

Journées nationales de l'Union des Physiciens

Clermont-Ferrand - Octobre 1982

COMPTE RENDU DES ATELIERS

Atelier 1 : HISTOIRE DES SCIENCES.

Il a connu un beau succès et a dû être dédoublé (80 participants). Animé par MM. Jean ROSMORDUC (Université de Bretagne occidentale) et Jacques DUBOIS (Tours), avec la participation de M. l'Inspecteur Général GRIÉ, il avait pour sujet : Pourquoi, comment introduire une dimension historique dans notre enseignement.

I. Pourquoi.

1. Argument pédagogique : meilleure compréhension des grandes idées scientifiques, concepts... ; l'évolution historique des concepts peut être parallèle à l'évolution psychologique de l'individu.

2. Abandon d'un enseignement par trop dogmatique qui ne vise que la formation hâtive de praticiens.

3. Nécessité de la pluridisciplinarité, demandée par l'ensemble des disciplines ; la réflexion sur la Science appartient à la fois au philosophe, à l'historien et au scientifique.

4. Acquisition d'une culture scientifique : développement du sens critique, distinction entre science et pseudo-science.

II. Comment.

— La dimension historique ne doit pas être confondue avec la méthode de redécouverte dite historique.

— De même elle ne doit pas être l'objet d'un programme spécial mais être un état d'esprit permettant d'imprégner notre enseignement en redonnant à la Science sa juste place dans la pensée humaine.

— Et par-là même, elle implique une formation complémentaire des enseignants.

III. Vœu des participants à l'atelier.

Voir ci-après le compte rendu de l'Assemblée générale.

Atelier 2 : INFORMATIQUE.

L'atelier « Informatique » s'est déroulé en trois étapes. Dans un premier temps, nos collègues TRIGEASSOU (Poitiers) et DUREY (E.N.S. Saint-Cloud) nous ont présenté deux exposés axés sur la notion de modélisation. Dans une deuxième étape, une discussion a permis de préciser certains aspects des problèmes de modélisation puis d'aborder des problèmes plus généraux concernant l'informatique dans l'enseignement des Sciences physiques. Enfin, l'après-midi a été consacré à l'essai, par les collègues intéressés, des logiciels d'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.) de la bibliothèque de didacticiels diffusée par le C.N.D.P. et de didacticiels écrits par un collègue (FAVRE-NICOLIN, Grenoble) qui seront prochainement publiés.

Indiquons brièvement le contenu des deux exposés :

- * Le premier visait à décrire quelques procédures d'obtention (par identification, notion développée par la théorie des systèmes) de modèles mathématiques (modèles de conduite) à partir de résultats expérimentaux — méthode des moindres carrés par exemple.
- * Le deuxième exposé illustrait l'utilisation de l'ordinateur de deux façons différentes :
 - utilisation de l'outil informatique pour résoudre des problèmes non solubles littéralement ;
 - utilisation de l'informatique pour la mise en œuvre d'un modèle de connaissance dans quelques cas concrets (et souvent spectaculaires !) : coup franc de Platini, balle de service de Lendl, trajectoire d'une balle de golf...

L'informatique devrait donc nous permettre de nous intéresser prioritairement au phénomène physique, à la critique de la démarche expérimentale, sans s'égarer comme cela est trop souvent le cas dans la résolution littérale de problèmes mathématiques complexes.

La discussion a ensuite porté sur trois points :

- 1° Approbations, commentaires et interrogations en liaison avec les exposés précédents :
 - les physiciens doivent absolument être partie prenante en informatique et les exemples présentés ont convaincu la majorité de l'auditoire que l'on pouvait rester physicien et faire de l'informatique ;
 - les exemples présentés sont plutôt du domaine de l'enseignement supérieur. Ils n'ont pas encore été testés dans l'enseignement secondaire mais doivent pouvoir être transposés en utilisant peut-être d'autres thèmes. Le but immé-

diat de ces travaux est plutôt de définir de nouveaux objectifs pédagogiques d'utilisation de l'informatique. Nous nous situons actuellement à un carrefour entre pédagogie, sciences physiques et informatique. Comment se construire une « doctrine » qui intègre ces trois composantes ?

