

**Section académique de Nancy-Metz**  
***Rapport d'activité***  
**1993-1995**

---

**I. RAPPORT D'ACTIVITÉ 1993-1994**

**1. Visites d'usine**

• **Sites chimiques**

Comme tous les ans, la section académique de l'U.d.P. assure avec succès la gestion de l'opération «mille professeurs» organisée par la Chambre Régionale des Industries Chimiques de Lorraine.

Les sites proposés cette année étaient les suivants :

- *Elf-Atochem* (57490 CARLING - plate-forme pétrochimique),
- *Atohaas* (57490 CARLING - fabrication Altuglas),
- *Air liquide* (57270 RICHEMONT),
- *Cedilor* (57130 JOUY-AUX-ARCHES - traitement des déchets chimiques),
- *Solvay* (54110 DOMBASLE-SUR-MEURTHE - carbonate de sodium),
- *Carbone Lorraine* (54530 PAGNY-SUR-MOSELLE - éléments en graphite, membranes sélectives),
- *I.C.I.* (55 BALEYCOURT - produits chlorés, revêtement anti-adhésif),
- *Rhône Poulenc* (54 LA MADELEINE - carbonate de sodium),
- *Solvay* (57430 SARRALBE - polyéthylène).

• **Autres visites**

- *Philips* Éclairage (54700 PONT-À-MOUSSON - fabrication d'ampoules à incandescence, à halogène, d'ampoules spéciales (théâtre...),
- *IRSID* (57210 MAIZIÈRES-LÈS-METZ - Institut de Recherche de la Sidérurgie)

Conférences :

- filières de fabrication de l'acier, réduction-fusion ; M. DE LASSAT,
- élaboration du métal liquide/solidification ; M. JACQUET.

---

**ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES**


---

- *Separex* - 54000 NANCY  
Séparation de produits par fluide hypercritique et lit fluidisé simulé.
- *Eurospace Center* - TRANSINNE - BELGIQUE  
Centre «loisir» d'information sur les techniques spatiales et l'entraînement des cosmonautes.

## **2. Animations et activités pédagogiques**

### **• Janvier 1994**

**Présentation d'expériences** portant sur les nouveaux programmes de l'option «Sciences Expérimentales», soixante personnes, lycée Fabert, Metz :

- utilisation d'un spectrophotomètre : application à l'étude du jus de choux rouge (M.-M. BRIOLA),
- présentation d'une progression sur l'hydrostatique et la mécanique des fluides avec expériences (H. DUFOUR),
- progression pour «rayonnement et couleur», «chimie et lumière», présentation d'un stroboscope électronique (J.-P. LAINE),
- «conception et réalisation en électronique» :
  - interphone (D. RUZE),
  - minuterie d'escalier (M. BULTINGAIRE),
  - alarme (H. DUFOUR),
  - mesure d'une longueur d'onde, effet Doppler (T. LÉVÊQUE).

### **• Mars 1994**

**Journées «La physique aujourd'hui» : Journées «Matériaux».**  
École des Mines de Nancy, sous la responsabilité de J.-P. MICHEL, professeur E.M.N. Nombre de participants : 55.

L'U.d.P. propose tous les ans, dans le cadre du PAF un stage d'une ou deux journées, alternativement consacrées à la Physique et à la Chimie, et organisées en collaboration avec les Écoles ou Laboratoires de l'Académie.

---

 ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES
 

---

L'organisation des Journées «Matériaux» ayant été particulièrement exemplaire, nous la décrivons en détail.

*Conférences* (le matin)

- Les formes modernes du carbone : diamant artificiel, fullerènes (Mme BAUER GROSSE, professeur École des Mines - NANCY),
- Utilisation des neutrons en sciences des matériaux (M. MANGIN, E.N.M.),
- Biomatériaux, biocompatibilité (M. STOLTZ, professeur, Faculté de Médecine),
- Les matériaux intelligents ou adaptables (M. BECK PIRMAT, CNRS).

*Démonstrations d'expériences* (après-midi dans les laboratoires de l'École des Mines)

Chaque démonstration a débuté à 14 h., 15 h., 16 h. et a duré, questions comprises, quarante-cinq minutes. (les quinze minutes restantes sont consacrées à la remise à zéro des manip. et au déplacement des visiteurs). Chaque participant avait choisi à l'avance trois sujets par après-midi dans la liste ci-dessous.

