Samedi à 8h30: F 01,02,03 ; G 01 à 04 ; I 01 ; J 01 .

Samedi à 9h : F 04,05 ; G 05 à 09 ; H 01,02,03

I 02 ; J 02,03 .

Samedi à 14h : F 06 à 11 ; G 10 à 18 ; H 04,05,06

I 03,04 ; J 04,05,06 .

F 01

J.ZIZI

Mathématiques, informatique et enseignement.

Cet atelier concerne plutôt le niveau du lycée.

F 02

F PARISOT

Concrétiser l'abstraction en mathématiques.

Introduction du langage "Scheme", proche du langage mathématique, pour représenter et manipuler sur ordinateur des concepts mathématiques (Fonctions, Suites, Ensembles,...).

F 03

J-B LAGRANGE

M ARTIGUE

J-P DROUHARD

DERIVE, un système de calcul formel en classe de mathématiques

Une action d'innovation menée par la DLC 15 a permis l'élaboration d'un ensemble de propositions de travail avec DERIVE, effectivement expérimenté dans des classes de la 3ème à la terminale. L'équipe DIDIREM s'est attachée à une évaluation des implications de ce travail dans l'activité mathématiques des élèves.

Au cours de l'atelier, des activités seront proposées dans le but de mettre en évidence des hypothèses relatives aux apports de DERIVE.

Puis, les résultats obtenus à partir des premières observations et du dépouillement d'un questionnaire aux élèves seront présentés et discutés.

F 04

D.LYMER

Enseigner les maths avec "Dérive".

Exemples de séquences pédagogiques pour le lycée.

F 05

J-C SACHET

Utilisation du nouveau serveur télématique de communication de l'APMEP.

Messagerie. Dialogue question-réponse. Emulation minitel d'un P.C. Evolution possible du serveur. Possibilité d'ouverture de boîtes sur place.

F 06

M. MERIGOT

Résolution numérique d'équations aux dérivées partielles.

A travers quelques exemples simples, présentation des principaux problèmes que pose la résolution numérique de certaines équations. Aucune connaissance particulière n'est requise.

F 07

J. VERDIER

Calculatrices et enseignement.

L'introduction des calculatrices graphiques doit-il modifier la façon dont on enseigne l'analyse au lycée ?

F 08

R. GRAS - M. FONTAINE

Analyse d'erreurs d'élèves dans des courtes démonstrations.

A travers la présentation d'un petit logiciel d'entraînement à des démonstrations à un pas, nous analysons les types d'erreurs que font les élèves de 5ème ou de 4ème dans un tel environnement. Nous présentons, à cette occasion, des méthodes d'analyse des données que nous fournissent les comportements des élèves.

F 09

M. MORLEC

Une utilisation de l'informatique au niveau Troisième-Secondaire. Des mathématiques illustrées.

Un point qui se déplace sur le côté d'un trapèze, d'un rectangle... voilà l'occasion d'introduire un x , de représenter la situation graphiquement, de définir une fonction, de résoudre des équations et des inéquations... Comment l'informatique, les logiciels "Le Géomètre et Géoplan" peuvent aider à une meilleure compréhension de ces notions, à leur donner du sens. Exemples de situations vécues en classe, en T.D. ou en module.

F 10

B. HENNEQUIN - D. MISSENERD

Encyclopédie imagée des mathématiques.

Cet atelier propose la présentation d'un nouvel outil de fabrication d'images animées pour la géométrie, élément d'une recherche dont le but est la réalisation d'une "Encyclopédie imagée des mathématiques" sur CD-ROM.

Cet outil, sous Windows, permet d'ores et déjà la réalisation de figures géométriques animées, interactives ou mobiles sur scénarios, destinées à illustrer l'enseignement des mathématiques.

F 11

R. AMALBERTI

Exposé

L'intégration d'une base de données calculatoires dans un enseignement de mathématiques. Conditions de viabilité à la lumière de l'expérience des calculatrices.

G 01

A. BODIN

Aspects méthodologiques de l'évaluation.

Atelier centré sur l'évaluation des résultats de l'observatoire EVAPM.

Au cours des sept dernières années, les enquêtes EVAPM ont produit des données importantes, en nombre comme en qualité, sur les acquisitions des élèves dans le domaine mathématique, et cela de la classe de Sixième à la classe de Première incluse.

Les brochures EVAPM réalisées en grande partie grâce au travail militant des membres de l'équipe EVAPM présentent des résultats commentés et des analyses qualitatives que la plupart des observateurs s'accordent à trouver intéressants et susceptibles d'aider les collègues dans leur réflexion comme dans leur action.