- les méthodes présentées restent-elles pédagogiquement valables si les élèves n'écrivent pas eux-mêmes les programmes correspondant au fonctionnement des modèles ? (implications : microordinateur en salle de T.P., connaissance de rudiments d'informatique par les élèves...);
- les méthodes présentées ne risquent-elles pas d'accuser le glissement de notre enseignement vers l'abstraction et le « langage informatique », par son formalisme, ne risque-t-il pas de devenir assez réducteur ?

La réponse de nos collègues à ce sujet semble être au contraire que ces méthodes devraient nous permettre de nous rapprocher de la méthode expérimentale, c'est-à-dire de la « vraie physique », celle qui nous entoure d'une part, et celle qui est pratiquée journallement dans les laboratoires.

2° Problèmes de matériels.

Toutes les applications évoquées précédemment nécessitent de façon impérative l'utilisation de matériels spécifiques. Différents matériels ont été évoqués :

- en premier lieu, des tables traçantes.
On peut toutefois penser également à d'autres systèmes tels que des systèmes de recopie d'écran ;
- écrans graphiques en plus grand nombre ;
- certaines tables traçantes (plus sophistiquées) peuvent également fonctionner en entrée (tables à digitaliser) ;
- certains capteurs permettraient des saisies automatiques de données moyennant le choix judicieux du microordinateur et l'adjonction d'un système d'acquisition de données ;
- accès privilégié à la salle des microordinateurs, ou mieux un microordinateur au moins dans les salles de T.P.

En résumé, il semble que les problèmes de matériel soient fondamentaux. Il est indispensable de définir un cahier de charge précis dans ce domaine, un des éléments de base devant être la « transparence » des systèmes retenus en vue de leur adaptation.

M. l'Inspecteur Général ODERMATT nous fait part d'une échéance en décembre 1982 pour les orientations de politique d'achat de matériels pour la rentrée 1983.

Les problèmes de matériels doivent être étudiés à la fois dans leur spécificité mais également en relation avec les autres disciplines qui peuvent avoir des besoins analogues.

La commission « informatique » de l'U.d.P. devrait se pencher sur ce problème.

3° Problèmes de formation des enseignants :

- beaucoup de collègues ne pensent pas pouvoir appliquer des méthodes telles que celles qui nous ont été décrites sans une formation approfondie en informatique. D'autres pensent qu'une auto-formation (calculatrice programmable, petits microordinateurs et notices d'utilisation) est suffisante pour un certain nombre d'utilisations ;
- le problème de la spécificité des formations existantes est évoqué à plusieurs reprises. Sans remettre en cause leur aspect pluridisciplinaire, beaucoup de collègues regrettent qu'une formation spécifique aux sciences physiques ne leur soit pas proposée ;
- les problèmes de « langage » ont été à plusieurs reprises évoqués :
 - pourquoi le « L.S.E. » ?
 - ne risque-t-on pas de se couper du reste du « monde informatique » en utilisant un langage spécifique à l'Education Nationale ?
 - le choix d'un langage est-il réellement important ou bien ne doit-on pas surtout s'intéresser aux méthodes d'analyse structurées actuelles qui devraient permettre de dépasser les problèmes de langage ?
 - le problème de langage doit-il être posé de la même façon quand il s'agit d'écrire de gros didacticiels d'E.A.O. (voir aussi les problèmes de langages d'auteurs) ou de petits logiciels de calcul pour faire « tourner » de petits modèles ?

Enfin, deux informations ont été apportées dans des domaines qui dépassent le cadre des sciences physiques :

- existence de certaines expérimentations à l'école élémentaire et dans les écoles normales, centrées sur des problèmes d'E.A.O. ou d'étude de l' « environnement informatique » de jeunes enfants. Ces expériences utilisent des matériels et des langages variés, entre autres « LOGO » ;
- existence d'une association « Enseignement public et Informatique » (E.P.I.) qui regroupe des enseignants de toutes disciplines intéressés par les problèmes d'informatique pédagogique.