- Solidification d'alliages modèles : cristaux organiques (J. LACAZE).
- Mesure de la conductibilité thermique par flash laser (P. ARCHAMBAULT).
- Changement de phase par dilatométrie (E. GAUTHIER).
- Cristallisation des polymères (M. ABOULFARAJ, A. DAHOUN).
- Microscope électronique à balayage (J.-M. HIVER).
- Fabrication de poudres céramiques et métalliques, ultrafines, dans un four à arc (X. DEVAUX).
- Microanalyseur ionique (SIMS) (S. WEBER).
- Laser de puissance, nano et pico-seconde, pour traitement des matériaux (A. THOMY, C. TÊTE).
- Machine d'essais mécaniques à hautes températures ( $T > 1\ 600^\circ$ ) (J.-P. FEIEREISEN, J.-P. MICHEL).
- Comportement des polymères déterminé par viscoélasticimétrie (S. ÉTIENNE).
- Élaboration de films diamant (S. BARRAT, Y. DIEGUEZ).

---

**ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES**


---

- Apport de la microscopie électronique en transmission en sciences des matériaux (A. REDJAMIA).
- Analyse de l'extrême surface par microsonde à électrons Auger (D. ROUXEL)
- Détermination des constantes élastiques de matériaux homogènes orthotropes et de matériaux revêtus, par des méthodes vibratoires (S. SANCHETTE, F. MOUSSU).

- **Mai 1994 : Assemblée Générale**

- exposé de R. FAVRE-NICOLIN (GRENOBLE) : Étude expérimentale des sons, de l'analyse à la synthèse (voir exposé dans les Actes des journées IPSP de Lille),
- présentation d'expériences sur l'enseignement de spécialité,
- exposition «Les Prix Nobel».

- Intervention auprès du conseil régional pour la **collecte des déchets chimiques** (M. GREMILLET, vice-président chargé de l'environnement).

- **Réflexion sur la formation**

Dans le cadre de l'élaboration du PAF, nous avons été amenés à réfléchir sur les principes de la formation continue des enseignants. Cette réflexion a donné lieu à un texte qui a été envoyé aux responsables du PAF (chef de MAFPEN, Recteur, IPR, ...) et dont on trouvera quelques extraits ci-dessous.

**Quelques réflexions sur la formation continue des enseignants...**
***Des objectifs complémentaires***

Les actions de formation des enseignants doivent envisager deux objectifs complémentaires.

Le premier est de répondre aux impératifs de formation immédiate résultant de la mise en place des nouvelles structures ou de nouveaux programmes. [...]

Toutefois la formation des enseignants ne peut se limiter à une formation de consommateurs même si cela correspond souvent à une

---

**ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES**

---

demande forte de collègues désemparés devant la tâche qui leur incombe.

En outre il serait très malsain de ne disposer que d'un dispositif de formation entièrement refermé sur lui-même, les enseignants du secondaire formant les enseignants du secondaire. Un tel dispositif serait vite atteint de sclérose. Il ne suffit pas que quelques enseignants ou formateurs (dont nous ne contestons ici ni les compétences ni le dévouement) suivent une formation, souvent d'ailleurs réduite à une information, et aillent ensuite «dispenser la bonne parole» auprès de leurs collègues. Si cela permet de répondre aux besoins immédiats, cela ne prépare en aucun cas l'avenir.

C'est pourquoi nous tenons à insister sur la nécessité d'un deuxième volet de formation dont les objectifs doivent être pensés à moyen et à long terme mais qui doivent impérativement faire partie intégrante du plan de formation des enseignants. Des formations disciplinaires de haut niveau, des conférences, parfois d'avant garde, d'universitaire, des contacts avec des chercheurs ou des industriels, des échanges entre collègues «en pointe» dans certains domaines (chimie ou informatique par exemple) font partie de ce deuxième axe de formation et sont les matériaux dont se nourrissent les formateurs actuels et à venir. Les retombées de ce type d'actions sont sans doute moins immédiates que celles des formations que nous avons évoquées au début de cette réflexion, mais elles nous semblent tout aussi indispensables.

