

## Activités de nos Sections

---

### SECTION ACADEMIQUE DE RENNES

---

#### QUELQUES ASPECTS ACTUELS DE LA METROLOGIE

Une conférence organisée à l'initiative de l'Université en collaboration avec l'U.d.P. a été donnée le mercredi 27 janvier 1982 par M. GIACOMO, Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Le sujet concernait l'activité du B.I.P.M. qui a fêté son centenaire en 1975.

M. GIACOMO y a abordé de façon claire et vivante les points suivants :

- *une introduction historique ;*
- *le problème de la conservation de la masse étalon ;*
- *le problème de l'étalon de longueur ;*
- *la gravimétrie ;*
- *l'électricité.*

Les participants ont été frappés par l'importance internationale du B.I.P.M. (45 états sont membres de la convention du mètre et, à ce titre, participent au financement), la difficulté et la précision des diverses mesures effectuées. On peut citer en exemple l'évolution de la masse des kilogrammes prototypes dont la comparaison commence en 1889. Lorsqu'on observe, au cours des années, une variation relative de quelques  $\mu\text{g}$  entre les différents prototypes, il faut savoir s'il s'agit d'une usure de l'un ou d'une pollution de l'autre.

Les sujets abordés dans cette conférence sont développés dans l'ouvrage « LE BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES » 1875-1975 que l'on peut se procurer pour la somme modique de 32 francs à la « Librairie Offilib, 48, rue Gay-Lussac, 75005 Paris » et dont la lecture est très enrichissante.

---

**SECTION ACADEMIQUE D'ORLEANS - TOURS****SCIENCES PHYSIQUES ET MICRO-INFORMATIQUE****Une journée d'information au L.E.G.T. Grandmont à Tours**

Quand un physicien ou un chimiste entend parler de micro-informatique, il pense surtout aux petits systèmes qui ont envahi les pages publicitaires des magazines scientifiques.

Si on lui demande quel usage il pourrait en faire pour son enseignement, il répond souvent qu'il pense que cela pourrait faciliter certains calculs.

En expérimentateur qu'il est, il se méfie de l'introduction massive de la micro-informatique dans son enseignement, qui pourrait signifier « simulation à tout va », et la fin d'un enseignement expérimental.

Et pourtant, la micro-informatique devient un outil important pour l'étude expérimentale d'un phénomène.

C'est pour aborder ces sujets nouveaux pour les enseignants en sciences physiques, mais qui ont déjà envahi les laboratoires industriels, qu'a été organisée au Lycée Grandmont de Tours une journée d'information.

Destinées aux enseignants de sciences physiques des sections techniques, les deux séances ont réuni une trentaine de collègues de l'Académie, en présence de M. BURIE, Inspecteur Général, et de M. BRUN, Inspecteur Pédagogique Régional du rectorat d'Orléans - Tours.

Au cours de la matinée, divers exposés présentèrent le micro-processeur, ses mémoires, son fonctionnement et sa programmation. Les participants purent d'ailleurs effectuer plusieurs exemples sur les consoles mises à leur disposition.

L'après-midi fut réservé aux applications possibles de la micro-informatique :

*Applications calcul et graphisme :*

- Transformée rapide de Fourier.
- Courbes de réponse de circuits électroniques par pôles et zéros.
- Calcul de circuits électroniques.
- Equivalence de circuits série et parallèle (programme présenté par des élèves).

*Application aux automatismes :*

Programme de contrôle d'un pont roulant miniature (programme type « automate »).

*Applications de type acquisition de données :*

- Propagation d'échelon de température le long d'un barreau métallique.
- Phénomène transitoire lors de l'allumage d'une lampe à incandescence.

Les participants purent ensuite étudier et réaliser un petit programme BASIC.

---

**CRETEIL - PARIS - VERSAILLES**  
**COMPTE RENDU DE LA REUNION DU 5 MAI 1982**

---

L'objet de cette réunion était d'étudier les problèmes posés par l'enseignement de la Mécanique en 3<sup>e</sup> et 2<sup>de</sup> et, de façon plus générale, de réfléchir aux objectifs de l'enseignement dans ces deux classes.