Atelier 3 : UTILISATION DU RETROPROJECTEUR.

Cet atelier a regroupé une soixantaine de participants. Il s'est décomposé en deux parties :

I. Une partie « Informations », dans laquelle ont été abordés les points suivants :

- le matériel de rétroprojection (prix - critères de choix - adresses de détaillants) ;
- les techniques de la rétroprojection (utilisation des rouleaux - effaçage sélectif - technique de superposition - technique des caches - animation à partir de trames polarisantes) ;
- la réalisation d'un transparent (fabrication manuelle et mécanique).

II. Une partie « Réalisations » où il s'agissait, à partir des idées et documents présentés au I. de concevoir et de fabriquer un ensemble de transparents.

Le peu de temps disponible pour cette deuxième partie et la salle où se tenait l'atelier (peu propice à un travail minutieux) ont provoqué « l'abandon » de certains participants (il serait bon de prévoir une journée entière pour ce type d'atelier).

Cependant, certains documents ont pu, sinon être achevés, du moins bien avancés : structure cristalline du chlorure de sodium, présentation du rétroprojecteur, interférences : surfaces d'ondes et surfaces équiphasées...

N.B. — Toutes les informations relatives à la partie I. sont détaillées dans une brochure « Le rétroprojecteur en Sciences physiques » par G. CHEVET. On y trouvera également de nombreuses suggestions pour la réalisation de documents pour la classe de 2^e. Cette brochure est en vente (55 F) au :

C.D.D.P. du Val-de-Marne,

Rue Raymond-Poincaré - 94000 Créteil.

Atelier 4 : LABORATOIRE - MATERIEL.

Plusieurs problèmes ont été ébauchés : personnel de laboratoire, crédit, maintenance, achat de matériel, taxe d'apprentissage.

Personnel.

Il existe un besoin urgent de personnel, surtout dans les collèges. Il faudrait obtenir le plus tôt possible, un poste par établissement. Ces nominations devant se faire sans redéploiement.

Il est nécessaire de définir un barème d'attribution de postes.

En ce qui concerne les aides techniques, il faudrait que cesse l'aberration qui consiste à associer un recrutement par académie à une gestion nationale.

Il serait souhaitable, surtout dans les lycées techniques qu'il existe un statut de professeur chargé de laboratoire peut-être analogue à celui de chef des travaux.

Crédit.

Pour pouvoir défendre les demandes de crédit, il est indispensable :

a) que les professeurs chargés de laboratoire aient une connaissance précise de la manière dont est constitué un budget de lycée (peut-être par l'intermédiaire de l'U.d.P.).

b) qu'il existe sur le plan national une liste de matériel minimale nécessaire pour pouvoir enseigner.

Maintenance.

Sur le plan régional, il existe ou il est en formation quelques essais d'organisation au niveau académique. Il faut demander avec fermeté l'augmentation puis la généralisation de telles équipes sur l'ensemble de la France.

Achat de matériel.

Face à la décentralisation et à la disparition du C.E.M.S., nous sommes intéressés par une définition pédagogique et technique du matériel utile faite sur un plan national.

Quant à l'achat, la création de groupements d'achats régionaux ayant des moyens pour fonctionner devrait être envisagée. Une étude et des essais devraient être réalisés dans ce sens. Le rôle moteur d'un acheteur national semble douteux.

Taxe d'apprentissage.

La perception anarchique de cette taxe peut amener à de très gros écarts entre établissements bénéficiant de cette taxe. La répartition pourrait être à revoir

Atelier 5 : ENSEIGNEMENT DE LA CHIMIE.