***Des rôles complémentaires***

[...] Il nous semble du rôle d'une association comme l'Union des Physiciens de susciter et d'aider à la définition de ces formations disciplinaires de haut niveau, de proposer des lieux d'échanges et de discussion à une échelle nationale ou académique, de favoriser des contacts avec des chercheurs, des universitaires, des industriels. [...]

***Questions de moyens et d'équilibre***

Nous sommes très inquiets du contexte actuel de diminution des moyens attribués à la MAFPEN. La réflexion de fond menée par les Groupes Techniques Disciplinaires de Physique et de Chimie pour

---

 ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES
 

---

l'élaboration de nouveaux programmes entièrement rénovés impliquerait, au contraire, des moyens accrus de formation dans notre discipline. Et ce d'autant que cette réflexion s'inscrit dans un ensemble d'actions visant à revaloriser l'enseignement scientifique. La création d'une option Sciences expérimentales entièrement nouvelle, d'un enseignement de spécialité en classe de terminale (qui impliquera, nous l'espérons, des critères de recrutement diversifiés en classes de CPGE) nous semblent autant d'arguments en faveur d'actions de formation variées et renforcées.

C'est pourquoi nous insistons tout particulièrement pour que l'équilibre entre les différentes dimensions de la formation (actions à court et à long terme, académiques et nationales, internes à l'enseignement secondaire et ouvertes sur l'extérieur) reste un objectif prioritaire du PAF en sciences physiques.

Le bureau académique de l'Union des Physiciens

## II. RAPPORT D'ACTIVITÉ 1994-1995

### 1. Visites

- Gestion de l'**opération «mille professeurs»** (voir ci-dessus)

Mêmes sites que l'année précédente sauf RHÔNE POULENC et SOLVAY Sarralbe. Cent cinquante collègues ont participé à ces visites qui sont également proposées aux jeunes collègues de l'IUFM.

- *Essilor* (55500 LIGNY-EN-BARROIS - fabrication de verres bifocaux, progressifs, traitements de surface et verres minéraux et organiques).
- *Centrale nucléaire de Cattenom* (57570 CATTENOM - visite de la tranche à l'arrêt, réacteur, piscine de stockage, salles des machines)
- *Papeterie de Golbey* (88190 GOLBEY - groupe NSI).

- **«Journée Transmissions»** au quatrième régiment de transmission de Metz, centre de défense militaire de la région Nord-Est, organisée par le général KUNTZ.

– Cage de Faraday pour protection des impulsions électromagnétiques liées aux explosions nucléaires,

---

**ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES**


---

– Réseau nodal RITA mis en place sur le terrain par le régiment de transmission d'Épinal.

L'accueil chaleureux, la compétence du personnel mobilisé pour l'opération (vingt véhicules, quatre-vingts hommes), l'intérêt des manœuvres et du matériel présenté ont fait de cette journée une expérience particulièrement enrichissante tout à fait dans le cadre de nos préoccupations et des programmes actuels.

● **Plateau d'imagerie médicale et du centre de médecine nucléaire** (Professeurs RÉGENT et BERTRAND, CHU de Nancy-Brabois).

## **2. Animations et activités pédagogiques**

### ● «Chimie et goût du vin»

A la suite de l'Université d'été de Bordeaux (chimie du pin et du vin), deux séances (trente-deux participants) animées par notre collègue J.-P. PARISI, sur les vins rouge et blanc.

### ● Rapport du Conseil Économique et Social : «Lorraine, terre de Chimie»

Ce rapport a été diffusé dans tous les lycées par le canal de l'U.d.P. Il s'agit d'un panorama historique, géographique, économique de la chimie organique et minérale en Lorraine et de ses industries. Les relations avec le conseil économique et social sont aussi une occasion de contacts pour des conférences dans le cadre des Olympiades de Chimie.

● Diffusion d'un logiciel interactif : «**H2 comme hydrogène**» édité par l'ALPHEA, Association Lorraine pour la Promotion de l'Hydrogène et de ses Applications.

Les collègues intéressés par ce logiciel peuvent en faire la demande à B. COMBE, en envoyant une enveloppe timbrée pour l'envoi d'une disquette (adresse dans les pages couleurs).

● «**La Physique aujourd'hui**», journées organisées dans le cadre du PAF (voir année 1993/1994) en collaboration avec l'École Supélec Metz, responsable M. VANZO, directeur Adjoint. Cinquante-six participants.