Il est apparu tout d'abord que le programme de 3<sup>e</sup>, dans son ensemble, est beaucoup trop lourd, ce qui entraîne que certaines parties sont plus ou moins négligées. D'autre part, il y a discontinuité entre les enseignements dans ces deux classes (différence de langage, différence de matériel, objectifs différents, etc.).

La discussion a porté principalement sur les contenus du programme de 3<sup>e</sup>. Dans l'ensemble, les participants considèrent comme possible de faire acquérir à leurs élèves les notions suivantes :

- trajectoire, trajectoire rectiligne, mouvement rectiligne uniforme, vitesse moyenne en m/s définie uniquement pour un mouvement rectiligne (la notion de vecteur vitesse est exclue du programme),
- force ; sa mesure, sa représentation ou codage,
- distinction entre poids et masse (bien que difficile) et l'utilisation éventuelle de la relation  $P = mg$ ,
- le rôle de la poulie en tant que système permettant de modifier la direction de la force sans en modifier l'intensité.

Une longue discussion a eu lieu sur les interactions, notion difficile pour les élèves d'autant plus que le terme de « système » n'est pas explicitement au programme.

Au sujet de la classe de 2<sup>de</sup>, les difficultés rencontrées sont, semble-t-il, beaucoup plus importantes cette année que les précédentes, pour de multiples raisons et notamment parce que les acquis sont très divers. D'autre part, les lacunes d'ordre mathématiques (calcul, vecteurs, etc.) ont été, une fois de plus, soulignées.

Une question est restée sans réponse : doit-on commencer par la Mécanique ou par l'Electricité ? Il semble plus opportun à beaucoup de commencer par l'Electricité. Des solutions « mixtes » ont été proposées.

Pendant le temps réduit de la discussion, la question des objectifs des enseignements a été très peu abordée. Toutefois, un professeur de 3<sup>e</sup> faisait remarquer que la physique semble bien acceptée par les élèves (qui peuvent avoir des difficultés par ailleurs). Que les élèves aient envie de continuer à faire de la Physique, n'est-ce pas un objectif important ?

### AIX - MARSEILLE

Mis en place en mai 1981, le nouveau bureau a organisé en juin 1981 deux réunions bilan sur les programmes de Physique et de Chimie de Terminale. Les conclusions de ces deux réunions ont été présentées aux ateliers de Besançon.

A la rentrée, en septembre, deux thèmes ont mobilisé notre section :

- la diffusion du dossier Premier cycle dont Marie-Claude LÉPINE a assuré la coordination ; malgré ses efforts, sur 90 dossiers diffusés, une seule réponse nous est parvenue !
- la défense des conditions spécifiques de travail propres à notre discipline (moyens matériels, moyens en personnels qualifiés,...) : de nombreuses lettres documentées ont été adressées au Recteur, aux I.P.R., aux syndicats, aux associations de parents d'élèves, aux parlementaires,... ; parmi les réponses, signalons la création de 14 postes d'aides de laboratoires (technicien, aide technique, aide, agent) pour la rentrée 1982.

Parallèlement à ces actions, nous avons participé à diverses rencontres avec le Recteur, le C.R.D.P., le S.N.E.S., les autres associations de spécialistes afin de définir ce que pourrait être un programme de formation continue adaptée à nos demandes.

Outre ces diverses tâches de défense et de promotion de l'enseignement des Sciences physiques, nous avons essayé tout au long de l'année de développer les rencontres et les échanges entre enseignants de l'Académie d'Aix - Marseille :

— ORGANISATION DE TROIS VISITES :

- à la Faculté Saint-Charles où grâce à Michèle DUBUSC et son équipe, nous avons découvert ou redécouvert toutes les techniques, des plus classiques aux plus sophistiquées, permettant d'analyser une eau polluée,
- à l'usine d'UGINE ACIERS à Fos-sur-Mer où nous avons pu voir fonctionner un four électrique de 100 tonnes et un train

complet de laminoirs et visiter un laboratoire d'analyses automatiques très moderne,

- à la Faculté Saint-Jérôme où grâce à M. GILLET et son équipe, nous avons pu nous initier à l'étude théorique et expérimentale des couches minces et voir ainsi fonctionner un spectroscope AUGER, un spectrographe de masse et un microscope électronique.