1. *Les projets de programmes de chimie en terminales C, D, E* ont été lus pour information. On rappelle que les horaires sont alignés (3,5 h + 15 h), ces projets ne sont pas encore votés au C.E.G.T. ; en terminales C et E : peu de changement : une liste d'acides et de bases est introduite, les commentaires sont modifiés sensiblement. En terminale D, la chimie organique a été complètement repensée. La présentation des amines donne l'occa-

sion de montrer l'aspect basique et nucléophile de ces dérivés vis-à-vis de composés halogénés (réaction d'Hoffman); la chimie organique biologique permet d'introduire un peu de stéréochimie : des collègues ont demandé de préciser l'objectif à atteindre lors de l'étude des amines, il s'agit en fait d'une présentation plus moderne et plus logique de la chimie organique : les centres riches en électrons sont attirés par les centres pauvres en électrons.

2. Relations avec l'Enseignement Supérieur.

a) PRÉPARATION DU CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA CHIMIE A MONTPELLIER (21 - 26 août 1983). C'est une manifestation de l'I.U.P.A.C. A la suite de la demande de l'U.d.P., on peut considérer qu'un nombre limité, certes, de collègues enseignant dans le Secondaire bénéficieront d'une prise en charge des frais de mission par le Ministère de l'Éducation Nationale : cela correspond à 2 collègues par Académie — environ. L'organisation de ce Congrès souhaite qu'un certain nombre de collègues du Secondaire (Premier Cycle inclus) présentent des communications écrites par voie d'affiche, à tous les niveaux.

Des lettres du Bureau National de l'U.d.P. aux Sections académiques et un rappel dans le Bulletin de janvier préciseront les modalités d'inscription définitive. Dès maintenant, il est souhaitable que les volontaires se fassent connaître auprès du Président de la Section académique : on rappelle que le français est langue officielle au Congrès !

b) M. ARNAUD (Président de la Division Enseignement de la Chimie, à la Société Chimique de France) a présenté aux collègues la future SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIMIE : fusion de trois associations actuellement indépendantes (Société Chimique de France, Société de Chimie physique et Société de Chimie industrielle). Une revue « *Actualité chimique* » est un mensuel, en cours de rénovation ; une part importante sera consacrée à l'enseignement dans le style (J. Chem. Ed.), ; on souhaite vivement qu'un certain nombre de collègues envoient des traductions à l'Actualité Chimique, 250, rue Saint-Jacques - 75005 Paris.

De plus, l'existence de Sections Régionales de la S.C.F. permettra de développer les liens entre l'U.d.P. et la S.C.F. ; nous pensons d'abord au niveau de la formation des maîtres.

M. ARNAUD a précisé qu'un Prix est délivré par la Division Enseignement de la Société Chimique de France en 1983. Il serait souhaitable que les enseignants du Secondaire fassent acte de candidature ; l'U.d.P. ne pouvant, bien sûr, proposer aucun nom ! Une publicité sera faite dans le Bulletin dans ce sens.

3. Les Olympiades de Chimie.

On rappelle qu'en 1982 six centres de préparation ont fonctionné : Paris, Marseille, Strasbourg, Dunkerque, Rennes, Lyon.

Une présélection de 10 candidats eut lieu en juin à Paris. Quatre candidats français originaires de classes de Math.-Sup. ont ramené trois médailles de bronze de Stockholm. Les prochaines olympiades auront lieu à Bucarest. Il faut rappeler que le recrutement s'adresse en principe aux élèves issus de terminales ! Donc, il serait souhaitable qu'un certain nombre d'élèves de terminales soient concernés ! Il faudrait, selon les collègues, organiser un centre de préparation aux épreuves pratiques.

4. « L'enseignement de la Chimie en France et à l'étranger »...