L'un des principes d'EVAPM étant de mettre les résultats des évaluations à la disposition des enseignants aussi rapidement que possible, ces analyses n'utilisent qu'une partie de l'information disponible. De plus ces analyses, si elles répondent à certaines questions, en posent de nouvelles.

Le type de données recueillies justifie et autorise l'utilisation de méthodes d'analyses statistiques complémentaires et en particulier l'**analyse implicite** développée (en Bretagne !) par Régis GRAS et ses étudiants, ainsi que la **Théorie des réponses aux items** (IRT) encore peu connue dans notre pays.

Ces méthodes seront rapidement présentées sur des exemples, mais le but de l'atelier est essentiellement d'amener les participants à se poser de nouvelles questions et à envisager différentes façons d'essayer d'y répondre. Des fichiers de résultats statistiques seront disponibles, prêts à être traités en fonction des questions qui se dégageront. Si le matériel disponible est suffisant par rapport au nombre de participants à l'atelier, ces traitements pourront être faits de façon quasi autonome par équipes de 4 ou 5 participants.

G 02

J. AYMES

Pointu !... l'après bac ?

Comment peut-on caractériser les difficultés de l'insertion des lycéens scientifiques dans leurs études supérieures de Mathématiques ?

Peut-on aider à mieux appréhender leur nouveau rapport au savoir mathématique ?

A partir du témoignage d'anciens lycéens recueilli par enquête, nous essaierons :

- d'examiner la discontinuité de l'enseignement des mathématiques au passage du Bac ; ruptures qu'on pourrait éviter, ruptures incontournables.
- d'en tirer des propositions pour enseigner les mathématiques, conseiller les jeunes ou les aider... pour prévenir certaines dérives.

Par un compte-rendu d'expériences tentées et des échanges de vue sur des pistes pour la classe, entre professeurs du lycée et du post-Bac, nous aurons l'occasion d'élaborer ensemble quelques situations.

G 03

Y. ROUSSEL

R. FERREOL

F. GUTMACHER

Le problème de mathématique au collège.

Atelier animé par les membres de l'A.D.C.S. (auteurs du Petit Archimède, du Nouvel Archimède, du Jeune Archimède, de PI, ...)

G 04

M. BAILLEUL

Les représentations de l'enseignement des mathématiques chez les enseignants de cette discipline, au collège et au lycée.

G 05 J. BOROWCZYK*Géométrie à la règle et au compas.*

Se former pour enseigner et construire les polygones réguliers à la règle et au compas (à pointe).

G 06 S. GASQUET

Approche graphique de l'analyse (toute section).

G 07 F. MAGNA*Maths à la pointe et au poinçon.*

L'enseignement des maths aux élèves non-voyants.

G 08 R. CREPIN*Mathématiques à la Pointe. Pour qui ?*

Peut-on faire vivre aux enfants une véritable égalité des chances, tonique et naturelle ?

Le vent du large peut-il modifier les inégalités actuelles ?

Pourquoi les filles laissent-elles tomber les mathématiques ?

G 09 M. CHOMETTE*Raisonnement déductif en terminales scientifiques.*

A propos de la maîtrise (?) du raisonnement déductif par nos élèves de terminales scientifiques :

Exigence(s), tolérance(s), exaspération, démission, satisfaction... où en sommes-nous ?

G 10 J. CAPRON - A. VOGT*"Logique et math".*

Les participants à l'atelier "Logique et math" des journées de Poitiers ont décidé de rester en contact et de procéder à des échanges.

On se propose de faire le point sur nos échanges.

G 11 Y ROUSSEL - R. FERREOL

F. GUTMACHER

Le problème de mathématique au lycée et plus.

Atelier animé par les membres de l'A.D.C.S, (auteurs du Petit Archimède, du Nouvel Archimède, du Jeune Archimède, de PI, ...)

G 12

A. DELEDICQ

France, 1995, Analyse Non Standard : Contre un enseignement prématuré du calcul infinitésimal mais pour un apprentissage nécessaire.

Peut-on aujourd'hui parler sérieusement de l'enseignement de l'analyse en ignorant l'analyse dite "non standard" (en français : calcul infinitésimal, ç-a-d "calcul avec les infinitésimaux") ?

Est-il vraiment possible de discuter des concepts de "convergence", de "limite", d'étude "locale", d'approximation, de comportement "asymptotique", en faisant l'impasse du bon modèle mathématique qui les traduit (avec la relative et contraignante fidélité si amicalement embarrassante que l'on connaît aux modèles mathématiques) ?

Si la réponse (manifeste) à ces questions doit inciter les enseignants de mathématique à l'apprentissage nécessaire de cette connaissance, on plaidera ici, après cinq années d'expériences, contre un enseignement prématuré à des apprenants qui ne disposeraient pas des outils indispensables à leur construction des concepts élémentaires de l'analyse.

