



51^{ÈMES} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS



AU CARREFOUR DE L'EUROPE

STRASBOURG
DU 24 AU 27
OCTOBRE 2003

STRASBOURG

2003

PHYSIQUE - CHIMIE

www.udpstrasbourg2003.org

LE LIVRET DU CONGRESSISTE

◆ Bienvenue aux 51 ^{es} journées nationales de l'Union des physiciens.....	5
◆ Nous tenons à remercier	6
◆ Sommaire	7
◆ Pour vous aider	8
◆ Le mot du Comité d'organisation.....	9
◆ Présentation générale des journées Strasbourg 2003	10
◆ Les différents lieux	11
◆ Activités du vendredi 24 octobre 2003	13
◆ Activités du samedi 25 octobre 2003	21
◆ Salle d'exposition INSA	22
◆ Exposition de matériel scientifique et didactique... ..	23
◆ Stands des éditeurs	23
◆ Activités du samedi 25 octobre 2003 (suite).....	24
◆ Dimanche 26 octobre 2003 : Assemblée plénière extraordinaire.....	27
◆ Activités du dimanche 26 octobre 2003.....	29
◆ Activités du lundi 27 octobre 2003.....	48

LES PARUTIONS DANS LE BUP

Présentation du programme

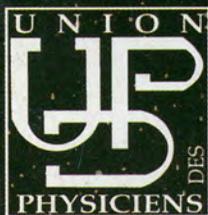
◆ Présentation	55
◆ Programme	56
◆ Conférences	57
◆ Journées des ateliers et exposants – éditeurs	58
◆ Inscriptions aux journées.....	61

Le programme

◆ Le mot du comité d'organisation.....	62
◆ Programme	63
◆ Résumés des conférences	65
◆ Journée des ateliers et exposants – éditeurs.....	70
◆ Résumés des ateliers.....	70
◆ Planning des ateliers des journées nationales (lycée Jean Rostand).....	81
◆ Visites et excursions	83
◆ Renseignements pratiques	87
◆ Demande d'ordre de mission	93

Discours prononcé à l'ouverture du congrès

◆ Éditorial de Madeleine Sonnevile	94
--	----



51^{ÈMES} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS



AU CARREFOUR DE L'EUROPE

STRASBOURG
DU 24 AU 27
OCTOBRE 2003

©asaliahcréation - 03 88 22 36 06

STRASBOURG
2003

PHYSIQUE - CHIMIE



www.udpstrasbourg2003.org



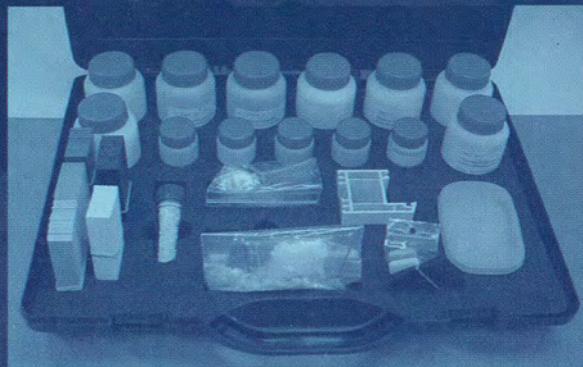
ALSA-VERRE S.A.R.L.

**FOURNITURES GÉNÉRALES POUR
LABORATOIRES ET INDUSTRIES
TRAVAUX DE SOUFFLAGE DU VERRE
GADGETS**

33 rue Claude Debussy
68 260 KINGERSHEIM
Tél. : 03 89 52 31 71
Fax : 03 89 52 78 14
alsa-verre@evhr.net

Le Kit plastiques®

L'enthousiasme en kit



eklyps

www.eklyps.be

Fournitures Générales de Laboratoires • Atelier de Soufflage de Verre
Fabrication et Réparations • Vente au Détail



Verlabo
2000

21 boulevard de Nancy
67000 Strasbourg
Tél. 03 88 22 39 57 • Fax 03 88 22 03 08
E-mail : verlabo2000@wanadoo.fr

communication

édition



multimédia

événementiel

à travers notre regard, **vos**re image se profile...



3 rue de Bouxviller - 67000 Strasbourg
tél. 03 88 22 36 06 - fax 03 88 22 36 16

www.asaliah.com

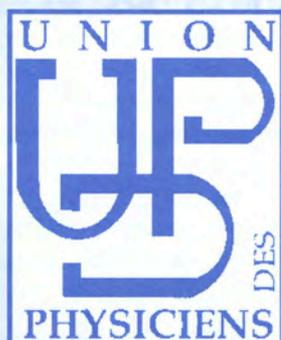
asaliahcréation®

Bienvenue

aux 51^{ème} Journées Nationales de l'Union des Physiciens

“Physique et Chimie au carrefour de l'Europe”

Strasbourg du 24 au 27 Octobre 2003



Placées sous la présidence de :

Gérald CHAIX

Recteur de l'Académie de Strasbourg

Claude BOICHOT

Inspecteur Général de l'Éducation Nationale
Doyen de l'Inspection Générale des Sciences Physiques
et chimiques fondamentales et appliquées

Madeleine SONNEVILLE

Présidente de l'Union des Physiciens

NOUS TENONS A REMERCIER

Les conférenciers et les animateurs d'ateliers

Richard Emmanuel EASTES - Francine PELLAUD - Etienne GUYON - Jean HEYVAERTS
Michel CARA - Jacques MARESCAUX - Guy OURSSON - Yves QUERE
Dominique BOLMONT - Laurent CAMBRESY - André DEIBER - Cécile DE HOSSON
Mirwais HOSSEINI - André FOUGEROUSSE - Georges FRICK - Daniel GRUCKER
Jean-Louis HALBWACHS - Yannick HERVE - Charles HIRLIMANN - Jean-Claude MULLER
Alain MUZET - Pierre NASS - Pierre PANISSOD - Jean-Luc RICHTER - François SCHNELL
Pierre DELAHAYE - Valérie ANSEL - Christine LAULHERE - M-C CADEVILLE - Simone DUCLOS
Brigitte BILWES - Florence LECOMTE - Muriel UHRING - Jean-Pierre SAUVAGE- Patrick PALE
Jean-Paul QUELEN

nos collègues Allemands :

Friedrich HERRMANN - Jutta BRUCKMANN - Michael GERHARD - Erle FICHTNER
Wilfried HUSCH - Judith WAMBACH - Angelika WESHAUSER

et les membres du Bureau National :

Vincent MAS - M-F KARATCHENTZEFF - Rosine FANGUET - Edith PIGANEAU
Michèle GOUEDARD - Michel METROT - Bernard CIROUX

L'université d'accueil :

L'Université Louis Pasteur STRASBOURG : son Président Bernard CARRIERE
et le Directeur de la Faculté de Chimie André FOUGEROUSSE

Tous les partenaires qui nous ont apporté une aide financière ou matérielle

Conseil Régional d'Alsace
Conseil Général Bas-Rhin
Ville de Strasbourg
Rectorat de l'Académie de Strasbourg
Université Louis Pasteur Strasbourg
Société Française de Chimie
Société Française de Physique
Asaliah création
Crédit Mutuel Enseignants
Texas Instruments
Lycée Hôtelier Illkirch
Compagnie des Transports Strasbourgeois
La Poste
Cidou
Carola
Jardin des Fleurs
Café Sati
Pain d'épice Fortwenger
Brasserie Météor
Office de Tourisme de Strasbourg

Nous remercions toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ces journées.

Nous prions ceux que nous aurions oubliés, de bien vouloir nous excuser.

Nos remerciements vont particulièrement à la Société Asaliah création (gérant Julien Flippes) qui a pris en charge une grosse partie de l'organisation des journées.

www.asaliah.com

Sommaire

- Pour vous aider	4
- Le mot du président académique	5
- Présentation générale des journées de Strasbourg	6
- Vendredi 24 Octobre 2003	
- "Mettre en scène" le savoir pour apprendre :le rôle de l'enseignement didactique dans le modèle d'apprentissage allostérique	11
- La physique de la matière en grains	13
- Etoiles ultra-denses de notre galaxie et leurs activités	14
- Samedi 25 Octobre 2003	
- Exposants et éditeurs	19
- Ateliers et Ateliers-conférences	20
- Conférence : Géophysique et intérieur de la Terre	29
- Dimanche 26 Octobre 2003	
- Ere de l'information et chirurgie: de la simulation pré-opératoire à la chirurgie à distance	34
- Le déficit de scientifiques en France	36
- Les enjeux ,intellectuels et moraux ,d'un enseignement scientifique à l'école primaire	38
- Assemblée plénière extraordinaire	pages centrales
- Lundi 27 Octobre 2003	
- Visites et excursions	40

POUR VOUS AIDER

Noms des responsables de l'organisation des JN 2003

SPRAUER Alain (<i>Président académique</i>) Portable : 06 86 82 21 10	spraua@club-internet.fr
CHAUMONT Lucie (<i>Ateliers franco-allemands</i>) Portable : 06 79 39 97 47	LCchaum@wanadoo.fr
DIRRIG Jean-Marc (<i>Ateliers J .Rostand</i>)	jmdirrig@wanadoo.fr
DOLLE Michèle (<i>concert</i>) Portable : 06 83 33 56 86	michele.dolle@wanadoo.fr
EASTES Marie Noëlle (<i>Site Internet</i>) Portable : 06 80 13 57 45	mneastes@wanadoo.fr
GOERIG Bernard (<i>Inscriptions-Trésorier</i>) Portable: 06 61 81 89 91	bernardgoerig@evc.net
HERRBACH Bruno (<i>gestion Inscriptions</i>) Portable: 06 73 61 87 79	bruno.herrbach@laposte.net
LAAGEL Raymond (<i>organisation 68</i>)	r.laagel@uha.fr
LEIBER Odile (<i>Visites Haut-Rhin</i>) Portable: 06 81 59 65 30	oleiber@yahoo.fr
MATHIS Alfred (<i>Traduction</i>)	alfredmathis@chez.com
MATT Danièle (<i>Concert</i>) Portable : 06 23 59 83 21	dmatt@ifrance.com
MEULLEMEESTRE Jean (<i>contacts ULP</i>)	Jean.meullemeestre@chimie.u-strasbg.fr
RET Bernard (<i>Visites -Excursions</i>) Portable : 06 11 41 44 17	bernard.ret@wanadoo.fr
RICHTER Jean-Luc (<i>site Internet</i>)	jean-luc.richter@wanadoo.fr
THIVENT Jean-François (<i>exposants-éditeurs</i>) Portable : 06 61 75 66 89	THIVENTJF@aol.com
XUEREB Jean-Paul (<i>Technique</i>) Portable : 06 83 65 15 10	jeanpaul.xuereb@free.fr

Bienvenue aux 51^{èmes} Journées Nationales de l'Union des Physiciens

L'astrophysique, la sismologie, la didactique des sciences, la chimie, la physique atomique, la santé et la médecine, les nouvelles technologies seront au cœur des conférences et des ateliers. Les journées 2003 permettront de faire connaître certains domaines de la recherche dans notre région. Nous avons également décidé de réfléchir au mode d'enseignement des sciences et nous nous interrogerons sur le déficit de scientifiques dans notre pays.

Du fait de la vocation européenne de Strasbourg, nous nous devons d'accueillir des enseignants européens : de nombreux collègues allemands participeront à nos Journées et quatre ateliers franco-allemands auront lieu le Samedi 25 Octobre.

Nous tenons aussi à remercier les conférenciers et les animateurs d'ateliers qui, malgré un emploi du temps chargé, ont accepté de nous présenter l'état de leurs travaux et réflexions : vous apprécierez certainement la qualité et la diversité des interventions.

Ces Journées ne pourraient avoir lieu sans le concours de l'Université Louis Pasteur qui nous accueille dans ses locaux, du Rectorat, du Conseil Régional, du Conseil Général du Bas-Rhin, de la ville de Strasbourg, de la Société Française de Chimie et la Société Française de Physique.

Tous les collègues qui ont participé à l'organisation de ces journées ont fourni un travail conséquent : qu'ils soient ici remerciés très sincèrement.

Nous souhaitons que ces Journées vous permettent de découvrir la ville de Strasbourg mais également toute la Région Alsace : les élèves du BTS Tourisme du Lycée Hôtelier d'Illkirch mettront tout en œuvre pour vous y aider.

La participation importante des collègues de Physique-Chimie à ces journées 2003 est une nouvelle preuve du dynamisme de notre association.

Bon congrès à tous !

Pour le Comité d'organisation
Alain SPRAUER

PRESENTATION GENERALE DES JOURNEES STRASBOURG 2003

Vendredi 24 Octobre:

- Inauguration des Journées et Conférences
au grand amphi de l'Institut de Chimie (ULP) rue Blaise Pascal
- En fin d'après-midi : accueil des collègues allemands
Réceptions à la Mairie de Strasbourg et à l'Institut de Chimie

Samedi 25 Octobre:

- Journée des Ateliers et exposants-éditeurs à l'INSA de Strasbourg
(ex ENSAIS) et au Lycée Jean Rostand de Strasbourg (*Boulevard de la Victoire*)
Quatre ateliers seront consacrés à des échanges avec les collègues allemands.
vers midi : réception officielle pour les collègues étrangers
- En fin d'après-midi : conférence au grand amphi de l'Institut de Chimie de l'ULP.
- En fin de journée : Visite de Strasbourg en bateau - Soirée de Gala

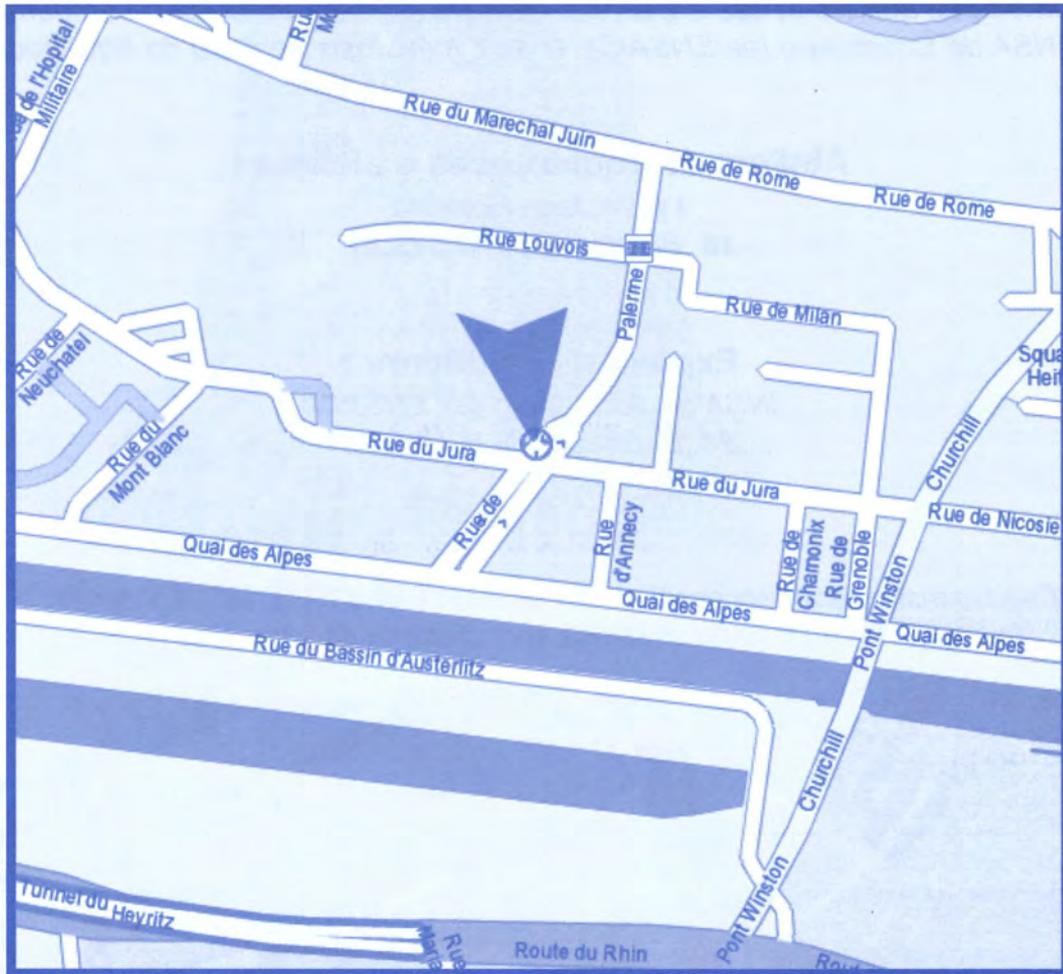
Dimanche 26 Octobre :

- Conférences et Assemblée plénière extraordinaire de l'UDP au grand amphi de
l'Institut de Chimie (ULP)
en soirée : Concert d'orgue et d'instruments à vent

Lundi 27 Octobre :

- VISITES-EXCURSIONS
Cette journée vous permettra de découvrir les richesses de la région.

*Les Repas de midi du Vendredi du Samedi et du Dimanche se feront
au **Restaurant Universitaire Paul Appel**
situé 10, rue de Palerme sur le campus universitaire.*



L'AMUSS (Association pour les Musées des Sciences de Strasbourg)
présentera des manipulations interactives dans le hall de l'amphithéâtre Forestier.
(" Manip's la science en jeu")

VENDREDI 24 OCTOBRE 2003

- à partir de 8h Accueil et remise des pochettes
- 9 h Ouverture officielle des Journées
- 10h15 Conférence de Richard Emmanuel EASTES et Francine PELLAUD
« *Mettre en scène le savoir pour apprendre : le rôle de l'environnement didactique dans le modèle d'apprentissage allostérique* »
- 12h Départ pour le Restaurant Universitaire Paul Appel
- 14h15 Conférence d'Etienne GUYON « *La physique de la matière en grains* »
- 15h45 Pause
- 16h15 Conférence de Jean HEYVAERTS
« *Etoiles ultra-denses de notre galaxie et leur activité* »
- 18h30 - Départ pour la Mairie de Strasbourg
et réception à l'institut de Chimie
- vers 19h Réception à la Mairie de Strasbourg

Vendredi Pratique

- LIEU:
Université Louis Pasteur Faculté de Chimie (Rue Blaise Pascal)
- ACCUEIL :
à partir de 8h00 : accueil des congressistes, remise des mallettes, café...
Vous pouvez entreposer vos bagages au vestiaire
- TRANSPORT
Les congressistes utiliseront les moyens de transport locaux (Bus ou TRAM).
Les tickets sont fournis.
- DEJEUNER
Vers 12 h 30 au Restaurant Paul Appel
- PAUSE
Vers 15h 45
- RECEPTIONS OFFICIELLES
18h30 à l'Institut de Chimie
19 h à la Mairie de Strasbourg
- VISITES POUR ACCOMPAGNANTS
Vers 15 h: visite de Strasbourg en mini-tram
- Un représentant du groupe NEPAL viendra présenter les conférences Nepal en direction des scolaires.
Vers 14 h

Vendredi 24 Octobre



NOTES

Le Vendredi 24 Octobre ,un représentant du groupe NEPAL viendra présenter les conférences NEPAL en direction des scolaires.

Penser à s'informer à propos des ateliers du samedi :

- l'atelier choisi est-il maintenu ?
- à quel atelier êtes-vous inscrit ?

Penser à s'informer à propos des visites de lundi :

- la visite choisie est-elle maintenue ?
- lieu de rendez-vous ?



VENDREDI 24 OCTOBRE 2003

10h15-11h30 - Conférence

« Mettre en scène » le savoir pour apprendre : le rôle de l'environnement didactique dans le modèle d'apprentissage allostérique.

Richard Emmanuel EASTES
(Professeur Agrégé à l'ENS et Directeur des Concours à l'ENS)

Francine PELLAUD
(Docteur en Sciences de l'éducation ,Maître assistante à l'Université de Genève)

Comprendre comment nous apprenons, comment nous utilisons nos conceptions et nos représentations pour élaborer notre propre savoir, comment celles-ci sont parfois des obstacles à l'apprendre, voilà l'enjeu de cette conférence. Dans le cadre du modèle d'apprentissage allostérique et de l'environnement didactique qu'il propose, nous aborderons quelques problèmes spécifiques de l'enseignement des sciences.

Des expériences utilisables en classe illustreront les paramètres nécessaires à l'apprendre, tout en proposant des voies originales pour rendre les cours plus attrayants, pour susciter la curiosité et l'esprit critique des élèves et plus généralement pour les mettre en « appétit de sciences ».



NOTES



VENDREDI 24 OCTOBRE 2003

14h15-15h30 -Conférence

« La physique de la matière en grains »

Etienne GUYON

(Professeur à l'Université de Paris-Sud, vice-Président de la Société Française de Physique)

La matière solide à l'état divisé est omniprésente dans la nature et dans de très nombreux domaines de la science et de la technologie. En chimie, son utilisation est souvent liée à l'importance du rapport « surface d'échange sur volume » qu'elle présente.