Nous avons regardé trois exemples différents : Hollande, Belgique, Italie. Le débat a été difficile. Signalons quelques questions posées par les collègues :

- la répartition physique-chimie dans les concours actuels des C.A.P.E.S. et Agrégations est-elle satisfaisante ?
- les coefficients 7 et 13 au baccalauréat motivent-ils les élèves pour la chimie ?
- le style des questions posées au baccalauréat ne risque-t-il pas de « fossiliser » la discipline ?
- des collègues ont fait remarquer à nouveau cette année que l'enseignement de la chimie organique « passe très mal » au lycée ;
- d'autres signalent que des expériences sont délicates à interpréter : il y a un besoin réel d'expériences bien expliquées par les schémas et modèles proposés ;
- on regrette dans l'enseignement technique que, dans la formation initiale des maîtres, il n'y ait pas de chimie industrielle ;
- une question a été : Est-ce que le choix entre un enseignement général ou un enseignement optionnel permettrait d'améliorer l'enseignement de la chimie ? M^{lle} RÉMY, Présidente de l'Association des Professeurs de Physique et Chimie en Belgique a présenté les avantages et les inconvénients de l'enseignement optionnel ;
- enfin, nous nous sommes demandés si l'enseignement de la Chimie reposait sur une démarche bien spécifique (liée à l'expérimentation) ou si elle « s'inscrivait » dans celle de l'enseignement de la Physique.

Atelier 6 : PREMIER CYCLE.

Le groupe de travail fait d'abord le point sur les diverses informations en notre possession sur les travaux de la commission Legrand. Le rapport de cette commission, portant sur les structures des collèges sera déposé en décembre prochain.

Par ailleurs, les contenus des programmes feront l'objet de discussions prochaines auxquelles l'U.d.P. a obtenu de participer.

Dans les documents dont nous avons eu connaissance, les Sciences physiques entreraient dans des cadres flous, tels que les Sciences expérimentales, les Sciences de la nature, appellations qui nous inquiètent. En effet, tout en souhaitant une collaboration accrue entre les disciplines, nous ne voudrions pas que les Sciences physiques disparaissent, diluées dans un ensemble vague.

Il serait aussi question, dans les rapports de la commission Legrand d'introduire, dans l'enseignement, l'étude d'objets techniques. Le groupe tient à préciser que l'on peut envisager une étude sérieuse de la technologie mais entièrement distincte de la physique et enseignée par des professeurs formés pour cette discipline.

Par ailleurs, certains collègues pensent que des objets techniques bien choisis peuvent parfois servir de points de départ concrets pour dégager les concepts de la physique — l'objet étant un moyen mais non une fin en lui-même.

A propos des effectifs, le rapport Legrand nous apporterait quelques espoirs — modestes — : les groupes d'élèves constitués pour l'enseignement des Sciences seraient inférieurs à 20. Les collègues unanimes insistent à nouveau sur ce problème des effectifs qui est l'obstacle majeur rencontré par l'enseignement dans les collèges, beaucoup d'autres problèmes disparaîtraient si celui-ci était résolu.

En effet, à cause du trop grand nombre d'élèves, du faible horaire hebdomadaire, les professeurs connaissent mal leurs élèves et l'impact de l'enseignement en est diminué.

Aussi certains proposent que l'on demande, au lieu de 1 heure et demie hebdomadaire pendant une année, 3 heures hebdomadaires pendant un semestre. Les avantages et les inconvénients de ce système sont discutés et les avis restent partagés sur son opportunité.

La collaboration entre les différentes disciplines est assurément souhaitée mais le groupe n'a pas eu le temps d'étudier les diverses possibilités en ce domaine.

Le problème des objectifs a ensuite fait l'objet d'un large échange de vue qui a révélé la diversité des opinions des collègues sur leur conception de l'enseignement dans les collèges.

Cette discussion, fructueuse pour les participants, n'a pas pu aboutir dans le temps imparti à des conclusions d'ensemble.

Mais voici quelques-unes des questions soulevées :

La première difficulté pour définir les finalités réside dans la diversité des élèves ; il faut arriver à concilier les acquisitions

souhaitables pour les enfants quittant l'enseignement en 3^e avec celles qui seraient utiles à ceux qui entrent au lycée.

M. MARTINAND propose de réfléchir à un ensemble de domaines d'étude permettant aux enfants de se familiariser avec les phénomènes réels, puis de définir des concepts fondamentaux qui seraient dégagés des divers domaines où les enfants expérimenteraient.