---

 ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES
 

---

Thème : «**Procédés optiques appliqués aux Télécommunications**».

*Conférences*

- Propagation guidée et fibre optique, M. GOETZ.
- Canaux et modulations, M. SEIGNIER.
- Numérisation et restitution du signal, M. MOROSINI.

*Travaux dirigés en laboratoire*

- Transmission par fibre optique.
- Traitement du signal appliqué à la compression.
- Techniques d'interconnexions optiques.
- Application de numérisation et restitution.

● Exposition «**La Chimie au service de l'Homme**», prêtée par la boutique des sciences de Lorraine, au lycée Fabert de Metz et au lycée Chopin de Nancy.

**3. Entrevues et activités diverses**

● **Octobre 1994**

Rencontre avec M. VILLOT, chef de la Mission Éducation au Conseil Régional de Lorraine.

Évocation des problèmes liés au remplacement du matériel existant, au complément d'équipement ExAO, audiovisuel, multimédia. Problèmes de sécurité dans les laboratoires.

● **Janvier 1995**

Réunion des **responsables de laboratoires des lycées**, au lycée Callot, Vandœuvre-lès-Nancy, soixante collègues présents.

*Intervenants :*

- M. BOICHOT, Inspecteur Général de sciences physiques,
- M. MALLEUS, IPR-IA de l'académie,
- Mlle POIROT, service financier du rectorat,
- M. LEROUX, mission environnement du conseil régional,

---

 ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES
 

---

- M. CAILLET, CRAM de Nancy, pour la sécurité dans les laboratoires,
- M. CHEVRIER, Rectorat, pour les problèmes liés aux matériels informatiques, l'entretien de ces matériels, EMOP, ...

Discussion de tous les problèmes liés à la gestion du laboratoire : achat, remplacement, entretien du matériel, origine et nature des crédits, ...

- Participation au groupe de pilotage de l'opération «**Déstockage de produits chimique et collecte de déchets chimiques**». Opération mise en place par le Conseil Régional à l'initiative et avec le concours de la section académique de l'Union des Physiciens.

- Contacts divers avec la **S.F.P.** en vue d'actions communes, stages Jumelage entre Physiciens, informations réciproques, ...

- **Mars 1995**

**Assemblée Générale** au lycée Varoquaux, Tomblaine, cent trente participants environ.

*Présentation de manipulations :*

- dossier d'imagerie médicale (M. MATILLO),
- oscillateur harmonique (A. DIZENGREMEL et M. JACQUES),
- microchimie (J. MARÉCHÉ) (voir article dans ce numéro),
- Screen Machine H : acquisition, numérisation, exploitation de séquences vidéo et d'images fixes en mécanique et en optique (P. MAX et collègues),
- expériences pour le collège (J. MARÉCHÉ et collègues),
- Science Across Europe,
- Brochure Sécurité de la CRAM de Nancy.

Au cours de l'Assemblée Générale proprement dite qui a suivie, la motion suivante, présentée par S. ALEXANDRE a été adoptée et transmise au bureau national : «*L'Assemblée Générale de la section académique Nancy-Metz de l'Union des Physiciens souhaite vivement du bureau national, que la part de la chimie soit portée, dans le bulletin de l'Union des Physiciens, à 50 % des articles en moyenne*» (voir réponse de J. TINNÈS, ci-dessous).

---

**ACTIVITÉS DES SECTIONS ACADÉMIQUES – ACTIVITÉS DES**

---

- Participation à la remise des prix des **Olympiades de la Chimie**. Treize lycées ont, cette année, assuré la préparation aux Olympiades.

**Extrait de la réponse de J. TINNÈS à la motion votée à l'Assemblée Générale Académique**

[...]

- il n'y a, à l'heure actuelle aucun article de chimie en attente de publication (sauf ceux en cours d'étude). On touche là à un point important du fonctionnement de la publication du B.U.P., à savoir que le comité de rédaction ne peut publier que ce qu'il reçoit. Avis aux amateurs...
- après vérification sur les trois dernières années, compte-tenu des articles pédagogiques et des numéros spéciaux, le taux de publication des articles de chimie (en nombre d'articles) est de l'ordre de 30 %, [...]
- jusqu'à maintenant, la diffusion des documents sur les Olympiades de chimie par l'IUC avait largement contribué à l'information des professeurs [...].