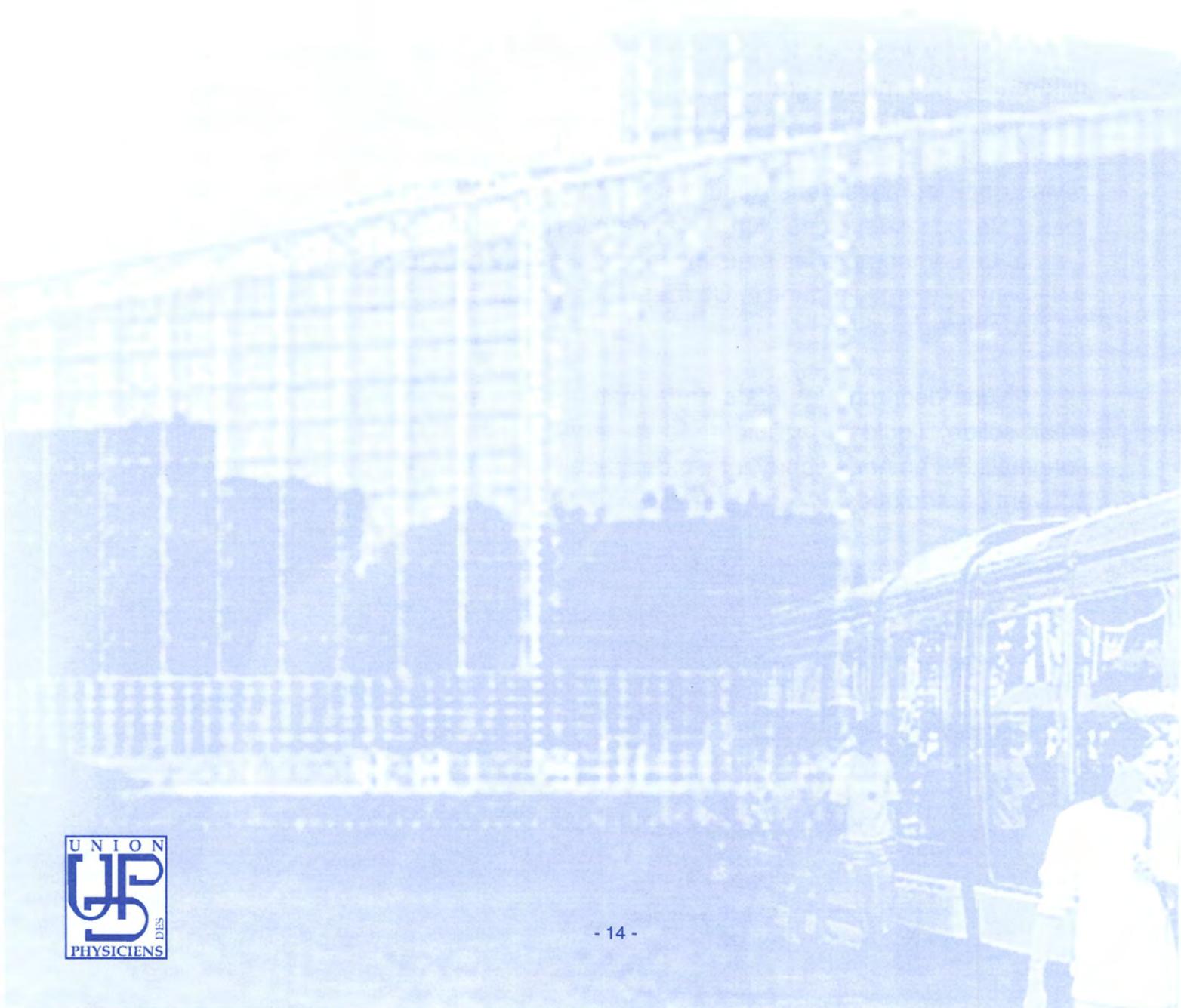
Le physicien et le mécanicien étudient eux les analogies et les différences des milieux granulaires avec les trois états de la matière. Ce sujet classique et qui intéressait déjà les philosophes de l'Antiquité qui l'utilisaient comme modèle pour imaginer la nature microscopique de la matière a été revisité par les physiciens depuis deux décennies . Ils ont fait usage - juste retour des choses - des acquis modernes sur la physique statistique, qui permet de comprendre les états microscopiques de la matière, pour l'appliquer à de bien plus gros « grains ». Ce faisant, ils se sont intéressés à la mécanique de ces solides divisés.

Nous décrirons les états de la matière microscopique en relation avec l'état solide, liquide, gazeux en dégageant à chaque fois ce qui en fait l'originalité et en nous appuyant sur des expériences simples, spectaculaires et souvent paradoxales.



Vendredi 24 Octobre
14h15-15h30

NOTES





VENDREDI 24 OCTOBRE 2003

16h15-17h30 - Conférence

« Etoiles ultra-denses de notre galaxie et leur activité »

Jean HEYVAERTS

(Professeur à l'Université Louis Pasteur Observatoire de Strasbourg)

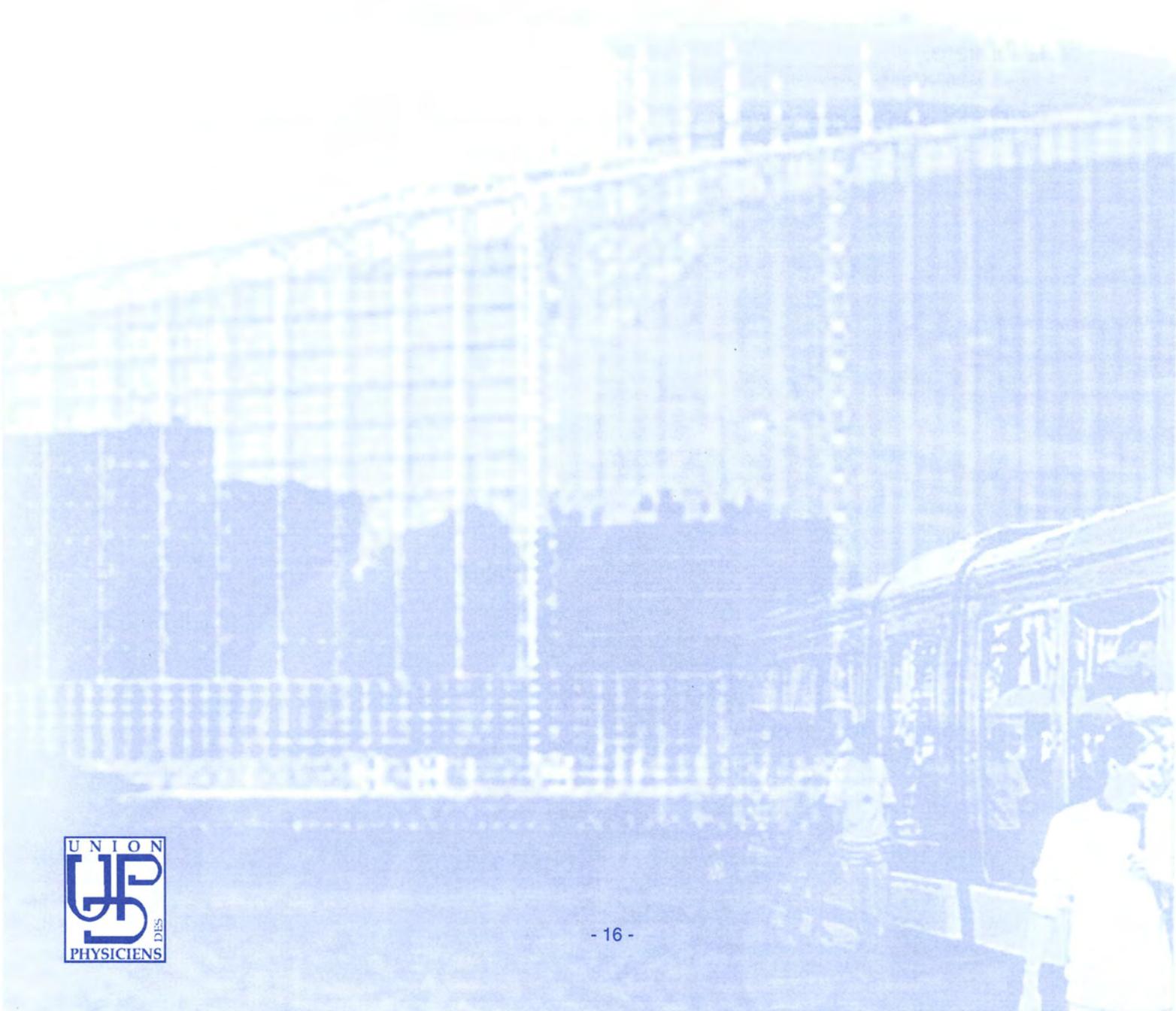
A un stade final de leur évolution, les étoiles deviennent des astres ultra-denses rassemblant quelques masses solaires dans une sphère dont la dimension peut aller de quelques milliers de kilomètres à seulement quelques kilomètres. Ces astres minuscules pourraient passer pour inobservables, mais les moyens modernes d'observation hors du domaine optique ont montré qu'ils sont souvent le siège d'une spectaculaire "activité ». Celle-ci se manifeste par des émissions dans la gamme des rayons X et gamma, permanente ou sporadique, et parfois par l'éjection de vents dont la vitesse approche de celle de la lumière.

Cette conférence décrira la nature et la structure de ces objets, leurs différentes formes d'activité et les causes de celles ci.



Vendredi 24 Octobre
16h15-17h30

NOTES



SAMEDI 25 OCTOBRE 2003

- 9h à 17h Ateliers pédagogiques et conférences-ateliers
au Lycée Jean Rostand 18 ,Boulevard de La Victoire
- 9 h à 17 h Exposants de matériels didactiques et éditeurs à l'INSA de
Strasbourg (Ex-ENSAIS) 24 , Boulevard de la Victoire
- Vers 12 h 30 Déjeuner Restaurant Universitaire Paul Appel
et réception officielle pour les collègues étrangers à l'institut de
Physique
- 17h Conférence de Michel CARA
« Géophysique et intérieur de la Terre »
- 21h30 Soirée de Gala : une promenade en bateau-mouche
débutera la soirée.

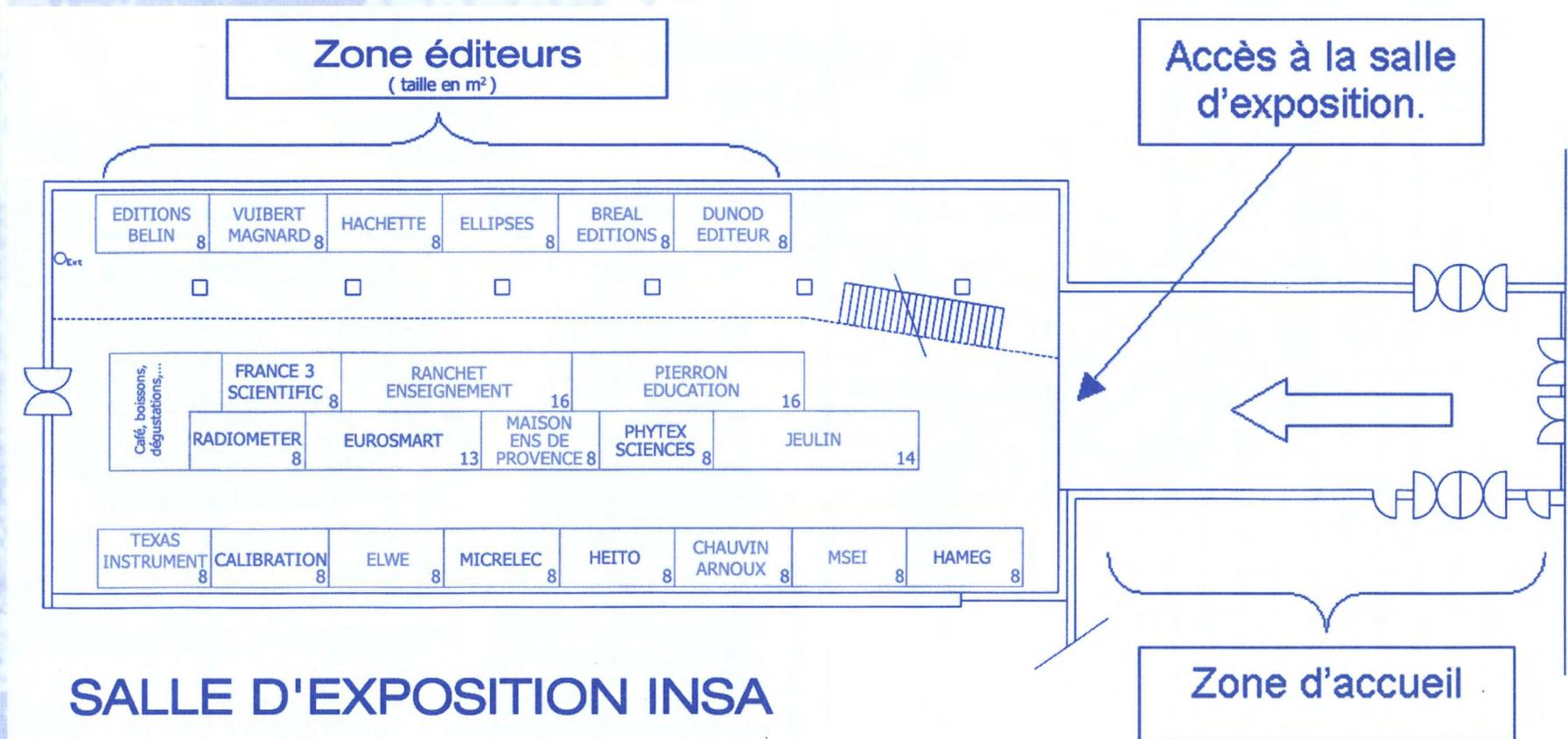
Samedi Pratique

- LIEU:
Lycée Jean Rostand Bd de la Victoire: Ateliers
INSA de Strasbourg (ex-ENSAIS) Bd de la Victoire : exposants et éditeurs
- TRANSPORT:
Les congressistes utiliseront les moyens de transport locaux (Bus ou TRAM).
Les tickets sont fournis.
- ACCUEIL :
Dans le hall d'entrée de l'INSA à partir de 8h30 ou au Lycée Jean Rostand
- DEJEUNER :
Vers 12 h 30 au Restaurant Paul Appel (rue de Palerme)
et réception officielle pour les collègues étrangers
- BANQUET :
vers 21h30

La soirée aura lieu au Caveau « **La Chaîne d'or** » à proximité de la Grand Rue et de la
« *Petite France* ». Le repas comportera des spécialités régionales : des animations sont
prévues durant la soirée. Une promenade en bateau-mouche débutera la soirée.

- BUS DE RETOUR VERS VOS HÔTELS .

Une réunion des **Présidents Académiques** aura lieu le *Samedi 25 Octobre*



de 9 à 17 h à l'INSA de Strasbourg 24, Bd de la Victoire
Exposition de matériel scientifique et didactique ...

*Toute la journée, des fabricants et vendeurs de matériel scientifique et didactique
présenteront leurs nouveautés*

Seront présents :

- Analytical SAS
- Calibration
- Chauvin Arnoux
- ELWE Système didactiques & Leybold Didactic
- Eurosmart
- France 3B scientific
- Jeulin
- Hameg
- Heito
- Maison des Enseignants de Provence
- Mirelec
- M.S.E.I
- Pierron Education
- Phytex Sciences
- Ranchet Enseignement
- Texas Instruments

STANDS DES EDITEURS

Présentation d'ouvrages scientifiques et de manuels scolaires.

Seront présents :

- Editions BELIN
- Editions Breal
- Dunod Editeur
- Ellipses
- Hachette Education
- Magnard Vuibert

- Le Stand UdPPC

Vous y trouverez toutes les différentes publications de l'Union des Professeurs de Physique et de Chimie..

- Le Stand du C.L.E.A (Comité de liaison des enseignants et astronomes)

Présentation d'ouvrages et de divers outils pédagogiques.

Samedi 27 Octobre 2003

9h- 12h et de 14h à 16h45

ATELIERS ET ATELIERS-CONFERENCES

Planning des ateliers des Journées Nationales(Lycée Jean Rostand)

MATIN :

*Samedi 25 octobre 2003 à 9 heures
La durée de tous les ateliers est de 1h15*

- A0** - Atelier national : Collèges
- A2** - Atelier national : Relations avec l'enseignement supérieur
- A6** - Experimente zu Makromolekülen
- A10** - Entre les étoiles : gaz et poussières
- A17** - Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé
- A20** - Des impulsions laser ultra-courtes pour quoi faire
- A24** - Communication et information : la course à l'enregistrement numérique à haute densité
- A32** - Mathématiques et programmes de Physique

*Samedi 25 octobre 2003 à 10h 45
La durée de tous les ateliers est de 1h15*

- A1** - Atelier national : Lycée, nouveaux programmes de TS
- A7** - Farben - Färben – Farbstoffe
- A11** - Oscillateur mécanique non harmonique sur banc à coussin d'air
- A13** - Déconceptualiser les sciences ! Les apports de la vulgarisation scientifique
- A21** - Avenir des énergies renouvelables et de la conversion photovoltaïque
- A22** - Conduite de nuit et maintien de la vigilance
- A23** - Construire un projet culturel autour des Sciences Physiques
- A14** - La tectonique moléculaire : de la molécule aux matériaux
- A31** - « Chimie verte » ou chimie et développement durable

APRES-MIDI :

Les ateliers se dérouleront au Lycée Jean Rostand (sauf **A26** ,**A27** et **A28**)

Samedi 25 octobre 2003 à 14 heures

La durée de tous les ateliers est de 1h15 (sauf A.26 et A.27)

- A3** - Atelier national : Formation- IUFM
- A4** - Atelier national : Enseignement technologique
- A8** - Beispiele für selbstständiges Lernen im Chemieunterricht
- A25** - Les logiciels Crocodile Clips
- A26** - Planétarium de Strasbourg (durée 2h)
- A27** - Visite du Musée de Sismologie et présentation d'outils pédagogiques (durée 2h)
- A28** - Observation du Soleil (SAFGA)
- A29** - Table - ronde : « Les jeunes filles et les Sciences : Obstacles et réalités »
- A5** - Karlsruher Physikkurs (KPK)

- **Atelier A26** : se rendre au Planétarium de Strasbourg (Rue de l'Observatoire)

- **Atelier A27** : se rendre au Musée de Sismologie (entrée par la Rue de l'Université)

- **Atelier A28** : se rendre à l'Observatoire de Strasbourg (entrée par la rue de l'Université)

CONSULTER LE PLAN PAGE 7

Samedi 25 octobre 2003 à 15h 30

La durée de tous les ateliers est de 1h15

- A9** - Calculateurs physiques
- A12** - L'histoire des Sciences au service de l'enseignement
- A15** - Le vin : un médicament ?
- A16** - Histoire mouvementée de Strasbourg ! Histoire mouvementée d'une Université
- A18** - Les exoplanètes : entre planètes et étoiles doubles
- A19** - Histoire, état de l'art et futur probable de la microélectronique
- A30** - Machines et moteurs moléculaires de synthèse

ATELIERS NATIONAUX (5)

A0. Collège (Vincent Mas)

L'atelier sera centré sur le bilan des Itinéraires de découverte mis en place en classe de 5ème à la rentrée 2002 ainsi que sur l'évaluation des élèves au sein de ces itinéraires. On fera le point sur la prolongation des itinéraires de découverte en classe de 4ème à la rentrée 2003 et on réfléchira à la place de la physique-chimie au collège.

A1.Lycées : NOUVEAUX PROGRAMMES DE TS

(Marie-Françoise Karatchentzeff, Rosine Fanguet, Édith Piganeau)

L'atelier, en s'appuyant sur l'enquête parue au BUP de mai 2003, sera un lieu d'échange sur le nouveau programme de terminale S. Il permettra de dresser un premier bilan sur ces programmes et les diverses évaluations qui interviennent au cours de cette année de terminale.

A2.Relations avec l'enseignement supérieur (Michèle Gouédard)

L'atelier propose un échange d'informations sur l'état des réflexions et les projets concernant l'organisation en « 3-5-8 » des études supérieures et l'avancement des travaux sur l'organisation du niveau 3 (Licence), avec un contenu (programme) et un chiffrage en temps et en crédits ECTS, en relation avec des travaux parallèles menés dans d'autres pays européens. La Société Française de Chimie et la Société Française de Physique, fortement impliqués dans ces travaux, seront sollicités pour participer à l'atelier.

A3.Formation IUFM (Michel Métrot)

Les objectifs de l'atelier seront :

- faire le bilan de la rentrée des IUFM : effectifs (PLC1, PLC2, PE1 et PE2) nouveautés dans les formations,
- réfléchir sur ce que devrait être une bonne formation initiale,
- réfléchir sur la formation continue, comment la redynamiser pour que les collègues se sentent concernés.

Un atelier à questions ouvertes où les échanges seront privilégiés.

A4.Enseignement technologique (Bernard Ciroux)

Les points suivants seront abordés :

- bilan de rentrée , effectifs
- stratégies d'orientation , classes de troisième et seconde.
- filières technologiques et projets de regroupements
- évolution des formations professionnelles : enseignement scientifique ,apprentissage et alternance ,classes d'adaptation.
- Bilan sur les BTS : effectifs , embauche et poursuite d'études , contexte européen.

ATELIERS FRANCO-ALLEMANDS (4)

A5. «Karlsruher Physikkurs» (Exposé en Français)

Prof Friedrich Herrmann Département de la didactique de la Physique Université de Karlsruhe

A6. « Experimente zu Makromolekülen »(Exposé en Allemand)

« Des expériences sur les macromolécules »

Jutta Brückmann, Michael Gerhard



Dimanche 26 Octobre 2003

- Assemblée plénière extraordinaire -

(feuillelet à détacher)

PREPARATION ASSEMBLEE PLENIERE EXTRAORDINAIRE du Dimanche 26 Octobre 2003

Pour aider au déroulement de cette assemblée plénière extraordinaire , inscrivez vos critiques, vos remarques, vos souhaits, les sujets que vous souhaitez voir aborder à l'AG sur le coupon ci-dessous.

Nous avons besoin de votre participation pour l'élaboration des principales orientations de notre association.

Déposez-le dans la boite prévue à cet effet avant samedi 18h30. Merci.



Nom : _____

QUESTIONS OU REMARQUES

DIMANCHE 28 OCTOBRE 2003

à partir de 15h 45 - Assemblée plénière extraordinaire

La rubrique « *l'UdP au fil des jours* », publiée chaque mois dans le Bulletin de l'Union des Physiciens vous apporte l'essentiel des informations officielles. Elle vous fait part également des principales démarches et actions effectuées par le bureau national.

L'Assemblée plénière doit donc être essentiellement un lieu d'échange entre les membres et les responsables de l'association.



Notes Assemblée plénière extraordinaire



A7.« Farben - Färben – Farbstoffe » (Exposé en Allemand)

« *Couleurs - teinture – colorants* »

Dr. Erle Fichtner, Wilfried Hüscher

A8.«Beispiele für selbstständiges Lernen im Chemieunterricht» (Exposé en Allemand)

« *L'apprentissage actif et autonome dans l'enseignement de la chimie* »

Dr. Judith Wambach, Angelika Westhäuser

ATELIERS ACADEMIQUES (24)

“Conférences –Ateliers

A9.Dominique BOLMONT (Université Haute Alsace)

« *Calculateurs physiques* »

Les actuels ordinateurs mettent en œuvre, au niveau des processus élémentaires du traitement de l'information, des opérateurs logiques exonérés de toute contingence physique : le robinet équivaut au transistor MOSFET. L'introduction récente des lois de la physique (quantique), dans les possibilités de traitement de l'information, modifie en profondeur les possibilités et perspectives, tant théoriques qu'expérimentales. A travers quelques exemples nous essayerons d'entrouvrir les portes de ce monde nouveau.

A10.Laurent CAMBRESY (Observatoire de Strasbourg)

« *Entre les étoiles : gaz et poussières* »

La matière interstellaire, plus diluée que le vide poussé qu'on peut obtenir sur terre, constitue cependant 10 à 15% de la masse visible de notre galaxie. Nous nous intéresserons plus particulièrement à la poussière interstellaire et aux méthodes permettant aux astronomes d'obtenir des informations sur la taille, la forme, la composition chimique de grains de poussière de quelques nanomètres situés à des centaines d'années lumière.