Pour simplifier la discussion, le groupe choisit l'exemple de l'électricité.

A ce sujet, plusieurs questions sont débattues :

- quelles notions peuvent acquérir les enfants et à quel âge ?
- quelles connaissances sont souhaitables pour les élèves au moment où ils quittent le collège ?
- quelle place faut-il donner à l'utilisation des appareils de mesure électrique ?
- comment introduire la notion d'énergie et de puissance électrique ?

Une discussion sur ce dernier point a montré le profit que l'on peut tirer de la confrontation des diverses démarches possibles pour atteindre un même objectif.

Faute de temps, le groupe n'a pu aller plus loin et M^{lle} BARBOUX a demandé aux sections académiques de poursuivre la réflexion pour que l'U.d.P. puisse présenter un projet cohérent lorsqu'elle sera consultée.

Atelier 7 : ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

Sept sujets ont été abordés ; M. ODERMATT étant venu dans la dernière heure répondre aux questions des participants.

1. Programmes et horaires.

Les programmes et les horaires des sections F de 1 à 10 et de la section H, ont subi des modifications. A la rentrée, dans la plupart des établissements, ces modifications n'étaient pas connues. Nous protestons contre le fait que ces programmes ne paraissent pas au B.O., contrairement à ceux de l'enseignement général.

2. Groupes de T.P.

On constate une grande diversité dans la constitution des groupes de T.P. dans les établissements : ici, une classe de 15 divisée en 2 groupes ; là, des groupes de 18. Seuls les biologistes, en section F₇ et F_{7 bis}, bénéficient de ce que l'on nous avait laissé espérer l'an dernier : des groupes d'atelier.

Le vœu de l'assemblée générale du 28 juin 1981 est toujours valable : les activités de laboratoire à caractère professionnel pour l'ensemble des sections F doivent être mis sur le même plan que les travaux d'atelier et, de ce fait, ne pas être dispensés à des groupes supérieurs à 12. Pour des raisons de matériel, d'efficacité et de sécurité, ces groupes peuvent être dans certains cas, inférieurs à 12.

3. Essais et mesures en F₃.

Un *statu quo* entre Inspection Générale des Sciences physiques et Inspection Générale des Techniques industrielles s'est établi sur la répartition 50-50 des Essais et Mesures en Première et Terminale F₃. On tendrait vers cette répartition, non pas brusquement, mais à l'occasion de mutations et de départs à la retraite. Toutefois, les collègues enseignant en F₃ continuent de réclamer que, pour des raisons pédagogiques, l'enseignement des Essais et Mesures en Première F₃ soit effectué par le professeur de Sciences physiques chargé de l'enseignement théorique. Par contre, en Terminale, la collaboration avec les collègues d'atelier semble nécessaire et fructueuse.

4. Première E.

Nous protestons contre l'oubli des heures de soutien en Première E alors qu'elles existent en Première S.

5. Formation initiale.

Il est difficile de trouver des candidats aux C.A.P.E.S. et Agrégation de Sciences physiques, option Physique appliquée. Les lauréats échappent à l'Enseignement technique. De là découlent les problèmes que nous avons, en particulier en section F₃. On notera qu'au C.A.P.E.S. extraordinaire de décembre, il n'y aura pas de recrutement en Physique appliquée.

6. Formation permanente.

M. ODERMATT nous a apporté des précisions sur les actions de formation permanente à l'intention de l'enseignement technique :

- sur le plan de la gestion nationale, il reste deux stages d'ici la fin de l'année : 2 jours en Electronique et 2 jours en Contrôle industriel et Régulation automatique ;
- pour 1983, la structure se met en place, avec gestion académique.

7. Seconde option lourde.

Les collègues remarquent que les conditions de recrutement sont plus difficiles depuis la création de Seconde indifférenciée, et que le niveau tend à être inférieur à ce qu'il était par le passé.