— PARTICIPATION A DES ACTIONS DE FORMATION CONTINUE :

à la Faculté des Sciences de Luminy dans le cadre de l'I.R.E.S.P. (Claude NÉEL et Philippe MATHIEZ) :

- en juin 1981 : liaison chimique, chimie organique (une semaine),
- en novembre 1981 : zoologie des particules élémentaires (4 demi-journées),
- en mars 1982 : cinétique chimique (4 demi-journées),
- en juin 1982 : thermodynamique chimique, oxydoréduction, réactions acido-basiques (une semaine).

Près d'une centaine de collègues ont participé à ces stages ; un polycopié résumant l'essentiel des développements théoriques et des expériences présentées leur étant remis. Ces stages sont le résultat d'une étroite collaboration entre enseignants de l'Enseignement Supérieur et enseignants des Lycées membres de l'Union des Physiciens.

— RÉALISATION D'UN BULLETIN ACADÉMIQUE :

Tiré dans un premier temps à cent exemplaires (un par établissement), ce bulletin a pour objectif le développement de la communication et des échanges entre enseignants de l'Académie. Une partie importante du bulletin est consacrée à des articles scientifiques théoriques (effet Doppler, diffraction par un réseau ou une fente fine, l'électrode de verre, l'utilisation des calculatrices en Sciences physiques, la collaboration Math-Physique,...) ou expérimentaux (montages électroniques, manipulations de Chimie, expériences de Physique pour cours ou T.P.,...), une seconde partie s'intéresse aux informations pratiques (publications au B.O., compte rendu du bac. dans l'Académie, manifestations scientifiques locales,...), une troisième partie relate les activités de la Section (annonce et compte rendu des visites, rencontres diverses, réunions du bureau, informations,...).

A l'heure de la DÉCENTRALISATION, ces bulletins ne sont pas les concurrents du bulletin national, bien au contraire, ils en sont un complément de plus en plus nécessaire.

Le premier numéro (janvier 1982) avait 15 pages, le second (mars 1982) en comptait 39, le numéro 3 paraîtra en octobre.

A noter qu'à partir du numéro 3, tous les adhérents de la Section Régionale recevront un exemplaire ; des efforts importants sont faits à l'heure actuelle pour trouver des supports publicitaires locaux (fournisseurs ou réparateurs de matériels, libraires,...).

— ORGANISATION D'UNE DEMI-JOURNÉE DE SCIENCES PHYSIQUES DANS LE CADRE DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE :

Le 26 mai 1982, au lycée Cézanne à Aix-en-Provence, une centaine de collègues venus de toute l'Académie ont pu assister à la présentation de documents audiovisuels, de diaporamas, de films, d'expériences, de montages, de manipulations ; c'est près d'une vingtaine d'enseignants (des Lycées mais aussi des Facultés) qui ont accepté de présenter leurs réalisations, réalisations que tous les participants retrouveront décrites dans le bulletin régional numéro 3.

Cette journée s'est terminée par l'Assemblée générale de notre Section ; Jean-Pierre FOULON, membre du bureau national, qui nous avait fait l'amitié d'y venir, a pu alors apporter de nombreuses précisions aux questions des participants sur les programmes de Terminale C D E ou des sections techniques ou sur le devenir des Classes préparatoires.

Convaincus que la force de l'Union des Physiciens sera d'autant plus grande que son implantation régionale sera développée, nous nous proposons de continuer à animer la Section d'Aix-Marseille en nous efforçant d'y associer de plus en plus de collègues quels que soient le Cycle et la Ville où ils enseignent.

*Pour la Section régionale d'Aix - Marseille,*  
André DURUPHTY.

---