A11.André DEIBER (Professeur en Classes Préparatoires au Lycée Kléber Strasbourg)

« *Oscillateur mécanique non harmonique sur banc à coussin d'air* »

Un aimant fixé à un chariot placé sur un banc à coussin d'air et soumis au champ magnétique d'un autre aimant constitue un oscillateur mécanique anharmonique. La forme du puits de potentiel dans lequel évolue cet oscillateur peut être modifiée en inclinant plus ou moins le banc. Les conséquences dynamiques de cette modification, aisément dégagées à l'aide d'un simple chronomètre, s'accordent bien avec une simulation numérique.

A12.Cécile DE HOSSON (IUFM d'Alsace ,Doctorante au Laboratoire de Didactique des Sciences Physiques Université Paris 7)

« *L'histoire des Sciences au service de l'enseignement* »

Parce qu'elle est témoin des démarches qui ont permis l'émergence rationnelle des théories de la physique et de la chimie actuellement enseignées, l'histoire des sciences peut constituer un moyen d'orienter les stratégies didactiques. Cet atelier propose une réflexion sur les bénéfices qu'un enseignement des sciences peut attendre de l'éclairage historique.

A13. Richard Emmanuel EASTES (Directeur des concours scientifiques des ENS) et Francine PELLAUD (Maître de conférences Université de Genève)

« Déconceptualiser les sciences! Les apports de la vulgarisation scientifique à l'enseignement des sciences »

Pour être accessible au plus grand nombre, la vulgarisation nécessite une adaptation du discours scientifique qui peut passer, soit par la reformulation simplifiée des modèles scientifiques, soit par l'adoption d'une approche déconceptualisée et intuitive.

Au cours de cet atelier, nous définirons la notion d'approche phénoménologique avant d'inviter les participants à l'appliquer à l'interprétation de diverses expériences utilisables en classe.

A14. Mirwais HOSSEINI (Professeur Labo Chimie de coordination organique ULP)

« La tectonique moléculaire : de la molécule aux matériaux »

Une grande partie des nouveaux matériaux de ce siècle, qualifiés également de matériaux « intelligents », proviendra d'assemblages moléculaires. Leur formation sera assurée par des processus d'auto-assemblage entre unités moléculaires (tectons). Les propriétés de ces matériaux dépendent de l'organisation spatiale et des molécules agissant comme unités de construction et composant le matériau.

A15. André FOUGEROUSSE (Doyen Faculté Chimie de Strasbourg ULP)

« Le vin : un médicament ? »

Ce titre, volontairement provocateur, va nous conduire dans un monde étonnant, où alcoolisme et prohibition ont malheureusement laissé de lourdes traces. Ce passé difficile ne doit pas nous interdire d'examiner les nombreux bienfaits, largement prouvés, du vin sur la santé.

Plusieurs molécules, présentes dans le jus de raisin, transformées au cours de la fermentation et du vieillissement, ont d'étonnantes propriétés antioxydantes, anti-thrombotiques et anticancéreuses.

A16. Georges FRICK (Retraité du CNRS-IReS)

« Histoire mouvementée de Strasbourg ! Histoire mouvementée d'une Université »

L'université a été fondée en 1621 par l'empereur du Saint Empire Germanique. Nous présenterons les nombreux physiciens qui enseignèrent à Strasbourg et y firent des travaux déterminants pour leur époque. Nous tenterons de mettre l'histoire de ces personnalités en perspective avec l'histoire de la physique. Parmi eux :

Dasipodius (horloge astronomique de la cathédrale en 1600) Louis Pasteur, Auguste Kundt, Friedrich Kohlrausch, Ferdinand Braun (premier tube à rayons cathodiques), Pierre Weiss et le magnétisme.

A17. Daniel GRUCKER (Institut de Physique Biologique Strasbourg)

« Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé : du pire au meilleur »

Le rappel des bases physiques de l'interaction des ondes électromagnétiques avec la matière et du fonctionnement moléculaire et cellulaire des êtres vivants, et en particulier la distinction fondamentale entre radiations ionisantes et non ionisantes, permet de poser clairement le problème scientifique et d'évaluer précisément les dangers potentiels des ondes électromagnétiques. Cet exposé pourra déboucher sur une discussion concernant l'enseignement de la physique face à la pensée « magique ».

A18. Jean-Louis HALBWACHS (Observatoire de Strasbourg)

« Les exoplanètes : entre planètes et étoiles doubles »

Au fur et à mesure que de nouvelles exoplanètes étaient découvertes, il est apparu que leurs orbites ressemblaient plus à celles d'étoiles doubles qu'à celles des planètes que nous connaissons. Ce constat a été à l'origine d'une large controverse sur le mode de formation, voire l'existence même, de planètes analogues à Jupiter ou Saturne tournant autour d'autres étoiles que le soleil. Il est encore prématuré de se prononcer sur la fréquence des systèmes propices à l'apparition de la vie.

A19. Yannick HERVE (ENSP Strasbourg)

« Histoire, état de l'art et futur probable de la micro-électronique »

Les concepts utilisés dans l'électronique numérique (codage binaire, algorithmique..) sont antérieurs à la naissance de l'électronique. Les progrès techniques depuis la triode (1906) jusqu'aux circuits intégrés à gravure micrométrique ne cessent de nous étonner. L'industrie est à un tournant et de nouvelles voies sont envisagées. Cet exposé permettra de retracer la genèse des concepts, de faire le point sur la technologie actuelle et ses limites, puis de présenter les évolutions probables et attendues à court ou moyen terme.

A20. Charles HIRLIMANN (Directeur de Recherches CNRS Institut de physique et chimie des matériaux Strasbourg)

« Des impulsions laser ultra-courtes pour quoi faire ? »

Après un rappel du principe de réalisation des lasers, nous expliquerons par quels moyens on peut leur faire émettre des impulsions ultra courtes.

Nous présenteront ensuite deux types d'utilisations, d'abord dans les travaux à caractère industriel (décapage, usinage, soudure) ou médical ; puis dans le domaine de la recherche l'utilisation d'impulsions très intenses pour l'étude des interactions lumière – matière, la physique des plasmas, la physique nucléaire, la fusion assistée ...

A21. Jean-Claude MULLER (Directeur Adjoint du Laboratoire PHASE, Chargé de Mission du CNRS-STIC au Programme Energie du CNRS)

« Avenir des énergies renouvelables et de la conversion photovoltaïque »

Après une brève description par des exemples en France en Europe et dans le Monde des différentes sources d'énergies renouvelables disponibles (Hydroélectricité, Marémotrice, Géothermie, Eolien, Biomasse, Solaire thermique et photovoltaïque), l'accent sera mis sur la dernière source d'énergie qui est de loin la plus pratique d'utilisation et qui sera d'après les experts compétitive dès ce début de 21ème siècle. En effet, il est prévu que le coût du kWh solaire photovoltaïque sera, après celui de l'éolien et de la biomasse, au niveau du prix du kWh des énergies fossiles d'ici l'an 2010.

A22. Dr Alain MUZET (Centre d'Etudes de Physiologie Appliquée du CNRS Strasbourg)

« Conduite de nuit et maintien de la vigilance »

La fréquence des accidents nocturnes est élevée. Aux difficultés visuelles s'ajoute une baisse marquée du niveau de vigilance et des capacités physiologiques. C'est particulièrement le cas chez les jeunes conducteurs qui constituent une population souvent en privation chronique de sommeil et pour lesquels les accidents de la route constituent la première cause de mortalité.

L'hypovigilance est la cause probable d'un grand nombre d'accidents qualifiés de « perte de contrôle du véhicule ». Ces dangers doivent être mieux connus.

A23. Pierre NASS (Lycée Schweitzer Mulhouse-Détaché au service éducatif de la Nef des Sciences, Centre Régional de Culture Scientifique et Technique)

« *Construire un projet culturel autour de la Chimie* »

Nous vous présenterons l'atelier scientifique lancé au lycée Schweitzer de Mulhouse dont le contenu s'articule autour de plusieurs axes :

- histoire des colorants et pigments :
- réalisations d'expériences sur divers types de colorants
- travail avec les musées de Mulhouse
- visite d'industries de la région

A24. Pierre PANISSOD (Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg)

« *Communication et information : la course à l'enregistrement numérique à haute densité* »

L'écrit, le son, l'image sont restés stockés sur leurs supports spécifiques (papier, bande magnétique, pellicule photo) jusqu'à quelques décennies. Les technologies numériques ont depuis trente ans transformé cet état de chose. L'information est stockée sur support numérique et peut permettre à un individu d'accéder à la totalité de l'expérience de l'humanité. Commence la course à l'enregistrement numérique à haute puis ultra haute densité : demain photos, musique, journaux seront inscrits sur quelques molécules ?

A25. Jean-Luc RICHTER (Collège Marckolsheim Formateur TICE en Physique- Chimie dans l'Académie de Strasbourg.)

« *Les logiciels Crocodile-Clips* »

Les logiciels Crocodile Chemistry et Crocodile Physics ouvrent la porte à de nouvelles pratiques pédagogiques utilisant la simulation en complémentarité avec l'expérimentation. Cet atelier vous aidera à prendre en main les dernières versions de ces logiciels et donnera des pistes pour les intégrer au mieux dans des séquences pédagogiques en les mettant au service de l'expérimentation.

A26. Le Planétarium de Strasbourg (François SCHNELL et Pierre DELAHAYE)

Contenu : spectacle au Planétarium – visite de la Crypte aux étoiles présentation d'outils pédagogiques - Visite de la Grande Lunette de l'Observatoire.

A27. Le Musée de Sismologie et de magnétisme terrestre (par Valérie ANSEL E.O.S.T et Directrice du Musée)

Visite du Musée de Sismologie et présentation d'outils pédagogiques.

Le Musée se trouve dans les Jardins de l'Université Louis Pasteur.

A28. Société Astronomique de France Groupe Alsace: Christine LAULHERE

« *Observation du Soleil* »

Cet atelier propose une observation du Soleil, à l'aide d'instruments d'optique, lunettes et télescopes, pointés par des astronomes amateurs.

Un filtre solaire adapté réduit au cent millième l'intensité de la lumière émise par le Soleil ; il est alors possible d'observer la photosphère et de repérer les taches solaires.

L'utilisation d'un filtre interférentiel, centré sur la longueur d'onde 656,3 nanomètres, permet l'observation de la lumière émise par l'hydrogène de la chromosphère. On distingue alors des structures solaires : protubérances ou éruptions. Les phénomènes solaires tels que taches ou protubérances, apparaissent de manière différente d'une période d'observation à une autre. Si mauvais temps : exposés théoriques et images

A29. Table-ronde organisée sous l'égide des associations Femmes et Sciences et Femmes et Mathématiques :

« Les jeunes filles et les Sciences : obstacles et réalités »

Introduction : M.C CADEVILLE (membre du C.A de Femmes et Sciences) Parmi les innombrables actions qui sont aujourd'hui entreprises pour lutter contre la désaffection des jeunes en général et plus particulièrement des jeunes filles pour les Sciences dites « dures », nous avons voulu au travers de cette table-ronde illustrer quelques-unes de ces actions qui concernent les filles. Trois exemples choisis à l'école primaire, au lycée ou au collège ,et dans les entreprises privées seront présentés.

Citation de F.Vouillot : « Si l'on veut que les jeunes puissent diversifier leurs projets, il est important de travailler à l'élargissement de leurs sentiments de compétence »

1) à l'école primaire (Brigitte BILWES ,Physicienne à la retraite)

« sortir le plus tôt des stéréotypes »

Récit d'une expérience dans le cadre de la Main à la pâte (Prix Exposcience 2003) menée durant l'année 2002/2003 avec une classe de CM2 par une institutrice (Simone Duclos) et une physicienne retraitée. Des élèves participeront à la table-ronde.

2) au collège et au lycée (Florence LECOMTE, Mathématicienne et membre de Femmes et mathématiques)

« Femmes en Sciences pourquoi pas vous ? »

Animations autour de l'exposition « Femmes en Maths pourquoi pas vous ? » qui a itinéré dans l'Académie de Strasbourg en 2002/2003 : expériences vécues dans les lycées et collèges.

3) vie professionnelle après des études supérieures (Muriel UHRING ,Doctorante en Biologie et membre de Femmes et Sciences)

« Pourquoi pas l'entreprise ? »

Présentation non exhaustive des mesures prises dans certaines entreprises (IBM,France-Telecom, cercle Inter-Elles..) pour faciliter l'insertion et les carrières des femmes scientifiques.

A30. Jean-Pierre SAUVAGE (Labo orgabo-minérale UMR-CNRS ULP Strasbourg)

« Machines et moteurs moléculaires de synthèse »

En biologie, un certain nombre de processus essentiels sont régis par des systèmes dynamiques dont les mouvements sont parfaitement contrôlés (le muscle strié sorte de moteur linéaire ; l'ATPase micromoteur rotatif de la synthèse de l'ATP). Les chimistes élaborent des systèmes moléculaires complexes susceptibles d'agir comme des machines ou des moteurs. Certaines molécules de synthèse ont un comportement proche d'un moteur rotatif ou d'un muscle élémentaire. La mise au point de ces moteurs nanoscopiques tentant de mimer la biologie est un pari scientifique fondamental.

A31. Patrick PALE (Professeur à l'Institut Universitaire de France –Labo de synthèse organique Institut Le Bel Strasbourg)

« Chimie verte » ou chimie et développement durable

Petit à petit s'est amorcée une prise de conscience : le développement actuel des pays de la planète compromet le futur de la planète. Ce phénomène sera brièvement illustré. La chimie a un rôle considérable à jouer dans la mise en place d'un développement durable ; la notion de chimie verte a ainsi émergé ces dernières années. Elle regroupe un ensemble de principes et de techniques qui seront présentés. On montrera l'impact de cette démarche au niveau industriel , mais aussi que c'est au cours de l'enseignement de la chimie que la démarche « chimie verte » doit être appréhendée.

A32. Jean-Paul QUELEN (Professeur de Mathématiques au Lycée Jean Monnet Strasbourg)

« Mathématiques et programmes de Physique »

Contenu de l'atelier :

- présentation rapide des nouveautés du programme de mathématiques de 2nde, 1èreS et TS
- lien avec le nouveau programme de Sciences Physiques
- exemple de quelques outils sur ordinateur pour illustrer :
 - * la méthode d'Euler, les équations différentielles et des situations de modélisation
 - * la désintégration radioactive (aspect "déterministe" et "aléatoire")
 - * certains modèles en probabilités-statistiques

Samedi 25 Octobre 2003



17h-18h15 - Conférence

« Géophysique et intérieur de la Terre »

Michel CARA
(Université Louis Pasteur E.O.S .T)

La Terre présente des caractéristiques bien à part dans le système solaire. Avec ses faibles variations de température et la présence d'eau à l'état liquide, elle présente des caractéristiques exceptionnelles bien connues du public. Le caractère tout aussi exceptionnel de ses caractéristiques internes l'est beaucoup moins. La géométrie des reliefs, la distribution des océans, des continents et des chaînes de montagnes, les éruptions volcaniques et les séismes sont dus à une dynamique interne difficile à étudier. Les paramètres physiques de l'objet "Terre" sont connus grâce aux observations géophysiques faites en surface ou depuis l'espace: champs magnétique et gravimétrique ; déformation des surfaces continentales ; champ d'ondes sismiques. Les mouvements des plaques tectoniques qui façonnent les reliefs et provoquent les séismes sont les manifestations de cette dynamique interne.

Les nouvelles méthodes d'imagerie sismique en 3 dimensions permettent d'aborder ces questions avec un regard neuf qui est présenté dans une perspective d'évolution de nos connaissances sur l'intérieur de la Terre.

*Samedi 27 Octobre 2003
17h à 18h15*



NOTES

PREPARATION ASSEMBLEE PLENIERE EXTRAORDINAIRE du Dimanche 26 Octobre 2003

Nous avons besoin de votre participation pour l'élaboration des principales orientations de notre association.

(Se référer au feuillet du milieu de la plaquette)

DIMANCHE 26 OCTOBRE 2003

- 9h Conférence de Jacques MARESCAUX
« *Ere de l'information et chirurgie : de la simulation pré-opératoire à la chirurgie à distance* »
- 10h45 Conférence de Guy OURISSON
« *Le déficit de scientifiques en France* »
- vers 12h30 Repas au restaurant Universitaire Paul Appel (Rue de Palerme)
- 14h00 Conférence d'Yves QUERE
« *Les enjeux ,intellectuels et moraux ,d'un enseignement scientifique à l'école primaire* »
- 15h45 Assemblée plénière extraordinaire.

Dimanche pratique

- LIEU
Université Louis Pasteur Faculté de Chimie Rue Blaise Pascal
- ACCUEIL
à partir de 8h Amphi Forestier ULP
- TRANSPORTS
Les congressistes utiliseront les moyens de transport locaux (Bus ou TRAM).
Les tickets sont fournis.
- PAUSES
10h15 et 15h30
- DEJEUNER
Au restaurant Paul Appel vers 12h30
- VISITE DE STRASBOURG
Pour les accompagnants - 15h
- CONCERT
à partir de 20h30
Titre du concert : "*Particules musicales*"
Interprètes : **Pascal REBER** , organiste titulaire de la cathédrale de Strasbourg
et 13 instrumentistes à vent de l'**Orchestre Philharmonique de Strasbourg**.

**Concert en l'Église S'Pierre Le Jeune Protestant
Place S'Pierre Le Jeune
Strasbourg
(près de l'Hôtel Sofitel)**

Dimanche 26 octobre



NOTES

Penser à s'informer à propos des visites de lundi:

- la visite choisie est-elle maintenue ?
- lieu de rendez-vous :
- horaire de départ :



DIMANCHE 26 OCTOBRE 2003

9h à 10h - Conférence

« Ere de l'information et chirurgie : de la simulation pré-opératoire à la chirurgie à distance »

**Professeur Jacques MARESCAUX, Chef du Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne, Président de l'IRCAD-EITS
(Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif)**

" One of the best ways of predicting the future is to invent it. This is the century in which, if you have a good vision, you can actually build it". Cette assertion d'A. Kay, responsable de la recherche et du développement d'Apple Computers à Los Angeles, nous laisse entrevoir l'ampleur de la révolution qui va probablement bouleverser le monde de la chirurgie.

... Aujourd'hui, la chirurgie mini-invasive a envahi les salles d'opération et l'imagerie séduit de plus en plus les chirurgiens. Les technologies des télécommunications qui se développent à un rythme fulgurant sont maintenant à leur tour sur le point de révolutionner la chirurgie. L'utilisation par la médecine de ce type de technologie en pleine expansion s'appelle la " télé-médecine " ou " téléchirurgie ".

La télé-médecine peut être définie comme un système électronique par lequel le chirurgien consultant reçoit ses patients pour une consultation à distance de son lieu d'exercice, lorsque cela s'avère nécessaire...

... De nombreux projets visent actuellement à développer la médecine informatique et les systèmes de télé-médecine. Les systèmes de télé-transmission vont évoluer en même temps que les nouvelles générations de données, notamment celles issues des nouveaux systèmes d'écriture telle que la réalité virtuelle qui permet de visualiser une information dans un environnement totalement virtuel mais très semblable à la réalité. L'utilisateur peut alors se déplacer dans l'image et interagir par immersion, navigation et interaction, qui sont les trois concepts de la réalité virtuelle. L'utilisateur interagit avec des organes reconstruits (virtuels) comme s'ils existaient réellement, et non plus avec de simples représentations par ordinateur. C'est ainsi que nous passons de la réalité virtuelle au concept de chirurgie de simulation...

... Enfin, l'introduction de la robotique et de la technologie informatique dans les salles opératoires permet d'envisager la réalisation de procédures chirurgicales à grande distance (télé chirurgie).

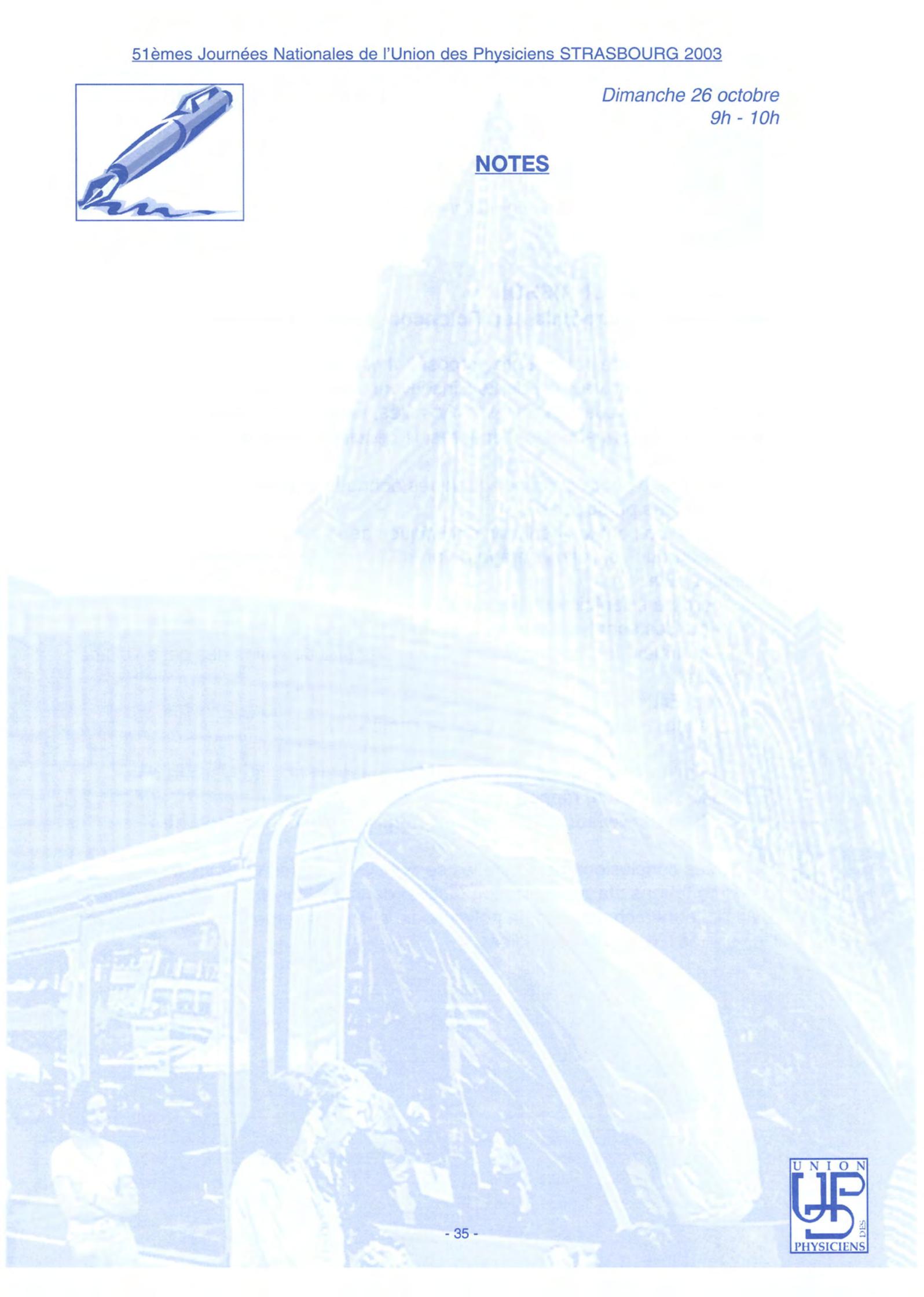
... Le 7 septembre 2002, nous avons pu réaliser cette prouesse en effectuant une intervention chirurgicale dirigée de New York (système de commande manipulé par un chirurgien) à Strasbourg (système actif au niveau du patient). Cette chirurgie à grande distance offre la possibilité à tout expert situé virtuellement à n'importe quel point du monde d'intervenir à tout moment à un autre point.

