

Vie de l'Association

Compte rendu des ateliers des Journées de l'Union des Physiciens à Montpellier

Atelier 2 :

EVALUATION DANS LE PREMIER CYCLE

Il a regroupé 30 personnes. Les responsables avaient prévu de consacrer l'atelier à l'évaluation des acquisitions des élèves dans le collège.

Les participants ont été amenés à évoquer la signification de la notion d'évaluation dans son ensemble, ainsi que ses implications.

Nous nous sommes plus particulièrement penchés, à l'aide d'exemples précis :

- sur la façon de dresser un bilan des acquisitions à l'issue d'un apprentissage ;
- sur la manière d'observer, de corriger et de guider les élèves au cours de l'apprentissage ;
- sur les possibilités d'utilisation d'un texte tiré des mass-média.

La première partie a été menée à partir d'un document (masse et volume) distribué aux participants, document extrait d'un fascicule édité par le C.R.D.P. de Paris : « Evaluation en Sciences physiques - Classe de 6^e ». Les collègues ont notamment discuté sur les difficultés rencontrées par les élèves dans la compréhension d'un texte, difficultés liées au langage.

La deuxième partie avait pour point de départ la relation d'une séance de manipulation de chimie en 5^e, effectuée dans des conditions matérielles très favorables (22 élèves encadrés par 4 enseignants). La discussion a essentiellement porté sur la mise au point et les possibilités d'utilisation d'une grille d'observation des élèves, en situation expérimentale.

Pour la troisième partie, une publicité extraite de la presse écrite, portant sur une nouvelle pile électrique, a permis, au cours d'un tour de table, de recenser différentes voies d'exploitations,

d'en discuter leurs avantages, leurs inconvénients, voire leurs dangers éventuels.

Au cours du travail ont été abordés les points suivants :

- ambiguïté du texte des programmes, qui ne sont pas formulés en termes d'objectifs ;
- danger d'inflation, si on prend comme seule référence, les manuels scolaires ;
- implications catastrophiques dues au problème des effectifs, problème qui ne fait que s'aggraver.

Parmi ces implications, nous avons relevé entre autres 3 sujets brûlants :

- danger de voir l'enseignement expérimental dénaturé ;
- responsabilité des enseignants au cours de manipulations avec des effectifs supérieurs à 24 élèves ;
- aménagements illicites d'horaires.

Une vive inquiétude s'est manifestée chez les participants quant à l'avenir des Sciences expérimentales dans le Premier cycle.

Atelier 3 :

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

1) Problèmes posés par les classes de 2^e S.T.L. et T.I. (en T₁ et T₃).

1.1. On constate une baisse des effectifs apparemment due entre autres :

- à l'éloignement des sections et aux conditions de vie à l'internat ;
- à une mauvaise information des élèves et des familles ;
- à la lourdeur apparente de l'horaire comparé à celui des 2^e I.E.S.
- au leurre que constitue l'orientation en I.E.S. pour certains élèves.

1.2. Texte sur l'allègement de l'horaire élève dans les options des 2^e S.T.L. et T.I.

Il est arrivé trop tardivement pour qu'il puisse y avoir une concertation et l'application a donné lieu à des interprétations

erronées : l'horaire minimum a parfois été imposé, l'horaire enseignant souvent diminué.

1.3. L'atelier se prononce pour une application correcte de ce texte, ce qui implique une concertation dans chaque établissement et le refus systématique d'amputation de l'horaire enseignant.

En ce qui concerne le recrutement, l'atelier souhaite qu'une plus large publicité soit faite à tous les niveaux, tant locaux que nationaux. L'enseignement technique continue à être méconnu et dévalorisé à tort dans l'esprit de la population et des enseignants.

2) L'atelier ouvre un débat sur la finalité de l'enseignement technique. On insiste sur le caractère spécifique de l'enseignement technique long :

- Il permet aux élèves d'accéder à une qualification scientifique et technique moderne, toujours actualisée.
- Il doit être la voie des élèves motivés par une approche plus pratique et concrète de cette qualification et des élèves pour lesquels l'enseignement classique actuel est inadapté, élèves qui, trop souvent, se fourvoient en 2^e I.E.S.

Mieux vaut un bon baccalauréat technique qu'un mauvais baccalauréat classique.