En ce qui concerne le passage de Seconde indifférenciée vers les Premières F, pour des élèves n'ayant pas subi l'option lourde, il convient d'être vigilant. En aucun cas, cette réorientation ne doit être due à un niveau insuffisant. Ce n'est pas parce qu'un élève est jugé inapte à l'accès en Première S, donc à l'enseignement général, qu'il faut l'envoyer en Première F, dans l'enseignement technique.

Atelier 8 : FORMATION CONTINUE.

L'atelier a fait le bilan des actions entreprises l'an dernier et de celles envisagées cette année. En 1981-1982, les stages ont été essentiellement organisés pour les enseignants du Premier Cycle : stages longs de 36 ou 72 heures qui, très souvent, sont plutôt des compléments de formation initiale, ou stages courts de quelques demi-journées. Les P.E.G.C. bénéficient en général d'1 H.S. pour 2 heures de stages. Dans les lycées, ceux-ci sont très ponctuels et sur la base du bénévolat.

Cette année, un certain nombre des actions concernant le Premier Cycle sont reconduites, avec 1 H.S. par heure de formation, et sans doute moins de stagiaires, dans quelques académies elles ont pour l'instant disparu faute de crédits. Pour les lycées, il y a toujours très peu de stages d'organisés.

Le Professeur HENNEQUIN, chargé de mission académique pour la formation des maîtres (Clermont-Ferrand) a expliqué à l'atelier le fonctionnement d'une mission ; celle-ci joue le rôle de coordination entre divers établissements de formation, l'administration et le personnel. Les moyens financiers restent à la disposition du Rectorat, qui distribue les crédits entre les disciplines. Ces crédits représentent actuellement 4 heures de formation par enseignant et par an, ce qui est encore bien éloigné d'une semaine annuelle. L'atelier remarque que les instituteurs peuvent bénéficier de stages beaucoup plus longs.

Certaines académies envisagent la création d'I.R.E.S.P.T. ; cette idée est admise sous réserve d'une bonne collaboration entre les divers ordres d'enseignement.

Il faut signaler que le calendrier national des stages n'existe plus, et que les stages nationaux devront être inscrits au calendrier académique.

Une discussion s'engage sur les conditions de la formation continuée, et l'atelier décide de résumer ses conclusions dans une motion qui sera présentée à l'assemblée générale (voir ci-après).

Atelier 9 : SECONDE DE DETERMINATION.

Il a attiré de nombreux participants (environ 75, il y a eu quelques allées et venues).

I. Hétérogénéité.

Elle est effective à cause de l'origine des élèves : disparité des collèges par le programme traité, l'équipement, la formation des maîtres.

Les lycées ont, pour la plupart (environ 80 %), réparti les élèves par options (langues mortes, vivantes, gestion...), ce qui fausse la signification de la Seconde de détermination. Cette signification est encore plus faussée pour les élèves allant ensuite en sections E et F et qui doivent avoir choisi l'option lourde en Seconde.

Quelques solutions proposées :

- définition d'un programme noyau très modeste dans le Premier Cycle pour qu'il soit acquis par tous ;
- donner la possibilité au professeur du Premier Cycle de dispenser un enseignement expérimental avec des groupes comportant moins d'élèves ;
- diminuer l'effectif par classe de Seconde qui avoisine trop souvent 34 élèves ;
- expérience réalisée dans un lycée de Sète (voir B.U.P. n° 649, décembre 1982, p. 391) : association de deux classes pour former deux groupes de rapidités différentes, avec possibilité de passage d'un groupe à l'autre au cours de l'année.

Une minorité de collègues souhaite une hétérogénéité totale (niveaux et options).

II. Orientation en fin de seconde.

Elle ne semble pas avoir posé de problèmes pour la majorité des participants.

Des passerelles sont souhaitées pour le passage en Première F et E après une Seconde sans option lourde. Cette année, le passage en Première A₁, A₂, A₃ a été faussé car l'arrêté n'est paru qu'à Noël 1981.

On pose la question de savoir si plus ou moins d'élèves ont été orientés en Première S par rapport aux anciennes classes de Première C et de Première D :

moins d'élèves en Première S	11
plus	22
autant	15.