Plus de 4500 chirurgiens d'une cinquantaine de pays sont venus se former à la téléchirurgie à Strasbourg depuis 1994, faisant de l'IRCAD le principal centre de formation en téléchirurgie au monde.

*Dimanche 26 octobre
9h - 10h*



NOTES



DIMANCHE 26 OCTOBRE 2003



10h45 -12h - Conférence

« *Le déficit de scientifiques en France* »

**Professeur Guy OURISSON
(Membre de l'Académie des Sciences- Ancien Président de l'ULP)**

Tel est le titre qui m'a été proposé. Il est certes justifié par la diminution du nombre d'étudiants s'inscrivant dans les filières non-sélectives de sciences physiques dans nos Universités, mais si l'on considère l'ensemble des formations supérieures, le déficit annoncé et redouté semble moins évident.

Je chercherai d'abord à donner quelques données chiffrées, puis à explorer, avec l'aide des participants :

- quelles sont les données statistiques générales,
- pourquoi, si j'étais en âge de préparer ma vie, j'hésiterais à me destiner à une
carrière scientifique "classique",
- quelles sont les réserves dont nous disposons,
- comment la situation française se distingue de celles des pays voisins
et de celle
des Etats-Unis,
- et comment on pourrait espérer l'améliorer.

Je m'appuierai sur le rapport remis il y a deux ans au Ministre de l'Education nationale, rapport disponible sous :

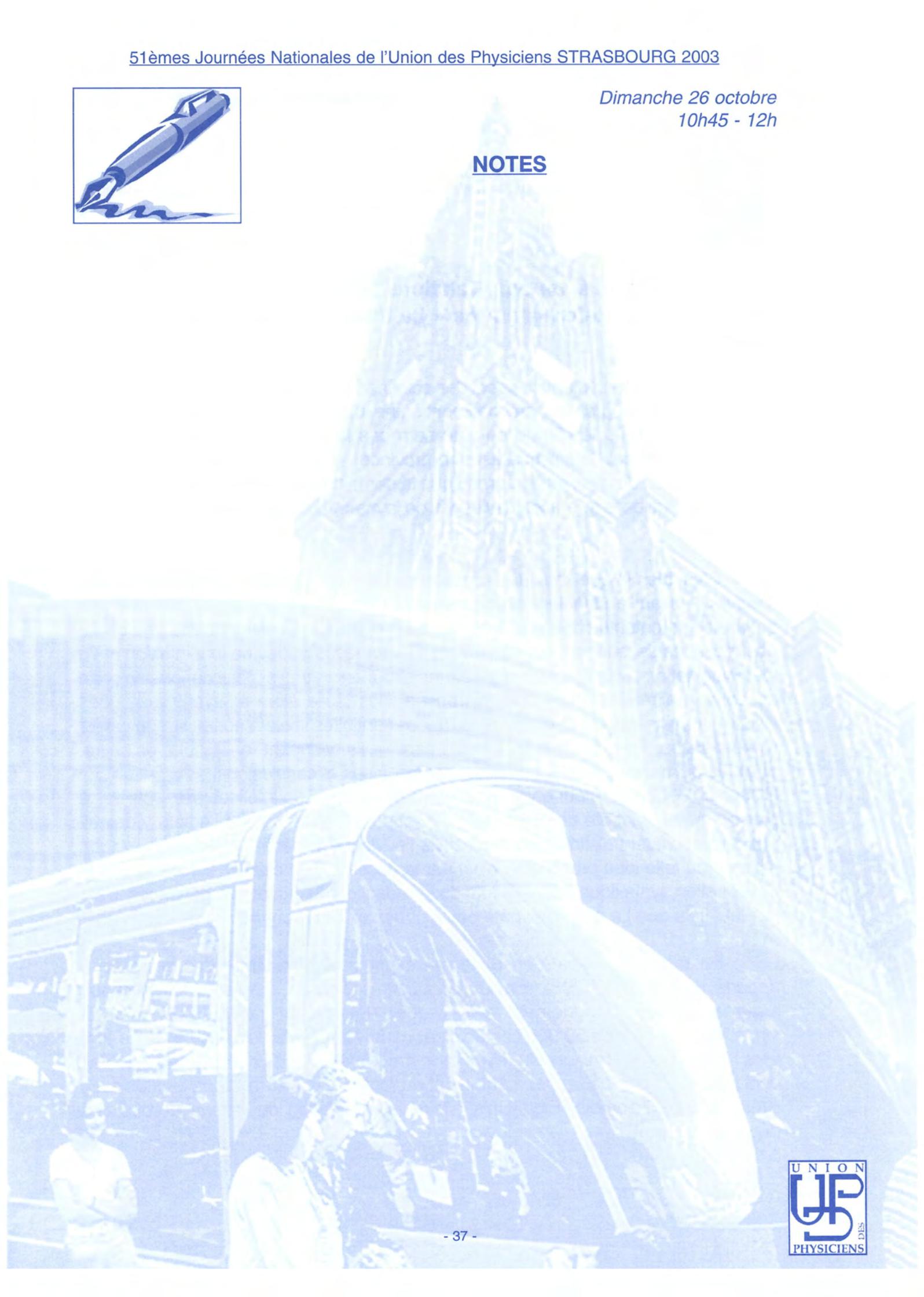
<http://www.education.gouv.fr/rapport/ourisson/default.htm>

Mes conclusions personnelles seront très critiques vis-à-vis de plusieurs tabous : la non-sélection (fictive) dans les Universités, l'engagement à vie de jeunes chercheurs, la polysynodie et le recrutement familial dans les Universités, l'exclusion des filles,



*Dimanche 26 octobre
10h45 - 12h*

NOTES





DIMANCHE 26 OCTOBRE 2003

14h à 15h15 - Conférence

« Les enjeux, intellectuels et moraux, d'un enseignement scientifique à l'école primaire »

Yves QUERE (Délégué aux Relations Internationales à l'Académie des Sciences , co-fondateur de « La Main à la pâte » avec Georges CHARPAK)

Faut-il que les enfants fassent des sciences à l'école ? Non, bien sûr, si le but poursuivi est de les préparer précocement à une future carrière scientifique qui, pour la très grande majorité d'entre eux, ne sera pas la leur. Oui, bien sûr, si l'on est conscient de ce que la science est une province, et des plus belles, de la culture universelle et si, de plus, on comprend que la démarche scientifique peut devenir un élément central de la formation de l'esprit, de la maîtrise du langage et de l'ouverture au monde.

C'est bien là que se situe l'ambition de La main à la pâte, entreprise – après d'autres – visant à stimuler l'enseignement des sciences à l'école. Partant d'une question des enfants choisie à l'intérieur du programme scolaire, le maître suscite des réponses de leur part, comme autant d'hypothèses issues de leur intuition et de leur imagination ; puis il leur fait réaliser une expérience, très simple, conçue en sorte de donner la réponse à la question posée ; les incite alors à revenir aux idées initiales et à éliminer les hypothèses erronées ; enfin les invite à écrire, sur un cahier d'expériences, tout ce que – intensément – ils viennent ensemble de vivre, cogitations, manipulations, connaissances acquises et conclusions.

C'est par cet aller et retour entre réalité sensible et réflexion intellectuelle – qui est le propre de toute activité de recherche –, c'est par la modestie que l'enfant y devrait acquérir en voyant s'effriter, au contact de l'évidence expérimentale, telle certitude acquise ou telle idée préconçue, c'est par la nécessaire précision lexicale et par la structuration syntaxique requises lors de la rédaction du cahier d'expériences, c'est par tout cela que La main à la pâte peut contribuer à la formation de l'enfant.

En tout cas est-ce bien dans cet esprit que l'Académie des sciences a apporté, dès l'origine (1996), son soutien à cette entreprise, qu'elle a voulu offrir aux maîtres un accompagnement scientifique, notamment par le Site Internet inrp.fr/lamap – plus de 50 000 contacts par mois – et qu'elle a poussé à l'ouverture vers l'international : mesure du rayon terrestre – méthode d'Ératosthène – par des centaines d'enfants d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient ; relations étroites avec Brésil, Chine, Colombie, États-Unis, Mexique... ; création du réseau Europe des découvertes...



*Dimanche 26 octobre 2003
14h – 15h15*

NOTES



LUNDI 27 OCTOBRE 2003

Visites et excursions

VISITES D'UNE JOURNEE

Visite n°1 : visite guidée des Etablissements BRUKER et de la maison rurale de l'Outre - Forêt (musée).

situation géographique : Wissembourg et sa région , 60 km au nord de STRASBOURG

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8h30 - retour pour 17h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région.

prix de revient : 38 € (transport , entrée au musée , repas de midi)

Etablissements BRUKER : Bruker Biospin S.A. développe, fabrique et commercialise de l'appareillage pour la recherche scientifique et médicale .Son savoir-faire couvre les domaines suivants : électronique, informatique et mécanique de haute précision (spectrométries RMN, RM in Vivo, IR et Raman, de masse)

Maison rurale de l'Outre - Forêt : elle constitue un corps de ferme complet présentant le mode de vie de cette génération proche qui a connu les mutations de la vie rurale entre 1920 et 1950.

Visite n°2 : visite guidée des Etablissements ROHM et HAAS et du musée français du pétrole à MERKWILLER - PEHELBRONN.

situation géographique : Lauterbourg et sa région, 60 km au nord de STRASBOURG

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8h30 - retour pour 17h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région.

prix de revient : 38 € (transport, entrée au musée, repas de midi)

Etablissements ROHM et HAAS : la plate forme chimique de Lauterbourg (environ 600 personnes) comporte deux unités Rohm and Haas (émulsions acryliques et modifiants PVC), une unité ROHMAX (additifs pour huile moteur) et une unité DowAgrosciences (fongicide pour l'Agriculture). La visite concernera les unités Rohm and Haas, la station de traitement des eaux (physico-chimique et biologique) et la déchetterie permettant un tri sélectif des différents déchets.

Musée français du pétrole : de la géologie aux techniques d'exploitation par galeries de mines et par forages les thèmes développés dans le musée permettent de comprendre l'importance du site au début du XXe siècle.

Visite n°3 : visite guidée du château du HAUT – KOENIGSBOURG et d'un caveau - dégustation - winstub à BARR.

situation géographique : Barr - Sélestat - Le Haut - Koenigsbourg, 60 km au sud de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8h30 -retour pour 17h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région.

prix de revient : 38 € (transport, entrée au château, entrée au caveau, une dégustation de trois vins au caveau, repas de midi)

Remarque : il sera possible de choisir une ou plusieurs dégustations supplémentaires moyennant une contribution financière supplémentaire de l'ordre de 7 € ; il sera également possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace produits par le propriétaire du caveau.

Château du HAUT - KOENIGSBOURG : premières pierres au XIe siècle , nom définitif en 1453, restauration en 1479, propriété de la famille des Thierstein, puis de la famille des Habsbourg, détruit et pillé par les Suédois en mai 1633 , ruine offerte à LOUIS XV, propriété de la ville de Sélestat qui en fera don à l'empereur Guillaume II : c'est lui qui paiera la restauration confiée à l'architecte Bodo EBHARDT. La restauration est achevée en 1908.

Caveau KLIPFEL : visite des caves à fûts de chêne , visite des anciennes caves à bouteilles, visite du musée avec son matériel viti - vinicole, séance vidéo, dégustation commentée.

Visite n°4 : visite guidée du musée Unterlinden à COLMAR, d'une coopérative vinicole à RIBEAUVILLE

situation géographique : Colmar et sa région, 80 km au sud de STRASBOURG

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8h30 - retour pour 17h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région.

prix de revient : 38 € (transport , entrée au musée , dégustation , repas de midi)

Remarque : il sera possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace mis en vente par la coopérative.

Ville de COLMAR : quartier de la Petite Venise très pittoresque et musée Unterlinden avec le retable d'ISSENHEIM (œuvre monumentale sous forme de plusieurs panneaux peints de deux grands maîtres du gothique tardif : Grünewald et pour la partie sculptée Nicolas de Haguenau).

Coopérative vinicole de Ribeauvillé : dégustation commentée ; il sera possible d'assister à certaines phases des vendanges (c'est la période).

Visite n°5 : visite guidée du musée de l'automobile et du musée de l'impression sur étoffes à MULHOUSE .

situation géographique : Mulhouse à 120 km au sud de Strasbourg

moyen de transport : train pour le trajet aller - retour Strasbourg - Mulhouse et autocar à Mulhouse

horaires : départ 8h - retour pour 17h

repas de midi : prévu dans un restaurant de Mulhouse.

prix de revient : 38 € (transport , entrées aux musées , repas de midi)

Musée de l'automobile : il renferme la première collection automobile au monde sur 17000 m² ; quelques 500 chefs d'œuvre d'une centaine de marques européennes retracent la fabuleuse aventure de l'automobile.

Musée de l'impression sur étoffes : De Christian Dior à Paloma Picasso, les plus grands créateurs ont arpenté ce musée, cherchant idées et inspiration dans les motifs du passé . Il renferme 50000 documents textiles, 6 millions d'échantillons et une boutique exceptionnelle.

Visite n°6 : visite guidée des Etablissements LOHR et du site MONT SAINT-ODILE.
situation géographique : Duppigheim et Mont Saint-Odile à 50 km à l'est de Strasbourg
moyen de transport : autocar
horaires : départ 8h30 - retour pour 17h
repas de midi : prévu dans le restaurant du Mont Saint - Odile
prix de revient : 38 € (transport, visite guidée, repas de midi).

Etablissements LOHR : La conception, la réalisation et la commercialisation d'équipements destinés aux transports de véhicules constituent depuis plus de 40 ans l'activité essentielle de ces établissements (gammes Eurolohr, Multiloher, Maxiloher). Pour améliorer les conditions de mobilité urbaine, LOHR enrichit son offre d'un tramway de la dernière génération : le « Translohr ».

Mont Saint - Odile : Sainte Odile est la patronne de l'Alsace; une église abbatiale datant du XIIe siècle témoigne de la dévotion des Alsaciens pour leur sainte patronne. La montagne sacrée domine la plaine d'Alsace d'une hauteur de 760 m.

VISITES D'UNE DEMI-JOURNEE

Visite n°7 : visite guidée du Parlement Européen
situation géographique : Strasbourg
moyen de transport : autocar
horaires : départ 8h30 - retour pour 12h
prix de revient : 14 € (transport , visite guidée).

Parlement Européen : Sa construction s'est achevée en 1999 ; il comporte un hémicycle d'une capacité de 750 places et accueille les sessions mensuelles des 626 députés (15 pays de l'U.E.). Les députés disposent également de bureaux dans les trois I.P.E. (immeubles du parlement européen)reconnaisables à leurs lignes verticales.

Visite n°8 : visite guidée du site des anciennes Brasseries KRONENBOURG à Cronembourg.
situation géographique : Cronembourg, banlieue de Strasbourg
moyen de transport : autocar
horaires : départ 8h30 - retour pour 12h
prix de revient : 14 € (transport, visite guidée, dégustation).
Remarque : il ne s'agit pas de l'usine de production implantée à Obernai, usine que l'on ne peut malheureusement pas visiter mais de l'ancien site de production qui a été aménagé pour recevoir les visiteurs.

Brasseries Kronembourg : visite permettant de découvrir les origines de la bière et l'histoire des brasseries Kronembourg depuis 1664 - itinéraire pittoresque dans les caves du site - film d'information sur la fabrication de la bière - dégustation gratuite - boutique avec articles spécialisés.

Visite n°9 : visite guidée des ateliers TGV de BISCHHEIM.
situation géographique : Bischheim, banlieue de Strasbourg
moyen de transport : autocar
horaires : départ 8h30 -retour pour 12h
prix de revient : 14 € (transport, visite guidée).

Ateliers TGV Bischheim : ateliers chargés de la maintenance des rames de TGV en circulation sur le réseau français.

Visite n°10 : visite guidée des aciéries de KEHL
situation géographique : Kehl ,ville située de l'autre côté du Rhin , en face de Strasbourg
moyen de transport : autocar
horaires : départ 13h00 - retour pour 17h
prix de revient : 14 € (transport, visite guidée).

Aciéries de Kehl : visite guidée proposée par un collègue enseignant de Physique - Chimie. L'usine produit de l'acier à partir de ferrailles de récupération. La visite permet de voir les fours électriques, la coulée de l'acier et le façonnage des profilés.

Visite n°11 : visite guidée des caves des hospices civils de Strasbourg.
situation géographique : Strasbourg
horaires : départ 9h00 - retour pour 12h
prix de revient : 14 € (visite guidée, dégustation).
Remarque : Il sera possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace .

Caves des hospices civils : visite guidée des chais de la cave historique des hospices de Strasbourg.

Ces chais ont été restaurés par des viticulteurs alsaciens de renom pour y élever une sélection prestigieuse de vins d'Alsace issus de leurs domaines respectifs (40% du vignoble alsacien). Ces vins sont tout à fait représentatifs de leur cépage, de leur terroir et de leur appellation.

Visite n°12 : visite guidée du musée alsacien de Strasbourg et présentation de l'horloge astronomique de la cathédrale de Strasbourg.
situation géographique : Strasbourg
horaires : départ 8h30 - retour pour 12h
prix de revient : 14 € pour les deux visites.

Musée alsacien: visite guidée et commentée par une collègue enseignante de Physique - Chimie. C'est un musée d'art populaire installé dans d'anciennes demeures strasbourgeoises, il présente les témoignages de la vie alsacienne traditionnelle : mobilier, céramique populaire, jouets, imagerie religieuse et profane.

Horloge astronomique : visite guidée proposée par un collègue enseignant de Physique - Chimie. L'horloge est resituée dans l'évolution des connaissances techniques et scientifiques depuis l'Antiquité à nos jours dans un diaporama préalable de 40 min.

Union des professeurs
UAPC
de physique et de chimie

*Rendez-vous à
GRENOBLE en 2004...*

Pour devenir un ingénieur polyvalent en électronique, informatique, réseaux et télécommunications

- Une formation reconnue pour son sérieux depuis près de 50 ans par tous les grands noms de l'industrie
- Une forte réactivité pédagogique et une adaptation permanente à l'évolution des techniques
- Un cursus possible en apprentissage, dès la 2e année du cycle ingénieur
- Des programmes d'échanges et partenariats avec des universités du monde entier
- Une vie associative passionnante, forte et diversifiée
- Un large réseau actif d'anciens élèves
- Une situation privilégiée au cœur de la capitale, à deux pas du quartier latin

Recrutement

- **Cycle préparatoire intégré / 2 ans – BAC S / Sélection FESIC – www.fesic.org**
- **Cycle ingénieur / 3 ans / Classes préparatoires PM, PC, PSI / Concours e3a classes préparatoires PT/TSI / Banques d'épreuves PT et des concours communs polytechniques pour TSI. Inscriptions www.scei-concours.org**

Candidats titulaires de DUT, licence, maîtrise nous consulter

ISEP, 28 RUE NOTRE-DAME DES CHAMPS, 75006 PARIS – TEL. 01 49 54 52 00 – FAX. 01 49 54 52 01 – www.isep.fr

**CHAUVIN
ARNOUX**



La pratique de l'électrotechnique

- Multimètres
- Contrôleurs d'isolement et de continuité
- Pinces de puissance
- Contrôleurs d'installation
- Détecteurs de tension
- Pinces de courant...