G 13

A. BODIN

L'évaluation du fonctionnement du système d'enseignement des mathématiques en France.

En premier lieu, l'exposé cherchera à montrer pourquoi et de quelle façon il est possible de considérer que, au moins en France, l'ensemble des actions ayant pour but annoncé la transmission et le développement des connaissances et des savoirs du domaine mathématique, peut être structuré en système.

Il mettra ensuite en évidence l'existence et le positionnement d'un système particulièrement isomorphe au premier : le système de régulation de ce système de formation, avec en particulier ses actions de contrôle-évaluation (sans que la distinction soit toujours très claire).

En particulier, l'exposé situera et mettra en relation les divers agents, institutions et catalyseurs de ce système de régulation :

Éléments strictement institutionnels : Direction de l'Évaluation et de Prospective, Inspection générale et Régionale, Direction des Lycées et Collèges...

Éléments professionnels : L'Association des Professeurs de Mathématiques et l'observatoire EVAPEM, les IREM, la Société Mathématique de France, etc...

Éléments liés à la recherche : INRP, Recherche "fondamentale" en didactique des Mathématiques et Groupe de Recherche du CNRS

et aussi : **Etudes Internationales**, média, organisations syndicales, parentales, etc...

En fait, il ne s'agira, dans ce qui précède que de brosser le décor.

L'essentiel de l'exposé consistera à essayer de montrer, à partir d'exemples concrets et précis, c-a-d à contenus mathématiques explicites, quels sont les faits d'évaluation qui ont des effets sur le fonctionnement du système, et quels sont ces effets.

N.B. : La recherche qui sera présentée est en partie issue d'un travail collectif mené en 1990 et 1991 dans le cadre du Groupement de Recherche "Didactique et acquisitions des connaissances scientifiques du CNRS (Sous la responsabilité de Gérard VERGNAUD, Guy BROUSSEAU et Antoine BODIN).

Une partie des exemples seront empruntés à l'Observatoire EVAPM.

G 14

C. D'HALLUIN

Temps, vitesse, distance.

A partir d'un relevé de vitesses, trouver la distance parcourue.

A partir d'un relevé de distances, trouver les vitesses.

Dérivation, Intégration, deux opérations réciproques l'une de l'autre.

L'atelier sera animé à partir d'une vidéo (15 min) et de son environnement (papier, ordinateur).

G 15

A. BARTOLUCCI

Modules en collège.

Présentation d'un dispositif de module d'appui (début d'année), de module de régulation (en cours d'année), de module de détermination (en fin d'année), pour gérer l'hétérogénéité au collège.

G 16

A. VILLEMIN

Un système de communication pour l'enseignement à distance

L'apport des nouvelles technologies des télécommunications et du multi-média à l'enseignement ouvert, flexible et à distance : témoignage d'ATLANTIDE Grenat Logiciel, fournisseur de technologie, participant au programme européen DELTA.

G 17 J.P. BOUDINE - P. TCHIBOUDJIAN*Evaluation et Q.C.M.*

Echange de points de vue et d'expériences sur le Q.C.M. en mathématiques dans le second degré.

G18 F. GAUDEL - C. MAUDUIT*Mathématiques "vraiment" pour tous ?*

La popularisation des mathématiques pour un public qui n'est vraiment pas mathématicien ni scientifique. Des exemples dans la ville de Villetaneuse.

H 01 E. BUSSER*Mathématiques en vacances, une expérience réussie.*

Présentation détaillée, avec documents et diapositives, des UNIVERSITES MATHÉMATIQUES d'ETE pour collégiens, lycéens et étudiants, organisées pour la 4ème année consécutive par la F.F.J.M.

H 02 J-Y LE CADRE - Y. ROUE*Présentation de quelques objets mathématiques.*

Applications simples de quelques théorèmes de mathématiques.
Niveau collège et lycée.
Exposition commentée.

H 03 P. AUDIN*Les ressources du Palais de la découverte en mathématiques.*

Montrer et faire faire des maths à des visiteurs et à des groupes scolaires.

H 04 P. AUDIN - A. HUET - S. FISCHLER*MATH en JEANS.*

Présentation de la "Méthode d'Apprentissage des THéories mathématiques en Jumelant des Etablissements pour une Approche Nouvelle du Savoir", avec mise en situation de recherche des participants.

H 05 C. PAYAN - J. PINCHINA - A. SOSSMIER*MATH en JEANS : Module de recherche.*

Présentation des modules de recherche mis au point à partir des situations de recherche dans "Math en Jeans".