Il est souhaité à ce propos une étude plus précise.

III. Avantages et inconvénients constatés en première.

Pour une bonne partie des collègues, l'attitude des élèves s'est améliorée en Première A et Première B en ce début d'année

scolaire ; mais il ne faut pas oublier que ces élèves provenant de la Seconde de détermination bénéficient cette année d'une heure de travaux pratiques hebdomadaire, ce qui correspond à une amélioration des conditions de travail.

Certains constatent une amélioration de l'ambiance de travail en Première S par rapport aux anciennes classes de Première D. Dans la majorité des lycées, la répartition des élèves a été quelconque dans les classes de Première S ; on signale cependant quelques établissements où on a reconstitué, en fait, les anciennes classes de Première C et Première D.

IV. Programmes.

On note que certains collègues sont gênés par le fait qu'il y a un lien trop étroit entre le programme de mécanique et l'utilisation de l'unique méthode expérimentale de la table à coussin d'air.

Si la partie par laquelle on commence est avantagée, les collègues, dans la majorité, consacrent plus de temps à l'enseignement de la mécanique qu'à celui de l'électricité.

A la question : « Le programme a-t-il été traité entièrement ? »

- 10 répondent oui ;
- 21 n'ont pas traité le montage électronique ;
- 12 n'ont pu terminer, en plus, soit la fin de la mécanique, ou de l'électricité, ou de la chimie.

V. Horaires.

Les collègues sont gênés par le passage de 2 heures à 1 heure et demie de T.P. Certains demandent une demi-heure de plus, une large majorité des autres demande, à volume horaire constant pour l'élève :

- 2 heures dédoublées, 1 heure et demie non dédoublée.

En ce qui concerne le soutien en 1981-1982, certains établissements n'ont eu droit à rien, d'autres n'ont pu l'assurer pour diverses raisons :

- horaire trop chargé des élèves ;
- incompatibilité entre l'emploi du temps du professeur et celui des élèves ;
- heures de soutien prises entièrement par d'autres disciplines.

Certains ne veulent pas assurer ce soutien pour ne pas alourdir leur service : il est demandé d'intégrer ces heures dans le service des enseignants.

Dans beaucoup d'établissements, la répartition entre de nombreuses disciplines n'a donné aux Sciences physiques que très peu d'heures dans l'année.

M. le Doyen BRESSON vient à la fin de l'atelier pour répondre aux questions et commenter la circulaire élaborée par l'Inspection Générale à propos de la Seconde et diffusée par le canal des Inspecteurs Pédagogiques Régionaux. Cette circulaire n'a pas encore été reçue par 50 % des présents. Une discussion s'engage alors sur certains points de cette circulaire.

STAND SUR LES PROBLEMES DE SECURITE

Ce stand, installé un peu à l'écart dans le hall, a reçu bon nombre de collègues fort heureux d'y trouver une documentation sur les dangers de divers produits chimiques et de l'électricité ainsi que sur les précautions à prendre. Les affiches ont été également très appréciées.

Quelques questions ont été posées concernant des points précis de la réglementation.

D'autres concernaient les travaux pratiques, comme par exemple :

- les fuites de gaz de tuyaux souples plus ou moins percés ;
- l'interdiction d'emploi de bouteilles de butane ;
- le danger d'inflammation de cheveux gonflés ;
- le port d'une blouse de protection...

Le risque d'explosion d'une lampe à alcool n'est pas bien connu.

Quelques transparents ont permis de montrer l'importante augmentation de pression dans l'explosion d'un mélange gazeux, de préciser la caractéristique essentielle d'un transformateur de séparation et celles d'un transformateur de sécurité, de montrer l'importance du flacon de garde dans le montage de la préparation d'un gaz à chaud ainsi que dans celle de certains gaz à froid, d'indiquer une façon de contrôler la pression au cours de ces préparations.

Des dessins de lunettes de protection, d'écran facial, de douches de « sécurité » ont intéressé quelques collègues.