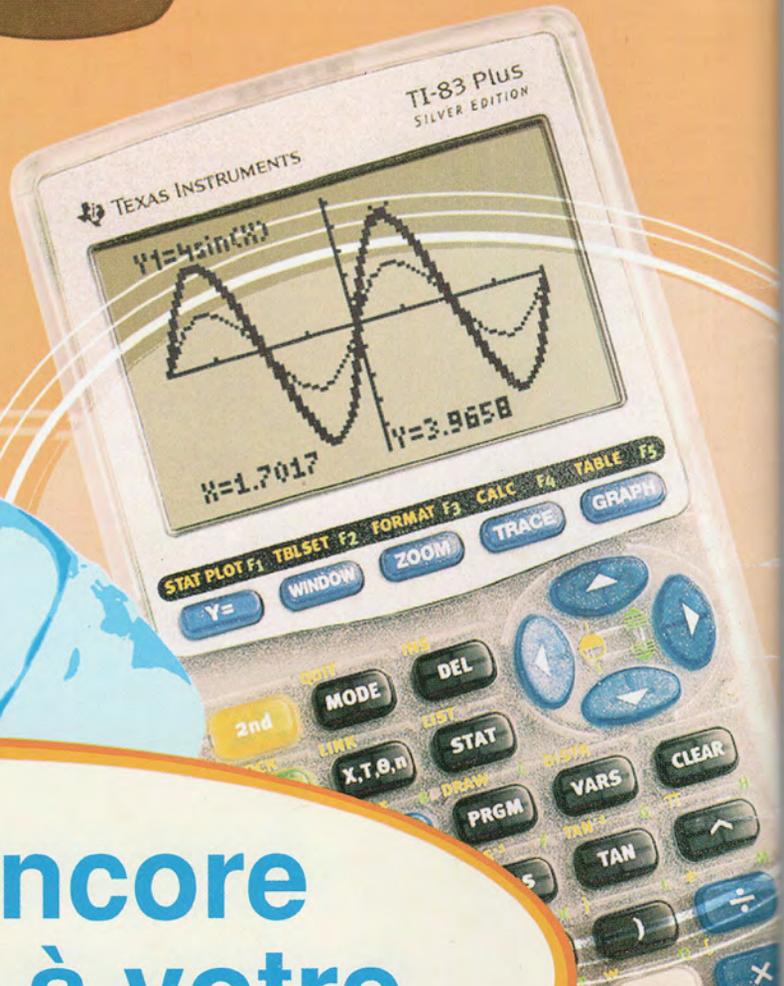
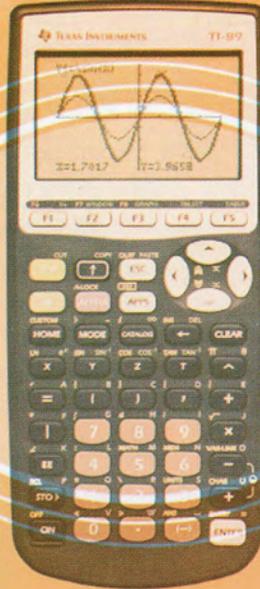
**Les pros nous reconnaissent
comme les meilleurs**

La pratique de l'électronique

- Oscilloscopes
- Multimètres
- Générateurs de fonctions
- Alimentations stabilisées
- Voltmètres, Ampèremètre
- Accessoires...

metrix



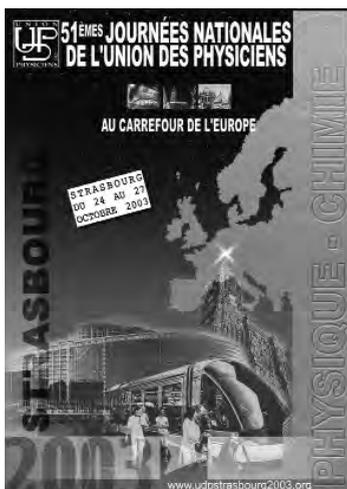


**Y a-t-il encore
une limite à votre
réussite ?**

51^{ES} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{ES} JOUR

Les 51^{es} Journées Nationales de l'UdP

Strasbourg : du vendredi 24 au lundi 27 octobre 2003



Physique et Chimie au Carrefour de l'Europe

L'astrophysique, la sismologie, la didactique des sciences, la chimie, la physique atomique, la santé et la médecine, les nouvelles technologies seront au cœur des conférences et des ateliers. Les journées permettront de faire connaître certains domaines de la Recherche dans notre région et de réfléchir au mode d'enseignement des Sciences dans notre pays.

Les journées débuteront le vendredi 24 octobre pour se terminer le lundi 27 octobre : la dernière journée sera consacrée à la découverte de la région.

Des collègues allemands de la MNU participeront à ces Journées.

Les conférences auront lieu à l'amphi Forestier de la Faculté de chimie (sur le campus universitaire de l'Esplanade). La journée des ateliers et des exposants - éditeurs (samedi 25 octobre) se déroulera à l'INSA de Strasbourg (ex ENSAIS) et au lycée Jean Rostand de Strasbourg.

Ces différents sites situés sur le campus universitaire, sont accessibles par le Tram ligne C (arrêt Universités).

51^{es} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{es} JOUR**Programme*****Vendredi 24 octobre***

Inauguration des Journées et conférences
au Grand Amphi de l'Institut de Chimie (ULP).

Samedi 25 octobre

Journée des ateliers et exposants - éditeurs à l'INSA de Strasbourg (ex ENSAIS)
et au lycée Jean Rostand de Strasbourg.

Trois ateliers seront consacrés à des échanges avec les collègues allemands.

En fin d'après-midi : conférence au Grand Amphi de l'Institut de Chimie de l'ULP.

En soirée : promenade en bateau-mouche puis soirée de Gala.

Dimanche 26 octobre

Conférences et Assemblée plénière extraordinaire de l'UdP
au Grand Amphi de l'Institut de Chimie (ULP).

En soirée : concert à la cathédrale de Strasbourg.

Lundi 27 octobre

Visites - excursions

Cette journée permettra de découvrir les richesses de la région. Des sorties sur une journée ou une demi-journée seront proposées.

51^{ES} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{ES} JOUR**Conférences****Vendredi 24 octobre**

- ◆ Richard Emmanuel EASTES (professeur agrégé à l'ENS et directeur des concours scientifiques des ENS) et Francine PELLAUD (docteur en sciences de l'éducation, maître assistante à l'université de Genève) :

« *“Mettre en scène” le savoir pour apprendre :
le rôle de l'environnement didactique dans le modèle d'apprentissage allostérique* »

- ◆ Étienne GUYON (professeur à l'université de Paris-Sud, vice-président de la Société Française de Physique) :

« *La physique de la matière en grains* »

- ◆ Jean HEYVAERTS (professeur à l'université Louis Pasteur, Observatoire de Strasbourg) :

« *Étoiles ultra-denses de notre galaxie et leur activité* »

Samedi 25 octobre (fin d'après-midi)

- ◆ Michel Cara (université Louis Pasteur EOST) :

« *Géophysique et intérieur de la Terre* »

Dimanche 26 octobre

- ◆ Jacques MARESCAUX (chef du service d'urgence, de chirurgie générale et endocrinienne des hôpitaux de Strasbourg) :

« *Ère de l'information et chirurgie :
de la simulation pré-opératoire à la chirurgie à distance* »

- ◆ Guy OURISSON (membre de l'Académie des sciences - ancien président de l'ULP) :

« *Le déficit de scientifiques en France* »

- ◆ Yves QUÉRÉ (délégué aux relations internationales à l'Académie des sciences, co-fondateur de « La main à la pâte » avec Georges CHARPAK) :

« *Les enjeux, intellectuels et moraux, d'un enseignement scientifique
à l'école primaire* »

Samedi 25 octobre 2003

Journées des ateliers et exposants - éditeurs

Ateliers, conférences

- ◆ Dominique BOLMONT (Université Haute Alsace) :
 « *Calculateurs physiques* »
- ◆ Laurent CAMBRESY (Observatoire de Strasbourg) :
 « *Entre les étoiles : gaz et poussières* »
- ◆ André DEIBER (Lycée Kléber - Strasbourg) :
 « *Oscillateur mécanique non harmonique sur banc à coussin d'air* »
- ◆ Cécile DE HOSSON (IUFM d'Alsace) :
 « *L'histoire des sciences au service de l'enseignement* »
- ◆ Richard Emmanuel EASTES (ENS) et Francine PELLAUD (Université de Genève) :
 « *Déconceptualiser les sciences !*
 Les apports de la vulgarisation scientifique à l'enseignement des sciences »
- ◆ Daniel EGRET (Observatoire de Strasbourg) :
 « *L'observatoire virtuel : le ciel au bout des doigts* »
- ◆ André FOUGEROUSSE (Faculté de chimie ULP) :
 « *Le vin : un médicament ?* »
- ◆ Georges FRICK (retraité du CNRS-IReS) :
 « *Histoire mouvementée de Strasbourg !*
 Histoire mouvementée d'une université »
- ◆ Daniel Grucker (Institut de physique biologique - Strasbourg) :
 « *Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé :
 du pire au meilleur* »
- ◆ Jean-Louis HALBWACHS (Observatoire de Strasbourg) :
 « *Les exoplanètes : entre planètes et étoiles doubles* »
- ◆ Yannick HERVÉ (ENSP - Strasbourg) :
 « *Histoire, état de l'art et futur probable de la micro-électronique* »
- ◆ Charles HIRLIMANN (CNRS Institut de physique et chimie des matériaux - Strasbourg)
 « *Des impulsions laser ultra-courtes pour quoi faire ?* »

51^{es} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{es} JOUR

- ◆ Jean-Claude MULLER (Laboratoire PHASE CNRS) :
 « *Avenir des énergies renouvelables et de la conversion photovoltaïque* »
- ◆ Alain MUZET (Centre d'études de physiologie appliquée du CNRS - Strasbourg) :
 « *Conduite de nuit et maintien de la vigilance* »
- ◆ Pierre NASS (Lycée Schweitzer - Mulhouse) :
 « *Construire un projet culturel autour des sciences physiques* »
- ◆ Pierre PANISSOD (Institut de physique et chimie des matériaux - Strasbourg) :
 « *Communication et information :
 la course à l'enregistrement numérique à haute densité* »
- ◆ Jean-Luc RICHTER (Collège Marckolsheim) :
 « *Utiliser Crocodile Clips* »

Autres activités animés par :

- ◆ Planétarium de Strasbourg - visite : François SCHNELL et Pierre DELAHAYE
- ◆ Musée de sismologie - visite : Valérie ANSEL
- ◆ Association des musées de Strasbourg - exposition interactive (AMUSS) :
 Valérie DUCHATEAU
- ◆ Société Astronomique de France Groupe Alsace - atelier extérieur :
 Christine LAULHERE
- ◆ Association « Femmes et sciences » : M.-C. CADEVILLE
 Table-ronde : « Les jeunes filles et les sciences : obstacles et réalités »
 avec Michèle KIRCH, Isabelle KRAUSS, Brigitte BILWES et Florence LECOMTE

Le Bureau National de l'Union des Physiciens animera cinq ateliers

- ◆ Collège : Vincent MAS
- ◆ Lycée, nouveaux programmes de terminale S : Marie-Françoise KARATCHENTZEFF,
 Rosine FANGUET et Édith PIGANEAU
- ◆ Relations avec l'enseignement supérieur : Michèle GOUÉDARD
- ◆ Formation - IUFM : Michel MÉTROT
- ◆ Enseignement technologique : Bernard CIRoux

51^{es} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{es} JOUR**Organisation de trois ateliers franco-allemands en langue allemande***Intervenants*

- ◆ Jutta BRÜCKMANN, Michael GERHARD
 - « Experimente zu Makromolekülen »
 - « Des expériences sur les macromolécules »
- ◆ Dr. Erle FICHTNER, Wilfried HÜSCH
 - « Farben - Färben – Farbstoffe »
 - « Couleurs - teinture – colorants »
- ◆ Dr. Judith WAMBACH, Angelika WESTHÄUSER
 - « Beispiele für selbstständiges Lernen im Chemieunterricht »
 - « L'apprentissage actif et autonome dans l'enseignement de la chimie »

51^{es} JOURNÉES NATIONALES DE L'UNION DES PHYSICIENS – 51^{es} JOUR**Inscriptions aux journées**

L'inscription pourra se faire à partir de la fiche d'inscription téléchargeable sur le site ou de celle publiée dans le BUP juillet-août-septembre. **L'inscription pourra se faire durant l'été à partir de la fiche téléchargeable.**

Le programme détaillé des Journées sera en ligne sur le site :

<http://www.udpstrasbourg2003.org>

à partir de début juin et paraîtra dans le BUP juillet-août-septembre 2003.

CONTACTS LOCAUX

Alain SPRAUER

Président UdP - Académie de Strasbourg
79, rue Baldung-Grien - 67720 WEYERSHEIM
Portable : 06 86 82 21 80
spraua1@club-internet.fr

Inscriptions - Trésorier

Bernard GOERIG - bernardgoerig@evc.net

Organisation

Jean-François THIVENT - THIVENTJF@aol.com

Relations franco-allemandes

Lucie CHAUMONT - LCchaum@wanadoo.fr

Site Internet

Marie-Noëlle EASTES - mneastes@wanadoo.fr
Jean-Luc RICHTER - jean-luc.richter@wanadoo.fr

Visites - Excursions

Bernard RET - bernard.ret@wanadoo.fr

Site des Journées Nationales 2003

<http://www.udpstrasbourg2003.org>

Serveur national UdP

<http://www.cnam.fr/hebergement/udp>



Les 51^{es} Journées Nationales de l'Union des Physiciens

Strasbourg : du vendredi 24 au lundi 27 octobre 2003



Physique et Chimie au Carrefour de l'Europe

L'astrophysique, la sismologie, la didactique des sciences, la chimie, la physique atomique, la santé et la médecine, les nouvelles technologies seront au cœur des conférences et des ateliers. Les journées permettront de faire connaître certains domaines de la recherche dans notre région et de réfléchir au mode d'enseignement des sciences dans notre pays.

Les journées débiteront le vendredi 24 octobre pour se terminer le lundi 27 octobre. La dernière journée sera consacrée à la découverte de la région : des visites de sites industriels et touristiques seront proposées. Tout au long du congrès, vous pourrez découvrir les richesses gastronomiques de l'Alsace.

Des collègues allemands de la MNU participeront à ces Journées.

Les conférences auront lieu à l'amphithéâtre Forestier de la Faculté de chimie (sur le campus universitaire de l'Esplanade). La journée des ateliers et des exposants - éditeurs (samedi 25 octobre) se déroulera à l'INSA de Strasbourg (ex ENSAIS) et au lycée Jean Rostand de Strasbourg : ces deux établissements sont distants de cinquante mètres.

Ces différents sites situés sur le campus universitaire, sont accessibles par le Tram Ligne C (arrêt Universités).

Le comité d'organisation

Programme

Vendredi 24 octobre 2003

Inauguration des Journées et conférences
au grand amphi de l'Institut de Chimie (ULP - rue Blaise Pascal).

En fin d'après-midi : accueil des collègues allemands.

En fin de journée : réceptions à la Mairie de Strasbourg et à l'Institut de Physique.

Samedi 25 octobre 2003

Journée des ateliers et exposants - éditeurs à l'INSA de Strasbourg (ex ENSAIS)
et au lycée Jean Rostand de Strasbourg (boulevard de la Victoire).
Quatre ateliers seront consacrés à des échanges avec les collègues allemands.

En fin d'après-midi : conférence au grand amphi de l'Institut de Chimie (ULP).

En fin de journée : visite de Strasbourg en bateau puis soirée de gala.

Dimanche 26 octobre 2003

Conférences et Assemblée plénière extraordinaire de l'UdP
au grand amphi de l'Institut de Chimie (ULP).

En soirée : concert à la cathédrale de Strasbourg.

Lundi 27 octobre 2003

Visites - excursions

Cette journée permettra de découvrir les richesses de la région. Des sorties sur une journée ou une demi-journée seront proposées.

PROGRAMME DÉTAILLÉ DE CES JOURNÉES

Jeudi 23 octobre 2003

Arrivée à la gare et à l'aéroport de Strasbourg en fin de journée.

Vendredi 24 octobre 2003

8 h 00 : Accueil.

9 h 00 : Ouverture des journées.

10 h 15 : Richard Emmanuel EASTES (professeur agrégé et directeur des concours scientifiques)

des ENS) et Francine PELLAUD (docteur en sciences de l'éducation, maître assistante à l'université de Genève) :

« *“ Mettre en scène ” le savoir pour apprendre : le rôle de l'environnement didactique dans le modèle d'apprentissage allostérique* ».

11 h 45 : Départ pour le restaurant universitaire Paul Appel.

14 h 15 : Étienne GUYON (professeur à l'université de Paris-Sud, vice-président de la Société Française de Physique - SFP) :

« *La physique de la matière en grains* ».

15 h 45 : Pause.

16 h 15 : Jean HEYVAERTS (professeur à l'université Louis Pasteur, Observatoire de Strasbourg) :

« *Étoiles ultra-denses de notre galaxie et leur activité* ».

18 h 15 : Accueil des collègues allemands et départ pour la Mairie.

19 h 00 : Réceptions à la Mairie de Strasbourg et à l'Institut de Physique.

Samedi 25 octobre 2003

De 9 h à 17 h : *Ateliers et exposants* :

Ateliers au Lycée Jean Rostand.

Exposants - éditeurs à l'INSA de Strasbourg (ex ENSAIS).

12 h 00 : Repas au restaurant universitaire Paul Appel.

17 h 00 : Conférence de Michel CARA (université Louis Pasteur EOST) :

« *Géophysique et intérieur de la Terre* ».

au grand amphithéâtre de l'Institut de Chimie.

À partir de 19 h 30 : Visite de Strasbourg en bateau.

Vers 21 h 30 : Soirée de gala.

Dimanche 26 octobre 2003

9 h 00 : Jacques MARESCAUX (chef du service d'urgence, de chirurgie générale et endocrinienne à l'hôpital de Strasbourg) :

« *Ère de l'information et chirurgie : de la simulation pré-opératoire à la chirurgie à distance* ».

10 h 15 : Pause.

10 h 45 : Guy OURISSON (membre de l'Académie des sciences - ancien président de l'ULP) :

« *Le déficit de scientifiques en France* ».

12 h 00 : Repas au restaurant universitaire Paul Appel.

14 h 00 : Yves QUÉRÉ (délégué aux relations internationales à l'Académie des sciences, co-fondateur de « La main à la pâte » avec Georges CHARPAK) :

« *Les enjeux, intellectuels et moraux, d'un enseignement scientifique à l'école primaire* ».

15 h 30 : Pause.

15 h 45 : Assemblée plénière extraordinaire de l'UDP.

Résumés des conférences

« METTRE EN SCÈNE » LE SAVOIR POUR APPRENDRE : LE RÔLE DE L'ENVIRONNEMENT DIDACTIQUE DANS LE MODÈLE D'APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE

par **Richard Emmanuel EASTES**

Professeur agrégé et directeur des concours scientifiques des ENS

et **Francine PELLAUD**

Docteur en sciences de l'éducation, maître assistante à l'université de Genève

Vendredi 24 octobre 2003 - 10 h 15

Comprendre comment nous apprenons, comment nous utilisons nos conceptions et nos représentations pour élaborer notre propre savoir, comment celles-ci sont parfois des obstacles à l'apprendre, voilà l'enjeu de cette conférence. Dans le cadre du modèle d'apprentissage allostérique et de l'environnement didactique qu'il propose, nous aborderons quelques problèmes spécifiques de l'enseignement des sciences. Des expériences utilisables en classe illustreront les paramètres nécessaires à l'apprendre, tout en proposant des voies originales pour rendre les cours plus attrayants, pour susciter la curiosité et l'esprit critique des élèves et plus généralement pour les mettre en « appétit de sciences ».

LA PHYSIQUE DE LA MATIÈRE EN GRAINS

par **Étienne GUYON**

Professeur à l'université de Paris-Sud,

vice-président de la Société Française de Physique (SFP)

Vendredi 24 octobre 2003 - 14 h 15

La matière solide à l'état divisé est omniprésente dans la nature et dans de très nombreux domaines de la science et de la technologie. En chimie, son utilisation est souvent liée à l'importance du rapport « surface d'échange sur volume » qu'elle présente. Le physicien et le mécanicien étudient, eux, les analogies et les différences des milieux granulaires avec les trois états de la matière.

Ce sujet classique et qui intéressait déjà les philosophes de l'Antiquité qui l'utilisaient comme modèle pour imaginer la nature microscopique de la matière a été revisité par les physiciens depuis deux décennies. Ils ont fait usage - juste retour des choses - des acquis modernes sur la physique statistique, qui permet de comprendre les états microscopiques de la matière, pour l'appliquer à de bien plus gros « grains ». Ce faisant, ils se sont intéressés à la mécanique de ces solides divisés.

Nous décrivons les états de la matière microscopique en relation avec l'état solide, liquide, gazeux en dégageant à chaque fois ce qui en fait l'originalité et en nous appuyant sur des expériences simples, spectaculaires et souvent paradoxales.

ÉTOILES ULTRA-DENSES DE NOTRE GALAXIE ET LEUR ACTIVITÉ

par **Jean HEYVAERTS**

Professeur à l'université Louis Pasteur, Observatoire de Strasbourg

Vendredi 24 octobre 2003 - 16 h 15

À un stade final de leur évolution, les étoiles deviennent des astres ultra-denses rassemblant quelques masses solaires dans une sphère dont la dimension peut aller de quelques milliers de kilomètres à seulement quelques kilomètres. Ces astres minuscules pourraient passer pour inobservables, mais les moyens modernes d'observation hors du domaine optique ont montré qu'ils sont souvent le siège d'une spectaculaire « activité ». Celle-ci se manifeste par des émissions dans la gamme des rayons X et gamma, permanente ou sporadique, et parfois par l'éjection de vents dont la vitesse approche de celle de la lumière. Cette conférence décrira la nature et la structure de ces objets, leurs différentes formes d'activité et les causes de celles-ci.

GÉOPHYSIQUE ET INTÉRIEUR DE LA TERRE

par **Michel CARA**

Université Louis Pasteur EOST

Samedi 25 octobre 2003 - 17 h

La Terre présente des caractéristiques bien à part dans le système solaire. Avec ses faibles variations de température et la présence d'eau à l'état liquide elle présente des caractéristiques exceptionnelles bien connues du public. Le caractère tout aussi exceptionnel de ses caractéristiques internes l'est beaucoup moins. La géométrie des reliefs, la distribution des océans, des continents et des chaînes de montagnes, les éruptions volcaniques et les séismes sont dus à une dynamique interne difficile à étudier. Les paramètres physiques de l'objet « Terre » sont connus grâce aux observations géophysiques faites en surface ou depuis l'espace : champs magnétique et gravimétrique ; déformation des surfaces continentales ; champ d'ondes sismiques. Les mouvements des plaques tectoniques qui façonnent les reliefs et provoquent les séismes sont les manifestations de cette dynamique interne. Les nouvelles méthodes d'imagerie sismique en trois dimensions permettent d'aborder ces questions avec un regard neuf qui est présenté dans une perspective d'évolution de nos connaissances sur l'intérieur de la Terre.

ERE DE L'INFORMATION ET CHIRURGIE : DE LA SIMULATION PRÉ-OPÉRATOIRE À LA CHIRURGIE À DISTANCE

par le **Professeur Jacques MARESCAUX**

Chef du service d'urgence, de chirurgie générale et endocrinienne

Président de l'IRCAD-EITS (Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif)

Dimanche 26 octobre 2003 - 9 h

« *One of the best ways of predicting the future is to invent it. This is the century in which, if you have a good vision, you can actually build it* ». Cette assertion d'A. KAY, responsable de la recherche et du développement d'Apple Computers à Los Angeles, nous laisse entrevoir l'ampleur de la révolution qui va probablement bouleverser le monde de la chirurgie.

...Aujourd'hui, la chirurgie mini-invasive a envahi les salles d'opération et l'imagerie séduit de plus en plus les chirurgiens. Les technologies des télécommunications qui se développent à un rythme fulgurant sont maintenant à leur tour sur le point de révolutionner la chirurgie. L'utilisation par la médecine de ce type de technologie en pleine expansion s'appelle la « télémédecine » ou « téléchirurgie ». La télémédecine peut être définie comme un système électronique par lequel le chirurgien consultant reçoit ses patients pour une consultation à distance de son lieu d'exercice, lorsque cela s'avère nécessaire...