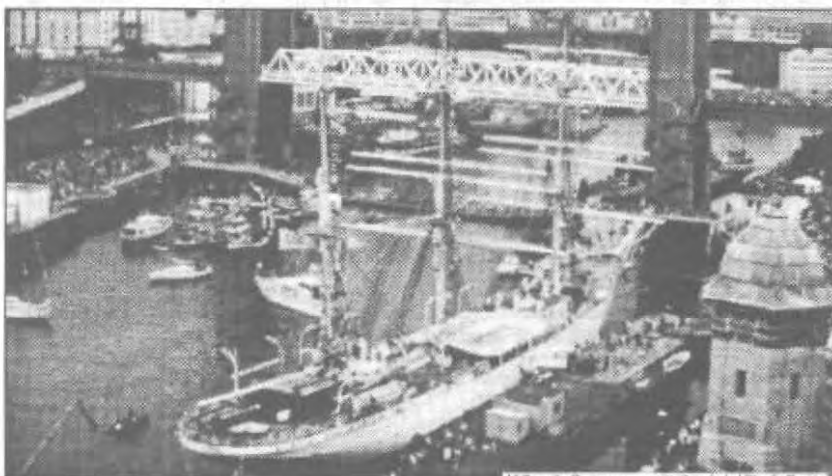
H 06 P. DUCHET - J.-C. ORIOL - R. VEILLET

MATH en JEANS.

Le savoir combinatoire et la classe.

La situation de recherche sur problème, montre le rôle important d'un savoir implicite du type combinatoire.

A partir d'exemples et d'expérimentations, on tentera de cerner le rôle de cette connaissance et de son utilisation lors des apprentissages.



M. Coquil - Service communication de la Ville de Brest

I 01 F.BURGOS CESPEDES - M.LE BERRE

Mathématiques de part et d'autre des Pyrénées.

Analyse des sujets des concours d'entrée dans les universités espagnoles dans le cadre d'une réflexion sur l'enseignement des mathématiques dans les différents pays de la C.E.E.

I 02 G. DREFFEIEF - E. BOUNIMOVITCH

L'enseignement des mathématiques en Russie.

Enseigner un programme plus large ou approfondir un nombre limité de notions?

Comment diversifier l'enseignement tout en conservant un niveau de formation élevé ?

La réflexion sur l'enseignement des mathématiques conduit, en Russie, à une évolution rapide et profonde.

Quelques aperçus de choix de contenus et de choix didactiques seront présentés par des enseignants qui expérimentent les nouveaux programmes.

I 03 M. FLORESCU - N. TITULESCO

Formation des enseignants en Roumanie.

Formation initiale et formation continue pour les enseignants de mathématiques et d'informatique? Les mathématiques dans l'enseignement roumain. Présentation de livres, documents, matériels pédagogiques et informatiques utilisés en Roumanie.

I 04 E. BOUNIMOVITCH - G. DREFFEIEF

L'enseignement des mathématiques en Russie.

L'enseignement des Statistiques et des Probabilités est apparu très récemment dans l'enseignement secondaire en Russie.
Une présentation des grandes lignes des expérimentations en ce domaine au niveau du collège.

J 01 L. CLAUSS

L'Astrolabe, joyau des mathématiques !

Présentation historique, - Conception : théorie et réalisation pratique - Utilisation pratique.

J 02 M. DUMONT

Pour une refonte des connaissances de base.

Choix de représentations et interprétations variées permettant le démarrage d'une refonte des connaissances de base et l'accès à l'essentiel des connaissances contemporaines.

J 03 M. RUELLO

Les coniques d'Appolonius.

Travail sur des textes historiques d'Appolonius et de La Hire.
Quelle utilisation dans nos classes de lycée ?

J 04 A. BOUVIER

Les articulations : APMEP / IREM / MAFPEN / IUFM.

A partir d'une étude de cas, poser les problèmes de relations entre ces organismes et dégager quelques possibilités d'évolution.

J 05

F. DAHRINGER

La mesure des distances en astronomie.

La connaissance des distances des astres est un problème permanent en astronomie ; elle est intimement liée au progrès des mathématiques et des techniques d'observation.

Les méthodes de mesure, qu'elles soient "historiques" ou actuelles, peuvent servir de piste pour introduire ou illustrer certaines notions de mathématiques.

J 06

S. GASQUET

Mathématique et Démocratie.

Réflexion sous forme d'exposé.

Les propositions d'ateliers arrivées tardivement ne peuvent pas être prises en compte dans ce document. Elles pourront faire l'objet d'une communication par affichage lors des journées.



M. Coquil - Service communication de la Ville de Brest

Bulletin APMEP - n° 394 - Juin 1994