...De nombreux projets visent actuellement à développer la médecine informatique et les systèmes de télémédecine. Les systèmes de télétransmission vont évoluer en même temps que les nouvelles générations de données, notamment celles issues des nouveaux systèmes d'écriture telle que la réalité virtuelle qui permet de visualiser une information dans un environnement totalement virtuel mais très semblable à la réalité. L'utilisateur peut alors se déplacer dans l'image et interagir par immersion, navigation et interaction, qui sont les trois concepts de la réalité virtuelle. L'utilisateur interagit avec des organes reconstruits (virtuels) comme s'ils existaient réellement, et non plus avec de simples représentations par ordinateur. C'est ainsi que nous passons de la réalité virtuelle au concept de chirurgie de simulation...

...Enfin, l'introduction de la robotique et de la technologie informatique dans les salles opératoires permet d'envisager la réalisation de procédures chirurgicales à grande distance (téléchirurgie).

...Le 7 septembre 2002, nous avons pu réaliser cette prouesse en effectuant une intervention chirurgicale dirigée de New York (système de commande manipulé par un chirurgien) à Strasbourg (système actif au niveau du patient). Cette chirurgie à grande distance offre la possibilité à tout expert situé virtuellement à n'importe quel point du monde d'intervenir à tout moment à un autre point.

Plus de 4500 chirurgiens d'une cinquantaine de pays sont venus se former à la téléchirurgie à Strasbourg depuis 1994, faisant de l'IRCAD le principal centre de formation en téléchirurgie au monde.

LE DÉFICIT DE SCIENTIFIQUES EN FRANCE

par le **Professeur Guy OURISSON**

Membre de l'Académie des sciences, ancien président de l'ULP

Dimanche 26 octobre 2003 - 10 h 45

Tel est le titre qui m'a été proposé. Il est certes justifié par la diminution du nombre d'étudiants s'inscrivant dans les filières non-sélectives de sciences physiques dans nos universités, mais si l'on considère l'ensemble des formations supérieures, le déficit annoncé et redouté semble moins évident.

Je chercherai d'abord à donner quelques données chiffrées, puis à explorer, avec l'aide des participants :

- ◆ quelles sont les données statistiques générales ;
- ◆ pourquoi, si j'étais en âge de préparer ma vie, j'hésiterais à me destiner à une carrière scientifique « classique » ;
- ◆ quelles sont les réserves dont nous disposons ;
- ◆ comment la situation française se distingue de celles des pays voisins et de celle des États-Unis ;
- ◆ et comment on pourrait espérer l'améliorer.

Je m'appuierai sur le rapport remis il y a deux ans au ministre de l'Éducation nationale, rapport disponible sur le site :

<http://www.education.gouv.fr/rapport/ourisson/default.htm>

Mes conclusions personnelles seront très critiques vis-à-vis de plusieurs tabous : la non-sélection (fictive) dans les universités, l'engagement à vie de jeunes chercheurs, la polysynodie et le recrutement familial dans les universités, l'exclusion des filles, ...

LES ENJEUX, INTELLECTUELS ET MORAUX, D'UN ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE À L'ÉCOLE PRIMAIRE

par Yves QUÉRÉ

*Délégué aux relations internationales à l'Académie des sciences,
co-fondateur de « La main à la pâte » avec Georges CHARPAK*

Dimanche 26 octobre 2003 - 14 h

Faut-il que les enfants fassent des sciences à l'école ? Non, bien sûr, si le but poursuivi est de les préparer précocement à une future carrière scientifique qui, pour la très grande majorité d'entre eux, ne sera pas la leur. Oui, bien sûr, si l'on est conscient de ce que la science est une province, et des plus belles, de la culture universelle et si, de plus, on comprend que la démarche scientifique peut devenir un élément central de la formation de l'esprit, de la maîtrise du langage et de l'ouverture au monde.

C'est bien là que se situe l'ambition de *La main à la pâte*, entreprise - après d'autres - visant à stimuler l'enseignement des sciences à l'école. Partant d'une question des enfants choisie à l'intérieur du programme scolaire, le maître suscite des réponses de leur part, comme autant d'hypothèses issues de leur intuition et de leur imagination ; puis il leur fait réaliser une expérience, très simple, conçue en sorte de donner la réponse à la question posée ; les incite alors à revenir aux idées initiales et à éliminer les hypothèses erronées ; enfin les invite à écrire, sur un *cahier d'expériences*, tout ce que - intensément - ils viennent ensemble de vivre, cogitations, manipulations, connaissances acquises et conclusions.

C'est par cet aller et retour entre réalité sensible et réflexion intellectuelle - qui est le propre de toute activité de recherche -, c'est par la modestie que l'enfant y devrait acquérir en voyant s'effriter, au contact de l'évidence expérimentale, telle certitude acquise ou telle idée préconçue, c'est par la nécessaire précision lexicale et par la structuration syntaxique requises lors de la rédaction du cahier d'expériences, c'est par tout cela que *La main à la pâte* peut contribuer à la formation de l'enfant. En tout cas est-ce bien dans cet esprit que l'Académie des sciences a apporté, dès l'origine (1996), son soutien à cette entreprise, qu'elle a voulu offrir aux maîtres un accompagnement scientifique, notamment par le site Internet : <http://www.inrp.fr/lamap/> - plus de 50 000 contacts par mois - et qu'elle a poussé à l'ouverture vers l'international : mesure du rayon terrestre - méthode d'Ératosthène - par des centaines d'enfants d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient ; relations étroites avec le Brésil, la Chine, la Colombie, les États-Unis, le Mexique... ; création du réseau Europe des découvertes...

Journée des ateliers et exposants - éditeurs

Samedi 25 octobre 2003

Chaque congressiste pourra participer à trois ateliers ou ateliers-conférences : nous vous conseillons de choisir six ateliers afin d'obtenir satisfaction. Ce que vous lisez dans ce programme a été rédigé en juin : des modifications peuvent intervenir entre la rédaction et la lecture du BUP (juillet-août-septembre). Il est donc vivement conseillé de consulter le site Internet qui présente les informations les plus récentes et davantage de détails.

<http://www.udpstrasbourg2003.org>

Les ateliers auront lieu au lycée Jean Rostand (boulevard de la Victoire). Les exposants et éditeurs présenteront leurs produits à l'INSA (ex ENSAIS - boulevard de la Victoire).

Durant toute la journée du samedi 25 octobre 2003

Présentation d'expériences interactives « Manip's » par l'AMUSS (Association des musées de Strasbourg (AMUSS)) : ces expériences sont proposées régulièrement lors de manifestations scientifiques.

Contact : Valérie DUCHATEAU.

Résumés des ateliers

ATELIERS NATIONAUX : 5

Le Bureau national de l'Union des Physiciens animera cinq ateliers :

A0. Collège par Vincent MAS

L'atelier sera centré sur le bilan des Itinéraires de découverte (IDD) mis en place en classe de cinquième à la rentrée 2002 ainsi que sur l'évaluation des élèves au sein de ces itinéraires. On fera le point sur la prolongation des itinéraires de découverte en classe de quatrième à la rentrée 2003 et on réfléchira à la place de la physique-chimie au collège.

A1. Lycée, nouveaux programmes de terminale S

par Marie-Françoise KARATCHENTZEFF, Rosine FANGUET et Édith PIGANEAU

L'atelier, en s'appuyant sur l'enquête parue au BUP de mai 2003, sera un lieu d'échange sur le nouveau programme de terminale S. Il permettra de dresser un premier

bilan sur ces programmes et les diverses évaluations qui interviennent au cours de cette année de terminale.

A2. Relations avec l'enseignement supérieur par Michèle GOUÉDARD

L'atelier propose un échange d'informations sur l'état des réflexions et les projets concernant l'organisation en « 3-5-8 » des études supérieures et l'avancement des travaux sur l'organisation du niveau 3 (licence), avec un contenu (programme) et un chiffrage en temps et en crédits ECTS, en relation avec des travaux parallèles menés dans d'autres pays européens. La Société française de chimie (SFC) et la Société française de physique (SFP), fortement impliquées dans ces travaux, seront sollicitées pour participer à l'atelier.

A3. Formation - IUFM par Michel MÉTROT

Les objectifs de l'atelier seront :

- ◆ faire le bilan de la rentrée des IUFM : effectifs (PLC1, PLC2, PE1 et PE2) nouveaux dans les formations ;
- ◆ réfléchir sur ce que devrait être une bonne formation initiale ;
- ◆ réfléchir sur la formation continue, comment la redynamiser pour que les collègues se sentent concernés.

Un atelier à questions ouvertes où les échanges seront privilégiés.

A4. Enseignement technologique par Bernard CIRoux

Les points suivants seront abordés :

- ◆ Bilan de rentrée, évolution des effectifs.
- ◆ Les stratégies d'orientation :
 - le rôle des enseignements de détermination en seconde, les choix en fin de troisième ;
 - l'orientation en fin de seconde.
- ◆ Réflexion sur les filières technologiques et sur les différents projets de regroupements proposés.
- ◆ L'évolution des formations professionnelles :
 - la place des enseignements scientifiques dans ces formations ;
 - les formations en alternances et l'apprentissage ;
 - bilan sur les classes d'adaptation.
- ◆ Bilan sur les BTS :
 - l'évolution des effectifs ;
 - le devenir des élèves, embauche et poursuites d'études, stratégies des élèves dans le nouveau contexte européen du LMD (3-5-8).

ATELIERS FRANCO-ALLEMANDS : 4**A5. « Karlsruher Physikkurs »**

Professeur Friedrich HERRMANN (département de la didactique de la physique)
Université de Karlsruhe
Exposé en français

A6. « Experimente zu Makromolekülen » - Des expériences sur les macromolécules

Jutta BRÜCKMANN et Michael GERHARD
Exposé en allemand

A7. « Farben - Färben - Farbstoffe » - Couleurs - teinture - colorants

Docteur Erle FICHTNER et Wilfried HÜSCH
Exposé en allemand

**A8. « Beispiele für selbstständiges Lernen im Chemieunterricht » -
L'apprentissage actif et autonome dans l'enseignement de la chimie**

Dr. Judith WAMBACH et Angelika WESTHÄUSER
Exposé en allemand

ATELIERS ACADÉMIQUES : 24**Conférences et ateliers****A9. Calculateurs physiques**

par Dominique BOLMONT (Université Haute-Alsace)

Les actuels ordinateurs mettent en œuvre, au niveau des processus élémentaires du traitement de l'information, des opérateurs logiques exonérés de toute contingence physique : le robinet équivaut au transistor MOSFET. L'introduction récente des lois de la physique (quantique), dans les possibilités de traitement de l'information, modifie en profondeur les possibilités et perspectives, tant théoriques qu'expérimentales. À travers quelques exemples nous essayerons d'entrouvrir les portes de ce monde nouveau.

A10. Entre les étoiles : gaz et poussières

par Laurent CAMBRESY (Observatoire de Strasbourg)

Bien que l'espace entre les étoiles soit plus dilué que le vide le plus poussé que l'on sache créer sur Terre, il s'y trouve de la matière composée de gaz et de poussière. Cette matière interstellaire constitue 10 à 15 % de la masse visible de notre Galaxie. Son effondrement gravitationnel conduit à la formation des étoiles ; à la fin de leur vie ces dernières lui restituent une fraction de leur masse en explosant en supernovae. De fait, le milieu interstellaire est fortement impliqué dans l'évolution de notre Galaxie et il est important de comprendre les processus physiques qui y règnent. Après un bref historique

sur la découverte de cette matière dans la Voie Lactée, nous verrons comment l'astronomie infrarouge nous permet d'observer le milieu interstellaire. Nous nous intéresserons plus particulièrement à la poussière interstellaire et aux méthodes permettant aux astronomes d'obtenir des informations sur la taille, la forme, la composition chimique de grains de poussière de quelques nanomètres et situés à plusieurs centaines d'années lumière de la Terre.

A11. Oscillateur mécanique non harmonique sur banc à coussin d'air

par André DEIBER (professeur en classes préparatoires au lycée Kléber de Strasbourg)

Un aimant fixé à un chariot placé sur un banc à coussin d'air et soumis au champ magnétique d'un autre aimant constitue un oscillateur mécanique anharmonique. La forme du puits de potentiel dans lequel évolue cet oscillateur peut être modifiée en inclinant plus ou moins le banc. Les conséquences dynamiques de cette modification, aisément dégagées à l'aide d'un simple chronomètre, s'accordent bien avec une simulation numérique.

A12. L'histoire des sciences au service de l'enseignement

par Cécile DE HOSSON (IUFM d'Alsace, doctorante au Laboratoire de didactique des sciences physiques - Université Paris 7)

Dans la perspective d'un enseignement dynamique des sciences, il semble que l'on ne puisse plus systématiquement se contenter de présenter une théorie actuelle sans exposer la démarche qui a conduit à la préférer aux théories antérieures. Aussi, parce qu'elle est témoin des démarches qui ont permis l'émergence rationnelle des théories de la physique et de la chimie actuellement enseignées, l'histoire des sciences peut constituer un moyen d'orienter les stratégies didactiques.

Cet atelier propose une réflexion sur les bénéfices qu'un enseignement des sciences peut attendre de l'éclairage historique, au-delà de l'unique complément culturel, à travers des exemples pris notamment en optique. Ces exemples montrent qu'il est possible d'intégrer quelques éléments d'histoire des sciences à la réflexion didactique dans une perspective à composantes multiples :

- ◆ éclairer les raisonnements communs des élèves grâce à l'analyse des errances du passé ;
- ◆ anticiper et comprendre les points du programme risquant de faire obstacle à l'enseignement ;
- ◆ favoriser un enseignement en rupture avec un dogmatisme éculé, construit à l'aide des débats, des controverses, des choix rationnels qui ont jalonné l'histoire des sciences.

A13. Déconceptualiser les sciences ! Les apports de la vulgarisation scientifique à l'enseignement des sciences

par Richard Emmanuel EASTES (directeur des concours scientifiques des ENS) et Francine PELLAUD (maître de conférences - Université de Genève)

Parce qu'elle se veut accessible au plus grand nombre, la vulgarisation nécessite une adaptation du discours scientifique, qui peut passer soit par la reformulation simplifiée

des modèles scientifiques, soit par l'adoption d'une approche déconceptualisée et intuitive. En ce sens, elle rejoint l'approche phénoménologique employée dans certains domaines de recherche tels que la physique des milieux granulaires.

Cette approche, très rarement employée dans l'enseignement des sciences, présente pourtant de nombreux intérêts pour l'élève en lui permettant notamment de redonner du sens aux concepts, lois et autres « formules » et recettes.

Au cours de cet atelier, nous définirons la notion d'approche phénoménologique avant d'inviter les participants à l'appliquer à l'interprétation de diverses expériences utilisables en classe.

A14. La tectonique moléculaire : de la molécule aux matériaux

par Mirwais HOSSEINI (professeur Laboratoire chimie de coordination organique ULP)

Une grande partie des nouveaux matériaux de ce siècle, qualifiés également de matériaux « intelligents », proviendra d'assemblages moléculaires, dont les caractéristiques structurales et fonctionnelles seront programmées au niveau moléculaire et dont la formation sera assurée par des processus d'auto-assemblage entre unités moléculaires (tectons). Les propriétés de ces matériaux moléculaires dépendent de l'organisation spatiale et des molécules agissant comme unités de construction et composant le matériau. Cette organisation, que l'on peut qualifier de mise en réseau, résulte d'interactions spécifiques entre les unités de construction.

A15. Le vin : un médicament ?

par André FOUGEROUSSE (doyen Faculté chimie de Strasbourg ULP)

Ce titre, volontairement provocateur, va nous conduire dans un monde étonnant, où alcoolisme et prohibition ont malheureusement laissé de lourdes traces. Ce passé difficile ne doit pas nous interdire d'examiner les nombreux bienfaits, largement prouvés, du vin sur la santé.

Plusieurs molécules, présentes dans le jus de raisin, transformées au cours de la fermentation et du vieillissement, ont d'étonnantes propriétés antioxydantes, anti-thrombotiques et anti-cancéreuses.

A16. Histoire mouvementée de Strasbourg ! Histoire mouvementée d'une université

par Georges FRICK (retraité du CNRS-IReS)

L'université, fondée en 1621 par l'empereur du Saint Empire germanique, devient université royale en 1681, puis université napoléonienne en 1808. En 1872, le rattachement de l'Alsace à l'Allemagne la transforme en grandiose université impériale allemande, devant être le phare de la puissance allemande. En 1918 l'université est à nouveau française et le restera, sauf pour un court épisode entre 1942 et 1944, où il y eut à nouveau une université allemande.

Nous présenterons les nombreux physiciens qui enseignèrent à Strasbourg et y firent des travaux déterminants pour leur époque. Nous tenterons de mettre l'histoire de ces

personnalités en perspective avec l'histoire de la physique. Parmi eux :

- ◆ Dasipodius, concepteur de la première horloge astronomique de la cathédrale (1600) ;
- ◆ Louis PASTEUR (1848-1854) qui étudia à Strasbourg le pouvoir rotatoire des tartrates ;
- ◆ August KUNDT, le physicien classique et charismatique ;
- ◆ Friedrich KOHLRAUSCH, l'homme des mesures en physique ;
- ◆ Ferdinand BRAUN, physicien allemand qui construisit à Strasbourg le premier tube à rayons cathodiques et qui obtint, en 1909, conjointement avec Marconi, le prix Nobel pour ses travaux sur la télégraphie sans fil, travaux effectués à Strasbourg ;
- ◆ Pierre WEISS, l'homme du magnétisme.

A17. Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé : du pire au meilleur

par Daniel GRUCKER (Institut de physique biologique de Strasbourg)

Des conséquences de l'accident de Tchernobyl aux effets des lignes de haute tension sur la santé des riverains, en passant par les dangers de l'utilisation des téléphones portables, nombreuses sont les interrogations de nos concitoyens concernant les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé. Le rappel des bases physiques de l'interaction des ondes électromagnétiques avec la matière et du fonctionnement moléculaire ou cellulaire des organismes vivants permet de poser clairement les problèmes scientifiques. La distinction fondamentale entre radiations ionisantes et non ionisantes qui explique l'immense différence entre les normes de radioprotection des deux domaines permet d'évaluer précisément les dangers potentiels des ondes électromagnétiques. Depuis Hiroshima, l'interaction des ondes électromagnétiques avec les organismes vivants fonde, souvent inconsciemment, le débat sur le progrès scientifique. Cet exposé pourra déboucher sur une discussion de la place de l'enseignement de la physique pour comprendre le monde dans lequel nous vivons face à la pensée magique.

A18. Les exoplanètes : entre planètes et étoiles doubles

par Jean-Louis HALBWACHS (Observatoire de Strasbourg)

La découverte des planètes extra-solaires a soudain rendu voisines deux thématiques bien différentes : l'étude des étoiles doubles, d'une part, et celle du système solaire d'autre part. Au fur et à mesure que de nouvelles exoplanètes étaient découvertes, il est apparu que leurs orbites ressemblaient plus à celles des étoiles doubles qu'à celles des planètes que nous connaissions. Ce constat a été à l'origine d'une large controverse sur le mode de formation - voire l'existence même - de planètes analogues à Jupiter ou Saturne autour d'autres étoiles que le Soleil. Il en est ressorti que, si la formation de planètes est un phénomène banal, il est encore prématuré de se prononcer sur la fréquence des systèmes propices à l'apparition de la vie. Cette dernière question devrait toutefois s'éclaircir dans les toutes prochaines années.

A19. Histoire, état de l'art et futur probable de la micro-électronique

par Yannick HERVÉ (ENSP de Strasbourg)

Les concepts de l'électronique numérique remontent très loin dans notre préhistoire.

En effet le codage des nombres, le binaire, les algorithmes, l'authentification, la mémorisation, les programmes enregistrés sont bien antérieurs à la naissance de l'électronique, du transistor, de l'informatique et du circuit intégré.

À partir de 1906, date de l'invention de la triode par Lee DE FOREST, les progrès techniques n'ont cessé de nous étonner jusqu'à l'intégration de structures actives de transistor de moins de 100 nm. L'industrie est à un tournant et de nouvelles voies sont envisagées : micro-systèmes intégrés, calcul sur ADN, systèmes mono-électron, nanotechnologies (à l'échelle de molécules), machines auto-organisantes et auto-répliquantes... Cet exposé permettra de retracer la genèse des concepts, de faire le point sur la technologie actuelle et ses limitations connues de la microélectronique. Nous présenterons ses évolutions probables et attendues à court et moyen terme. Nous évoquerons aussi le long terme, notion toute relative en électronique, à partir de projets de recherches (quasiment incroyables) déjà en cours dans les grands laboratoires.

A20. Des impulsions laser ultracourtes pour quoi faire ?

par Charles HIRLMANN (directeur de recherches CNRS - Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg)

Après une description des principes fondamentaux sur lesquels repose la réalisation des lasers, la première partie de cette conférence sera dévolue à l'exposé de quelques-uns des moyens qui permettent de les utiliser pour produire des impulsions de lumière ultracourtes.

La deuxième partie de l'exposé sera consacrée à l'illustration de deux des tendances actuelles de développement dans ce domaine. La première concerne l'utilisation d'impulsions lumineuses de courte durée pour certains travaux à caractère industriel (décapage, usinage, soudure, traitement thermique) ou médical. L'autre tendance lourde concerne la production d'impulsions de plus en plus intenses (puissances crête allant jusqu'à 10^{20} W/cm²).

Ces impulsions ultracourtes et ultra-intenses portent en elles de fabuleux développements dans le domaine de l'interaction lumière-matière : physique des plasmas, physique nucléaire, accélérateurs de particules « de table », ainsi que dans le domaine de certaines applications : faisceau de « proton-thérapie », femto-fission, fusion assistée.

A21. Avenir des énergies renouvelables et de la conversion photovoltaïque

par Jean-Claude MULLER (directeur adjoint du laboratoire Phase, chargé de mission du CNRS-STIC au programme énergie du CNRS)

Après une brève description par des exemples en France, en Europe et dans le monde des différentes sources d'énergies renouvelables disponibles (hydroélectricité, marémotrice, géothermie, éolien, biomasse, solaire thermique et photovoltaïque), l'accent sera mis sur la dernière source d'énergie qui est de loin la plus pratique d'utilisation et qui sera d'après les experts compétitive dès ce début de XXI^e siècle. En effet, il est prévu que le coût du kWh solaire photovoltaïque sera, après celui de l'éolien et de la biomasse, au niveau du prix du kWh des énergies fossiles d'ici l'an 2010.

A22. Conduite de nuit et maintien de la vigilance

par Alain MUZET (Dr Centre d'études de physiologie appliquée du CNRS de Strasbourg)

La conduite de nuit est une conduite à risques élevés et le nombre d'accidents nocturnes est important en dépit d'une circulation réduite. Aux difficultés inhérentes à la présence d'un environnement visuel appauvri, s'ajoutent les difficultés liées aux fluctuations des rythmes biologiques et, notamment, à la baisse marquée du niveau de vigilance et des capacités de l'opérateur humain. Ce dernier est alors confronté à une forte réduction de ses capacités sensorielles et motrices et l'extrême rapidité avec laquelle le système homme-véhicule peut être amené à réagir, à la survenue soudaine d'un événement potentiellement dangereux, est parfois mise en défaut. Les jeunes conducteurs représentent des cibles privilégiées des accidents de la route, puisque ceux-ci constituent la première cause de mortalité dans la tranche des 20-30 ans. Cette population est souvent en privation chronique de sommeil et, chez des individus jeunes, la latence de l'endormissement est souvent extrêmement raccourcie. De ce fait, l'hypovigilance joue vraisemblablement un rôle non négligeable dans un certain nombre d'accidents routiers nocturnes qualifiés de « perte de contrôle du véhicule ». C'est pourquoi, la conduite de nuit constitue une conduite à risques dont les dangers doivent être connus de la population des conducteurs et, plus particulièrement, des jeunes conducteurs.

A23. Construire un projet culturel autour de la chimie

par Pierre NASS (Lycée Schweitzer Mulhouse - détaché au service éducatif de la Nef des sciences, Centre régional de culture scientifique et technique)

La chimie des couleurs occupe une place essentielle dans notre vie quotidienne, mais ce n'est là qu'une suite de découvertes et de progrès qui ont commencé dès la plus haute antiquité. De ce fait, respectueux de la culture, de la démarche et de la pratique scientifique, nous vous présenterons l'atelier scientifique lancé au lycée Schweitzer de Mulhouse dont le contenu s'articule autour plusieurs axes :

- ◆ histoire des colorants et pigments ;
- ◆ réalisations d'expériences sur différents types de colorants ;
- ◆ travail avec les musées de Mulhouse ;
- ◆ visite d'industries de la région.

Dans cet atelier, l'histoire des sciences et techniques, les ressources muséales et industrielles de la région ont été exploitées.

A24. Communication et information : la course à l'enregistrement numérique à haute densité

par Pierre PANISSOD (Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg)

Pendant des dizaines de millénaires, l'humanité n'a disposé que de la mémoire individuelle pour retenir les grands événements, et aussi les petits, les expériences et le savoir acquis de génération en génération. Avec le dessin puis l'écriture apparurent les premiers moyens d'inscription et de transmission sur support pérenne. Quelques millénaires après ce saut qualitatif, l'invention de l'imprimerie constitua un tournant quantitatif pour la dif-

fusion de l'information. Avec l'invention de la photographie et de l'enregistrement sonore apparemment, il y a un peu plus d'un siècle, les premières méthodes d'acquisition et d'enregistrement directs d'informations dont la quantité, dès lors, n'a cessé de croître à des taux eux-mêmes croissants.

L'écrit, le son et l'image restèrent stockés sur leurs supports spécifiques, papier, disques, bandes magnétiques et pellicules photographiques respectivement, jusqu'à quelques décennies d'aujourd'hui - si l'on excepte l'usage de l'image analogique (microfilms) pour conserver l'écrit. Les technologies numériques ont, depuis trente ans, transformé cet état des choses. De nos jours, quelle qu'en soit sa nature, l'information est stockée sur support numérique qui peut offrir à tout individu l'accès à la totalité de l'expérience de l'humanité.

Cette histoire s'arrête où commence celle de la course à l'enregistrement numérique à haute puis ultra haute densité, accompagnant le développement des micro- puis des nanotechnologies. Demain notre photo, notre chanson, notre journal favoris seront inscrits sur quelques molécules !

A25. Les logiciels *Crocodile-Clips*

par Jean-Luc RICHTER (Collège Marckolsheim - Formateur TICE et physique-chimie dans l'académie de Strasbourg)

Les logiciels *Crocodile Chemistry* et *Crocodile Physics* ouvrent la porte à de nouvelles pratiques pédagogiques utilisant la simulation en complémentarité avec l'expérimentation. Cet atelier vous aidera à prendre en main les dernières versions de ces logiciels et donnera des pistes pour les intégrer au mieux dans des séquences pédagogiques en les mettant au service de l'expérimentation.

A26. Le planétarium de Strasbourg

par François SCHNELL et Pierre DELAHAYE

Contenu :

- ◆ spectacle au planétarium ;
- ◆ visite de la Crypte aux étoiles ;
- ◆ présentation d'outils pédagogiques ;
- ◆ visite de la grande lunette de l'Observatoire.

A27. Le musée de sismologie et de magnétisme terrestre

par Valérie ANSEL (EOST et directrice du musée)

Visite du musée de sismologie et présentation d'outils pédagogiques. Le musée se trouve dans les jardins de l'université Louis Pasteur.

A28. Observation du Soleil

par Christine LAULHERE (Société astronomique de France groupe Alsace)

Cet atelier propose une observation du Soleil, à l'aide d'instruments d'optique, lunettes et télescopes, pointés par des astronomes amateurs.

Un filtre solaire adapté réduit au cent millième l'intensité de la lumière émise par le Soleil ; il est alors possible d'observer la photosphère et de repérer les taches solaires. L'utilisation d'un filtre interférentiel, centré sur la longueur d'onde 656,3 nanomètres, permet l'observation de la lumière émise par l'hydrogène de la chromosphère. On distingue alors des structures solaires : protubérances ou éruptions.

Les phénomènes solaires tels que taches ou protubérances, apparaissent de manière différente d'une période d'observation à une autre.

Si mauvais temps : exposés théoriques et images.

A29. Les jeunes filles et les sciences : obstacles et réalités

Table ronde organisée sous l'égide des associations « Femmes et sciences » et « Femmes et mathématiques »

Introduction

M.-C. CADEVILLE (membre du CA de « Femmes et sciences »)

Parmi les innombrables actions qui sont aujourd'hui entreprises pour lutter contre la désaffection des jeunes en général et plus particulièrement des jeunes filles pour les sciences dites « dures », nous avons voulu au travers de cette table ronde illustrer quelques-unes de ces actions qui concernent les filles. Trois exemples choisis à l'école primaire, au lycée ou au collège et dans les entreprises privées seront présentés.

Citation de F. VOUILLOT : « Si l'on veut que les jeunes puissent diversifier leurs projets, il est important de travailler à l'élargissement de leurs sentiments de compétence ».

◆ À l'école primaire

« Sortir le plus tôt possible des stéréotypes »

par Brigitte BILWES (physicienne à la retraite)

Récit d'une expérience dans le cadre de *La main à la pâte* (prix Exposcience 2003) menée durant l'année 2002-2003 avec une classe de CM2 par une institutrice (Simone DUCLOS) et une physicienne retraitée. Des élèves participeront à la table ronde.

◆ Au collège et au lycée

« Femmes en sciences pourquoi pas vous ? »

par Florence Lecomte (mathématicienne et membre de « Femmes et mathématiques »)

Animations autour de l'exposition « Femmes en maths pourquoi pas vous ? » qui a itinéré dans l'académie de Strasbourg en 2002-2003 : expériences vécues dans les lycées et collèges.

◆ Vie professionnelle après des études supérieures

« Pourquoi pas l'entreprise ? »

par Muriel UHRING (doctorante en biologie et membre de « Femmes et sciences »)

Présentation non exhaustive des mesures prises dans certaines entreprises (IBM, France Telecom, cercle Inter-Elles...) pour faciliter l'insertion et les carrières des femmes scientifiques.

A30. Machines et moteurs moléculaires de synthèse

par Jean-Pierre SAUVAGE (Laboratoire organo-minérale UMR-CNRS ULP de Strasbourg)

En biologie, un certain nombre de processus essentiels sont régis par des systèmes dynamiques, dont les mouvements sont parfaitement contrôlés. Le moteur rotatif le plus important du monde vivant est certainement celui constitué par l'ATPase, enzyme universelle dont la fonction est de fabriquer ou d'hydrolyser l'ATP. Le muscle strié représente un autre exemple de moteur moléculaire. Son comportement rappelle celui d'un moteur linéaire (piston et cylindre). Depuis moins d'une dizaine d'années, les chimistes conçoivent, élaborent et étudient des systèmes moléculaires complexes, le plus souvent à plusieurs constituants, susceptibles d'agir comme des machines ou des moteurs. Une partie de la molécule ou de l'assemblage moléculaire pourra être mise en mouvement sous l'action d'un signal externe, alors que les autres composantes du système seront considérées comme immobiles. Des travaux très récents ont démontré que certaines molécules de synthèse ont un comportement proche de celui d'un moteur rotatif ou d'un muscle élémentaire, capable de se contracter ou de s'étirer. Les stimuli utilisés jusqu'à maintenant, pour déclencher le mouvement, sont variés : photon associé à une réaction chimique, processus électrochimique ou signal chimique. La mise au point de moteurs nanoscopiques représente aujourd'hui un pari scientifique fondamental, dont une motivation majeure est certainement de mimer la biologie. Cependant, des débouchés technologiques en liaison avec le stockage et le traitement de l'information au niveau moléculaire ou avec des nanomanipulations, peuvent être envisagés à long terme.

A31. « Chimie verte » ou chimie et développement durable

par Patrick PALE (professeur à l'Institut Universitaire de France -
Laboratoire de synthèse organique Institut Le Bel de Strasbourg)

Depuis la commission Brundtland de l'ONU en 1987, plusieurs grandes conférences internationales ont mis en exergue les problèmes de l'environnement à l'échelle planétaire. Petit à petit s'est amorcée une prise de conscience des problèmes en réalisant que le développement des pays de la planète compromettrait le futur de la planète. Cette démarche sera brièvement illustrée. La chimie et ses innombrables applications ont un rôle considérable à jouer dans la mise en place d'un développement durable. La notion de chimie verte a ainsi émergé il y a seulement quelques années. La chimie verte regroupe un ensemble de principes et de techniques qui seront présentés. Elle commence déjà à induire de nouvelles méthodes et à révolutionner l'industrie chimique. Divers exemples seront présentés de façon à montrer l'impact de cette démarche au niveau industriel mais aussi à montrer que c'est au cours de l'enseignement de la chimie que la démarche « chimie verte » doit être appréhendée.

A32. Mathématiques et programmes de physique

par Jean-Paul QUELEN (professeur de mathématiques au lycée Jean Monnet de Strasbourg,
membre du groupe d'experts de mathématiques)

Contenu de l'atelier :

- ◆ présentation rapide des nouveautés du programme de mathématiques de seconde, première S et terminale S ;

- ◆ lien avec le nouveau programme de sciences physiques ;
- ◆ exemple de quelques outils sur ordinateur pour illustrer :
 - la méthode d'Euler, les équations différentielles et des situations de modélisation ;
 - la désintégration radioactive (aspect « déterministe » et « aléatoire ») ;
 - certains modèles en probabilités-statistiques.

**Planning des ateliers
des journées nationales (lycée Jean Rostand)**

Samedi 25 octobre 2003 à 9 h

La durée de tous les ateliers est de 1 h 15

Numéro	Titre
A0	Atelier national : Collèges
A2	Atelier national : Relations avec l'enseignement supérieur
A6	Experimente zu Makromolekülen
A10	Entre les étoiles : gaz et poussières
A17	Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé : du pire au meilleur
A20	Des impulsions laser ultracourtes pour quoi faire ?
A24	Communication et information : la course à l'enregistrement numérique à haute densité
A32	Mathématiques et programmes de physique

Samedi 25 octobre 2003 à 10 h 45

La durée de tous les ateliers est de 1 h 15

Numéro	Titre
A1	Atelier national : Lycée, nouveaux programmes de terminale S
A7	Farben - Färben - Farbstoffe
A11	Oscillateur mécanique non harmonique sur banc à coussin d'air
A13	Déconceptualiser les sciences ! Les apports de la vulgarisation scientifique à l'enseignement des sciences
A21	Avenir des énergies renouvelables et de la conversion photovoltaïque
A22	Conduite de nuit et maintien de la vigilance
A23	Construire un projet culturel autour de la chimie
A14	La tectonique moléculaire : de la molécule aux matériaux
A31	« Chimie verte » ou chimie et développement durable

Samedi 25 octobre 2003 à 14 h*La durée de tous les ateliers est de 1 h 15 (sauf A26 et A27)*

Numéro	Titre
A3	Atelier national : Formation - IUFM
A4	Atelier national : Enseignement technologique
A8	Beispiele für selbstständiges Lernen im Chemieunterricht
A25	Les logiciels Crocodile-Clips
A26	Le planétarium de Strasbourg (<i>durée 2 h</i>)
A27	Visite du musée de sismologie et présentation d'outils pédagogiques (<i>durée : 2 h</i>)
A28	Observation du Soleil (SAFGA)
A29	Table ronde : « Les jeunes filles et les sciences : obstacles et réalités »
A5	Karlsruher Physikkurs (KPK)

Samedi 25 octobre 2003 à 15 h 30*La durée de tous les ateliers est de 1 h 15*

Numéro	Titre
A9	Calculateurs physiques
A12	L'histoire des sciences au service de l'enseignement
A15	Le vin : un médicament ?
A16	Histoire mouvementée de Strasbourg ! Histoire mouvementée d'une université
A18	Les exoplanètes : entre planètes et étoiles doubles
A19	Histoire, état de l'art et futur probable de la microélectronique
A30	Machines et moteurs moléculaires de synthèse

Visites et excursions

Lundi 27 octobre 2003

Des visites de sites technologiques, industriels et touristiques seront proposées aux congressistes et aux accompagnants. Le programme élaboré fin avril 2003 est susceptible de subir des modifications par rapport au programme qui sera proposé fin octobre en fonction des demandes des futurs congressistes. Les visites ayant recueilli un nombre insuffisant de suffrages seront supprimées. Vous pourrez suivre l'évolution de ce programme sur le site :

<http://www.udpstrasbourg2003.org>

VISITES D'UNE JOURNÉE

Visite n° 1 : visite guidée des Établissements BRUKER et de la maison rurale de l'Outre - Forêt (musée).

situation géographique : Wissembourg et sa région, 60 km au nord de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région

prix de revient : 38 € (transport, entrée au musée, repas de midi)

- ◆ **Établissements BRUKER** : Bruker Biospin SA développe, fabrique et commercialise de l'appareillage pour la recherche scientifique et médicale. Son savoir-faire couvre les domaines suivants : électronique, informatique et mécanique de haute précision (spectrométries RMN, RM in Vivo, IR et Raman, de masse).
- ◆ **Maison rurale de l'Outre - Forêt** : elle constitue un corps de ferme complet présentant le mode de vie de cette génération proche qui a connu les mutations de la vie rurale entre 1920 et 1950.

Visite n° 2 : visite guidée des Établissements ROHM et HAAS et du musée français du pétrole à Merckwiller - Pechelbronn

situation géographique : Lauterbourg et sa région, 60 km au nord de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région

prix de revient : 38 € (transport, entrée au musée, repas de midi)

- ◆ **Établissements ROHM et HAAS** : la plate-forme chimique de Lauterbourg (environ 600 personnes) comporte deux unités Rohm and Haas (émulsions acryliques et modifiants PVC), une unité ROHMAX (additifs pour huile moteur) et une unité DowAgros-ciencies (fongicide pour l'agriculture). La visite concernera les unités Rohm and Haas, la station de traitement des eaux (physico-chimique et biologique) et la déchetterie permettant un tri sélectif des différents déchets.

- ◆ **Musée français du pétrole** : de la géologie aux techniques d'exploitation par galeries de mines et par forages les thèmes développés dans le musée permettent de comprendre l'importance du site au début du XX^e siècle.

Visite n° 3 : visite guidée du château du Haut-Koenigsbourg et d'un caveau - dégustation - winstüb à Barr

situation géographique : Barr - Sélestat - Le Haut-Koenigsbourg, 60 km au sud de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région

prix de revient : 38 € (transport, entrée au château, entrée au caveau, une dégustation de trois vins au caveau, repas de midi)

Remarque : il sera possible de choisir une ou plusieurs dégustations supplémentaires moyennant une contribution financière supplémentaire de l'ordre de 7 € ; il sera également possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace produits par le propriétaire du caveau.

- ◆ **Château du Haut-Koenigsbourg** : premières pierres au XI^e siècle, nom définitif en 1453, restauration en 1479, propriété de la famille des Thierstein, puis de la famille des Habsbourg, détruit et pillé par les Suédois en mai 1633, ruine offerte à Louis XV, propriété de la ville de Sélestat qui en fera don à l'empereur Guillaume II : c'est lui qui paiera la restauration confiée à l'architecte Bodo EBHARDT. La restauration est achevée en 1908.
- ◆ **Caveau Klipfel** : visite des caves à fûts de chêne, visite des anciennes caves à bouteilles, visite du musée avec son matériel viti- vinicole, séance vidéo, dégustation commentée.

Visite n° 4 : visite guidée du musée Unterlinden à Colmar, d'une coopérative vinicole à Ribeauvillé

situation géographique : Colmar et sa région, 80 km au sud de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans un restaurant de la région

prix de revient : 38 € (transport, entrée au musée, dégustation, repas de midi)

Remarque : il sera possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace mis en vente par la coopérative.

- ◆ **Ville de Colmar** : quartier de la Petite Venise très pittoresque et musée Unterlinden avec le retable d'Issenheim (œuvre monumentale sous forme de plusieurs panneaux peints de deux grands maîtres du gothique tardif : GRÜNEWALD et pour la partie sculptée Nicolas DE HAGUENAU).
- ◆ **Coopérative vinicole de Ribeauvillé** : dégustation commentée ; il sera possible d'assister à certaines phases des vendanges (c'est la période).

Visite n° 5 : visite guidée du musée de l'automobile et du musée de l'impression sur étoffes à Mulhouse

situation géographique : Mulhouse à 120 km au sud de Strasbourg

moyen de transport : train pour le trajet aller - retour Strasbourg - Mulhouse et autocar à Mulhouse

horaires : départ 8 h - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans un restaurant de Mulhouse

prix de revient : 38 € (transport, entrées aux musées, repas de midi)

- ◆ **Musée de l'automobile** : il renferme la première collection automobile au monde sur

17000 m² ; quelques cinq cents chefs d'œuvre d'une centaine de marques européennes retracent la fabuleuse aventure de l'automobile.

- ◆ **Musée de l'impression sur étoffes** : de Christian DIOR à Paloma PICASSO, les plus grands créateurs ont arpenté ce musée, cherchant idées et inspiration dans les motifs du passé. Il renferme cinquante mille documents textiles, six millions d'échantillons et une boutique exceptionnelle.

Visite n° 6 : visite guidée des Établissements LOHR et du site Mont Saint-Odile

situation géographique : Duppigheim et Mont Saint-Odile à 50 km à l'est de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 17 h

repas de midi : prévu dans le restaurant du Mont Saint-Odile

prix de revient : 38 € (transport, visite guidée, repas de midi)

- ◆ **Établissements LOHR** : la conception, la réalisation et la commercialisation d'équipements destinés aux transports de véhicules constituent depuis plus de quarante ans l'activité essentielle de ces établissements (gammes Eurolohr, Multiloher, Maxiloher). Pour améliorer les conditions de mobilité urbaine, LOHR enrichit son offre d'un tramway de la dernière génération : le « Transloher ».
- ◆ **Mont Saint-Odile** : Sainte Odile est la patronne de l'Alsace ; une église abbatiale datant du XII^e siècle témoigne de la dévotion des Alsaciens pour leur sainte patronne. La montagne sacrée domine la plaine d'Alsace d'une hauteur de 760 m.

VISITES D'UNE DEMI-JOURNÉE

Visite n° 7 : visite guidée du Parlement européen

situation géographique : Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 12 h

prix de revient : 14 € (transport, visite guidée).

- ◆ **Parlement européen** : sa construction s'est achevée en 1999 ; il comporte un hémicycle d'une capacité de 750 places et accueille les sessions mensuelles des 626 députés (15 pays de l'Union européenne). Les députés disposent également de bureaux dans les trois IPE (Immeubles du parlement européen) reconnaissables à leurs lignes verticales.

Visite n° 8 : visite guidée du site des anciennes Brasseries Kronembourg à Cronembourg

situation géographique : Cronembourg, banlieue de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 12 h

prix de revient : 14 € (transport, visite guidée, dégustation)

Remarque : il ne s'agit pas de l'usine de production implantée à Obernai, usine que l'on ne peut malheureusement pas visiter mais de l'ancien site de production qui a été aménagé pour recevoir les visiteurs.

- ◆ **Brasseries Kronembourg** : visite permettant de découvrir les origines de la bière et

l'histoire des brasseries Kronenbourg depuis 1664 - itinéraire pittoresque dans les caves du site - film d'information sur la fabrication de la bière - dégustation gratuite - boutique avec articles spécialisés.

Visite n° 9 : visite guidée des ateliers TGV de Bischheim

situation géographique : Bischheim, banlieue de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 12 h

prix de revient : 14 € (transport, visite guidée)

- ◆ **Ateliers TGV Bischheim** : ateliers chargés de la maintenance des rames de TGV en circulation sur le réseau français.

Visite n° 10 : visite guidée des aciéries de Kehl

situation géographique : Kehl, ville située de l'autre côté du Rhin, en face de Strasbourg

moyen de transport : autocar

horaires : départ 13 h - retour pour 17 h

prix de revient : 14 € (transport, visite guidée)

- ◆ **Aciéries de Kehl** : visite guidée proposée par un collègue enseignant de physique-chimie. L'usine produit de l'acier à partir de ferrailles de récupération. La visite permet de voir les fours électriques, la coulée de l'acier et le façonnage des profilés.

Visite n° 11 : visite guidée des caves des hospices civils de Strasbourg

situation géographique : Strasbourg

horaires : départ 9 h - retour pour 12 h

prix de revient : 14 € (visite guidée, dégustation)

Remarque : il sera possible d'acheter des bouteilles de vins d'Alsace.

- ◆ **Caves des hospices civils** : visite guidée des chais de la cave historique des hospices de Strasbourg. Ces chais ont été restaurés par des viticulteurs alsaciens de renom pour y élever une sélection prestigieuse de vins d'Alsace issus de leurs domaines respectifs (40 % du vignoble alsacien). Ces vins sont tout à fait représentatifs de leur cépage, de leur terroir et de leur appellation.

Visite n° 12 : visite guidée du musée alsacien de Strasbourg et présentation de l'horloge astronomique de la cathédrale de Strasbourg

situation géographique : Strasbourg

horaires : départ 8 h 30 - retour pour 12 h

prix de revient : 14 € pour les deux visites

- ◆ **Musée alsacien** : visite guidée et commentée par une collègue enseignante de physique-chimie. C'est un musée d'art populaire installé dans d'anciennes demeures strasbourgeoises, il présente les témoignages de la vie alsacienne traditionnelle : mobilier, céramique populaire, jouets, imagerie religieuse et profane.
- ◆ **Horloge astronomique** : visite guidée proposée par un collègue enseignant de physique-chimie. L'horloge est resituée dans l'évolution des connaissances techniques et scientifiques depuis l'Antiquité à nos jours dans un diaporama préalable de 40 min.

Renseignements pratiques

BULLETINS D'INSCRIPTION ET D'HÉBERGEMENT

La fiche d'inscription comporte un feuillet en deux parties insérées en encart volant avec ce numéro du BUP.

◆ Fiche d'inscription

Un chèque par fiche d'inscription à l'ordre de :

Union des Physiciens - Section académique de Strasbourg

Remarque : Il faut noter que le statut d'accompagnant ne garantit pas l'accès aux conférences.

◆ Bulletin d'hébergement

Ne remplir qu'**un seul bulletin par chambre !!!**

Renvoyer la fiche d'inscription et le bulletin d'hébergement **avant le 24 septembre 2003** à :

Bernard GOERIG - Congrès Udp 2003
14, rue Principale - 67300 SCHILTIGHEIM

Ne tardez pas à réserver votre hébergement car après le 24 septembre 2003 nous ne pouvons plus garantir la disponibilité des chambres. Vous recevrez une confirmation de votre inscription accompagnée de tous les documents nécessaires à votre séjour. Pour toute question concernant l'hébergement, veuillez vous adresser à :

CONGRÈS LOUIS PASTEUR
19, rue du Maréchal Lefebvre - 67100 STRASBOURG
Tel : +33-(0)3 90 24 49 40 / Fax : +33-(0)3 90 24 49 41
E-mail : congres@adm-ulp.u-strasbg.fr

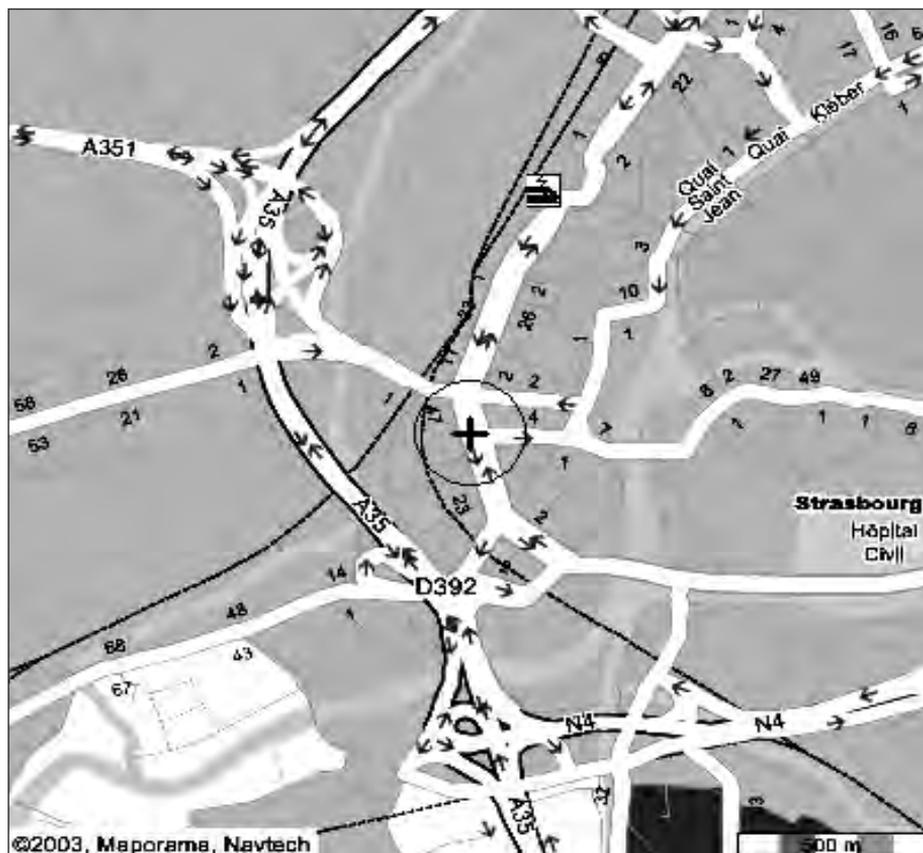
TRANSPORTS

Par la route

Strasbourg est accessible par des autoroutes par le Nord et le Sud (cf. plan ci-contre). Les hôtels ont été sélectionnés pour permettre d'accéder ensuite aux différents sites des Journées par le Tram.

Par la SNCF

Vous pouvez obtenir le fichier congrès SNCF qui vous donnera une réduction de 20 % ; n'oubliez pas de le demander sur la fiche d'inscription. Une ligne de Tram est disponible à partir de la gare (ligne D).



Par avion

L'accès se fait par l'aéroport international de Strasbourg - Entzheim. Grâce au numéro d'agrément ci-après, vous pourrez bénéficier du tarif congrès, dans la limite des places disponibles, pour un aller-retour effectué sur le réseau de la compagnie AIR FRANCE.

AIR FRANCE



TRANSPORTEUR OFFICIEL - OFFICIAL CARRIER

Congrès : Journées nationales de l'Union des Physiciens

Dates de déroulement : 24 au 27 octobre 2003

Lieu : Strasbourg

Agrément métropole Air France : AXZE SE 33459

Dates de validité : du 22 au 29 octobre 2003

Pour accéder à la Faculté de chimie, au lycée Jean Rostand et à l'INSA de Strasbourg, prendre la ligne C du tram (arrêt « Universités »). Des parkings relais offrent la possibilité de garer les voitures à proximité d'une station de tram. La compagnie ROYER assurera une partie des transports le lundi 27 octobre pour les visites et excursions.

REPAS

Les déjeuners des 24, 25 et 26 octobre 2003 seront servis au restaurant universitaire Paul APPEL situé sur le Campus. Pour l'ensemble des repas, il est indispensable de s'inscrire à l'avance : aucun ticket ne sera vendu sur place. Les tickets non utilisés ne pourront pas être repris.

SOIRÉE DE GALA

Samedi 25 octobre 2003 à 21 h 30

La soirée aura lieu au Caveau « **La chaîne d'or** » à proximité de la Grand Rue et de la « Petite France ». Le repas comportera des spécialités régionales, des animations sont prévues durant la soirée. Une promenade en bateau-mouche débutera la soirée.

CONCERT

Le concert aura lieu le dimanche 26 octobre 2003 à partir de 20 h 30 dans le cadre prestigieux de la cathédrale de Strasbourg.

*Titre du concert : « **Particules musicales** »*

Interprètes

Pascal REBER, organiste titulaire de la cathédrale de Strasbourg et treize instrumentistes à vent de l'Orchestre philharmonique de Strasbourg

Programme

Œuvres jouées par l'organiste Pascal REBER :

- une fantaisie de W.A. Mozart ;
- une œuvre d'A. Boely ;
- une pièce de CPE Bach.

La grande Partita de W.A. Mozart sera jouée par treize musiciens de l'Orchestre philharmonique de Strasbourg.

Un concert à ne pas manquer !!!

ANIMATIONS POUR LES ACCOMPAGNANTS

Deux visites de Strasbourg sont prévues le vendredi 24 octobre 2003 (après-midi) et le dimanche 26 octobre 2003 (après-midi).

ORDRES DE MISSION

Dans certaines académies, les journées nationales de l'UdP sont inscrites au PAF (Plan académique de formation). Renseignez-vous auprès de votre section académique ou des IUFM. Attention il s'agit d'une procédure indépendante de l'inscription UdP aux journées. Renvoyez dans tous les cas votre fiche d'inscription remplie avec soin sans attendre votre demande d'ordre de mission.

Si les Journées nationales ne sont pas inscrites aux PAF de votre académie, vous pouvez photocopier la demande d'ordre de mission (*cf.* ci-après) et la transmettre au rectorat ou à l'IUFM par l'intermédiaire de votre chef d'établissement. Comme dans le cas précédent, n'attendez pas la réponse pour vous inscrire aux journées nationales de Strasbourg : les inscriptions aux diverses activités seront faites dans l'ordre d'arrivée des inscriptions.

STAGIAIRES IUFM ET JEUNES TITULAIRES

L'Union des Physiciens au niveau national remboursera (en partie) les frais de déplacement des stagiaires IUFM et des professeurs titulaires depuis trois ans ou moins de trois ans. Précisez bien sur la fiche d'inscription si vous êtes dans ce cas en indiquant votre date de titularisation. Veuillez joindre un justificatif.

CONTACTS

Site journées nationales

<http://www.udpstrasbourg2003.org>

Contacts locaux

Alain SPRAUER

Président UdP - Académie de Strasbourg

79, rue Baldung-Grien - 67720 WEYERSHEIM

Portable : 06 86 82 21 80 - mél : spraua1@club-internet.fr

◆ Ateliers franco-allemands

CHAUMONT Lucie LCchaum@wanadoo.fr

◆ Ateliers Jean Rostand

DIRRIG Jean-Marc jmdirrig@wanadoo.fr

◆ Concert

DOLLE Michèle michele.dolle@wanadoo.fr

MATT Danièle dmatt@ifrance.com

◆ Contacts ULP

MEULLEMEEESTRE Jean Jean.MEULLEMEEESTRE@chimie.u-strasbg.fr

◆ Inscriptions - Trésorier

GOERIG Bernard.....bernardgoerig@evc.net

◆ Organisation

THIVENT Jean-François.....THIVENTJF@aol.com

◆ Organisation 68

LAAGEL Raymond.....r.laagel@uha.fr

◆ Site Internet

EASTES Marie-Noëlle.....mneastes@wanadoo.fr

RICHTER Jean-Luc.....jean-luc.richter@wanadoo.fr

◆ Technique

XUEREB Jean-Paul.....jeanpaul.xuereb@free.fr

◆ Traduction

MATHIS Alfred.....alfredmathis@chez.com

◆ Visites - Excursions

RET Bernard.....bernard.ret@wanadoo.fr

◆ Visites Haut-Rhin

LEIBER Odile.....oleiber@yahoo.fr

La Société ASALIAH (gérant Julien FLIPPES) a pris en charge la communication des Journées nationales 2003 :

Julien FLIPPES - mél : julien.flippes@asaliah.comSite Internet : <http://www.asaliah.com>

Les 51^{es} Journées Nationales de l'Union des Physiciens

Strasbourg : du vendredi 24 au lundi 27 octobre 2003

Demande d'ordre de mission

NOM : Prénom :

Adresse professionnelle

Académie :

Fonction :

Grade : Échelon :

Nom de l'établissement :

N° : Rue :

Code postal : Ville :

N° téléphone :

Adresse personnelle

N° : Rue :

Code postal : Ville :

N° téléphone :

Avis du chef d'établissement

.....
.....
.....

Union des professeurs de physique et chimie

Éditorial

L'UdPPC et le débat national sur l'école

par **Madeleine SONNEVILLE**
Présidente de l'UdPPC

Comme d'habitude, nous publions ici le texte de l'allocution prononcée par la présidente de l'UdPPC lors de la séance inaugurale des 51^{es} Journées nationales de l'association qui se sont déroulées à Strasbourg du 24 au 27 octobre 2003. Nous remercions toute l'équipe locale qui a organisé cette manifestation sous la responsabilité d'Alain SPRAUER.

Monsieur le Recteur, Monsieur l'Inspecteur général, Messieurs les Présidents, cher(e)s collègues,

J'ai le plaisir de vous accueillir à nos 51^{es} journées nationales. Au carrefour de l'Europe, elles permettront des échanges encore plus riches que d'ordinaire avec nos collègues européens. J'accueille nos invités, représentant les associations amies des Pays-Bas, de Belgique, d'Allemagne, de Suisse, du Luxembourg, de Catalogne ; ils sont présents, plus nombreux que d'habitude. À Strasbourg, nous profiterons avec eux d'un programme d'ateliers franco-allemands, dont plusieurs en langue allemande. Je salue les représentants des syndicats et des associations françaises invités à cette séance inaugurale. Je remercie enfin les collègues de Strasbourg qui se sont investis dans l'organisation, ainsi que tous les conférenciers et animateurs d'ateliers qui ont accepté, à la demande de la section académique de Strasbourg, de nous consacrer un peu de leur temps.

Ces Journées prennent place au moment où un débat est lancé dans la nation. Le 15 septembre, dans son discours d'installation de la Commission du débat national sur l'avenir de l'école ⁽¹⁾, M. THÉLOT a annoncé une réflexion d'une ampleur sans précédent. Le débat devrait aborder les finalités de l'école, mais aussi les métiers des personnes qui

(1) <http://www.debatnational.education.fr>

travaillent dans le système éducatif. Il ne nous appartient certes pas de nous substituer aux instances syndicales. Notre association doit cependant s'exprimer, au nom des professeurs de physique et de chimie qu'elle représente, sur les sujets qui touchent au débat et qui relèvent de sa réflexion : la formation initiale et le recrutement des enseignants de physique et de chimie, le rôle des personnels de laboratoire, l'enseignement des sciences au collège, les enseignements de détermination en classe de seconde, les questions d'orientation vers les sciences et d'image des sciences.

LE RECRUTEMENT ET LA FORMATION DES PROFESSEURS

Les formateurs qui préparent les candidats au CAPES sont unanimes : le niveau d'une licence exigé pour l'inscription au concours n'assure pas les connaissances disciplinaires nécessaires à l'exercice du métier. Dans le cadre actuel d'un recrutement au niveau de la licence, nous demandons que la formation dispensée à l'IUFM (Institut universitaire de formation des maîtres) pour la préparation au concours vise d'abord une maîtrise suffisante des savoirs disciplinaires.

Mais à l'issue du concours, cette formation disciplinaire est loin d'être achevée. Elle doit être consolidée, en particulier sur les questions d'épistémologie, d'histoire des sciences et de didactique rencontrées dans l'exercice du métier. L'UdPPC demande que cette formation fasse intervenir à la fois des enseignants effectivement en poste dans les lycées ou les collèges et des universitaires.

Le nombre de candidats aux concours de recrutement décroît régulièrement, en particulier en physique et chimie où la concurrence est vive avec les métiers de technicien ou d'ingénieur. Cette décroissance témoigne d'un manque d'attrait du métier de professeur sur lequel il appartient à la nation de s'interroger. Par suite de l'absence d'une liste complémentaire lors de la publication des résultats, de trop nombreux postes budgétisés pour le CAPES sont perdus à la session 2003 par suite de démissions ou de succès simultanés à l'agrégation. En association avec quatorze autres associations scientifiques et sociétés savantes, l'UdPPC demande que soient instaurés des pré-recrutements d'enseignants et qu'ils soient assortis d'une publication des postes mis au concours à horizon de quatre ans : il est en effet urgent de rétablir une attractivité du métier de professeur pour les nombreux étudiants qui hésitent, pour des raisons matérielles, à s'engager sur un parcours d'études supérieures à bac + 5.

Pour faire face au déficit de professeurs de physique et de chimie, les rectorats font désormais systématiquement appel à des personnels non titulaires. Ils sont souvent titulaires d'un DEA (Diplôme d'études approfondies) ou d'une thèse et leur niveau de formation scientifique n'est donc pas en cause. Parfois aussi, ils ont exercé antérieurement une activité en entreprise et souhaitent changer de métier. Dans les deux cas, l'absence de formation pédagogique est évidente. Ces personnels sont trop nombreux aujourd'hui pour que l'UdPPC ne s'intéresse pas à eux : nous demandons une formation pédagogique obligatoire et un accompagnement par un tuteur pour tous ceux qui postulent à un poste

d'enseignant sans être passés par un concours de recrutement.

Le début de carrière conduit trop souvent les professeurs de physique et de chimie dans des collèges où ils se retrouvent isolés, professionnellement et géographiquement. Ces conditions effraient certains étudiants qui préfèrent alors se retourner vers le professorat des écoles. L'UdPPC réclame une réflexion de fond sur les modalités d'accompagnement du début de carrière. Mais elle demande aussi que soit complètement repensée la formation continue des professeurs : il n'est désormais plus possible de lui dénier un caractère obligatoire alors que les évolutions sont aussi rapides dans les pédagogies, l'utilisation des technologies nouvelles, les apports de la didactique, voire tout simplement dans les contenus enseignés, les modalités d'évaluation ou les publics accueillis.

LES PERSONNELS DE LABORATOIRE

Nombre des adhérents de l'association sont - ou ont été - professeurs responsables de laboratoire. Nous savons donc ce que notre métier doit aux techniciens, aides et aides techniques de laboratoire. Leur travail a été révolutionné par l'apparition des nouvelles technologies ; la vitesse d'évolution du matériel exige d'eux des capacités d'adaptation importantes. Les pédagogies de projet les mettent aujourd'hui plus directement au contact des élèves dont le travail personnel comporte souvent une composante expérimentale. Les personnels de laboratoire nous disent régulièrement qu'ils sont heureux de travailler, aux côtés des professeurs, avec les élèves auprès desquels leurs compétences techniques se trouvent valorisées. Cependant, leur nombre n'est pas suffisant, l'organisation de la semaine de travail ne permet pas toujours d'assurer une présence suffisante et la sécurité peut s'en ressentir. Le passage aux 35 heures s'est malheureusement fait, dans les laboratoires, à moyens humains constants. L'UdPPC demande la réouverture urgente de concours de recrutement pour les personnels de laboratoire. Elle dénonce également l'absence quasi systématique de ces personnels en collège où les activités expérimentales constituent pourtant le fondement de l'enseignement.

L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES AU COLLÈGE

Il est au cœur de nos préoccupations. Au collège, les professeurs exercent leur métier dans des conditions très difficiles. Mise à part l'exception de la classe de sixième qui ne concerne pas la physique-chimie, il n'existe toujours aucune reconnaissance officielle de la nécessité de disposer de groupes à effectifs réduits pendant une partie significative de l'horaire pour pouvoir pratiquer une démarche expérimentale.

Les difficultés ne cessent de s'amonceler sur cet enseignement :

- ◆ Au collège, les professeurs de physique-chimie ont subi de plein fouet la mise en place des Itinéraires de découverte (IDD), auxquels ils n'étaient pourtant pas forcément opposés : là où le projet d'établissement avait permis d'instaurer quelques groupes à effectifs réduits pour les activités expérimentales, on a vu disparaître les groupes.

- ◆ Dans tel département, il faut aujourd'hui affronter l'arbitraire des décisions d'un Conseil général qui supprime sans concertation tous les évièrs des salles de sciences des soixante-dix collèges du département pour les remplacer par des ordinateurs.
- ◆ Mais il y a pire : l'existence même d'un enseignement de physique-chimie en collège est remise en cause par quelques universitaires, pourtant scientifiques eux-mêmes, qui s'appuient sur des informations incomplètes ou obsolètes. Leurs déclarations malencontreuses n'ont pour effet que de fragiliser davantage cet enseignement.

La coupe est pleine... Le maintien de la physique-chimie en début de collège et sa réintroduction en sixième - qui mettrait fin à une situation absurde qui dure depuis treize ans - ne peuvent sans doute pas éviter une réforme profonde de ses modalités d'enseignement. Cependant, il est, pour l'UdPPC, hors de question d'envisager des propositions qui enfermeraient les professeurs de physique-chimie en collège comme l'étaient jadis les PEGC (Professeur d'enseignement général de collège). À l'heure où le débat national sur l'école va s'intéresser aux évolutions de carrière des personnels, nous osons croire que les propositions qui seront faites pour l'enseignement des sciences au collège continueront à permettre aux professeurs de physique-chimie de poursuivre leur carrière hors du collège s'ils le souhaitent.

Enfin, quel que soit le contexte à venir, nos positions sur les effectifs et les groupes d'activités expérimentales en collège restent inchangées. Nous continuerons à affirmer la spécificité de ces activités et la nécessité impérieuse de les pratiquer en groupes à effectifs réduits.

LES ENSEIGNEMENTS DE DÉTERMINATION SCIENTIFIQUE EN CLASSE DE SECONDE

Ils doivent aujourd'hui affronter le redoutable défi de susciter les poursuites d'études supérieures scientifiques dont la nation a besoin. Nous nous sommes beaucoup investis dans la mise en place des enseignements de détermination Mesures physiques et informatique (MPI) et Physique et chimie de laboratoire (PCL). Plus particulièrement destinés, à l'origine, aux élèves se destinant à la voie technologique, ils rencontrent également un réel succès auprès d'élèves qui envisagent la voie générale S et qui savent déjà qu'ils souhaitent faire des sciences. Nous continuons évidemment à soutenir sans réserve ces enseignements.

Cependant, face à la pénurie de vocations scientifiques, il faut aujourd'hui réfléchir, à côté des précédents, à un enseignement de détermination scientifique moins expérimental et plus culturel qui concernerait les sciences dans leur ensemble et qui s'adresserait précisément aux élèves de seconde qui ne sont pas encore vraiment déterminés pour les sciences : tous ceux que nous regrettons de voir partir, à l'issue d'un baccalauréat S, vers des études non scientifiques. Leur a-t-on suffisamment montré ce qu'est la science et comment elle fonctionne ? Quel rapport ont-ils à la science ? Savent-ils qu'elle constitue, elle aussi, une aventure intellectuelle inscrite dans l'histoire de l'humanité et de la pensée ? C'est vraisemblablement avec ces arguments-là qu'on touchera ces élèves-là.

Les questions d'image des sciences nous renvoient, de manière cruelle, à notre pratique quotidienne d'enseignement, en dehors de toute considération d'option, spécialité, tronc commun ou enseignement de détermination et ceci à tout niveau. Dans la perception que nous avons de notre métier, quelle place réservons-nous à ce discours sur la science ? Comment saisissons-nous les opportunités de le faire surgir quand c'est possible ? Au-delà des travaux pratiques, des contrôles, de la préparation des élèves aux examens, quelle vision de la science et de l'activité scientifique chacun d'entre nous véhicule-t-il ?

La tâche est difficile... Elle serait sans doute plus aisée si notre formation universitaire nous y avait mieux préparés : ceci ne relève malheureusement pas du débat national sur l'école et on peut le regretter car la formation des enseignants est l'une des missions de l'université. Mais elle serait également plus facile si le débat sur l'école pouvait conduire, entre autres choses, à une prise de conscience de la nation et de nos élus sur le statut de la science au sein de la culture.



Madeleine SONNEVILLE

Professeuse de physique et chimie

Lycée Lakanal

Sceaux (Hauts-de-Seine)