- Il prépare les élèves à une qualification permettant :
 - l'accès à un emploi dès le niveau baccalauréat,
 - l'accès à des études supérieures :
 - * classes préparatoires spécifiques pour les meilleurs (sup. et spéc. T_A et T_B),
 - * B.T.S. et D.U.T. pour la plupart d'entre eux.

3) De nombreux problèmes d'organisation ont été abordés avec M. l'Inspecteur Général ODERMATT :

- la mauvaise circulation de l'information : nouveaux programmes, nouvelles épreuves du baccalauréat,
 - l'impossibilité d'organiser des réunions entre les professeurs d'une même section à cause de leur dispersion,
 - les problèmes de moyens, en particulier l'actualisation du matériel.
-

Atelier 4 :**TECHNIQUES D'EVALUATION DANS LE SECOND CYCLE**

Depuis plusieurs années déjà, l'évolution de notre enseignement, due à la mise en place des nouveaux programmes, a contribué pour beaucoup à une remise en cause des types d'exercices donnés aux élèves.

L'Inspection Générale a créé l'année dernière un groupe évaluation rassemblant inspecteurs, membres du supérieur et professeurs du 2^e cycle. Son but premier avait été de réfléchir à la diversification des exercices posés au baccalauréat. Cet objectif s'est élargi et l'article qui a été publié dans le B.U.P. de décembre propose en fait différents types d'exercices exploitables en seconde, première, terminales C et D, soit comme exercice de contrôle, soit comme exercice de formation. Nous n'avons pas développé ici les idées lancées par ce groupe et qui ont été débattues dans l'atelier, vous les avez trouvées explicitées dans l'article.

M^{me} DUMAS-CARRÉ et M^{me} VIENNOT, chercheurs en didactique des sciences physiques, ont proposé en discussion des exercices proches de ceux qui ont été publiés ; ceux-ci ont reçu un accueil favorable et ont permis des échanges enrichissants. Des collègues utilisent déjà des formes nouvelles de contrôle afin de développer puis de tester un ensemble plus large d'aptitudes.

Une idée intéressante a été proposée : faire établir aux élèves de Terminale un dossier sur un sujet choisi en rapport avec leur programme leur permettant par exemple d'approfondir une application pratique qui les intéresse particulièrement. Cela pourrait être l'occasion pour des redoublants d'aborder différemment un programme déjà plus ou moins connu. Cette proposition rejoint d'ailleurs la possibilité déjà offerte aux T_A - T_B.

De cet atelier est ressorti qu'il est très important que tous les efforts de rénovation profitent à tous. Aussi les animateurs de l'atelier, membres du groupe évaluation en second cycle ont-ils fait appel à tous les collègues qui ont déjà travaillé dans cette direction, même de manière modeste, pour qu'ils leur communiquent leurs sujets et leurs réflexions.

Tout courrier doit être adressé à : Michèle VERLHAC, 11, Villa Brune, 75014 Paris.

Atelier 5 :**LE POINT SUR L'EXPERIMENTATION DES NOUVELLES MODALITES
EN PREMIERE (A et B)**

Au cours d'un long tour de table où tous les participants ont pu s'exprimer, nous avons d'abord planté le décor : récréation pour les uns, cauchemar pour les autres. Les avis sont partagés sur ces classes que l'on demande ou que l'on se « refile », où certains s'oxygènent mais où d'autres étouffent, qui font à ceux-ci l'effet d'une cure de jouvence tandis que ceux-là sentent qu'ils vont tomber malades avant la fin de l'année !

N'exagérons rien : le chœur des lamentations se fait moins sonore ces temps-ci, car la situation s'est nettement améliorée depuis que les classes ont été dédoublées. Certes, il subsiste localement des problèmes de désintérêt des élèves, de manque de matériel, et plus généralement une insuffisance des moyens, une hétérogénéité des élèves, l'absence de sanction.

Parmi les *thèmes* étudiés, citons ceux qui reviennent le plus souvent : la photographie, bien sûr, l'astronomie, l'énergie nucléaire. La plongée sous-marine est pour l'instant un exemple de travail pluridisciplinaire unique en son genre !

Entre ces extrêmes, des innovations originales, comme l'étude de textes scientifiques : on contracte, on analyse, on discute...

Dans l'ensemble, deux tendances se dégagent parmi les présents : il y avait d'une part ceux qui avaient des idées, et de l'autre ceux qui venaient en chercher !

L'*examen* en Terminale AB inquiète tous les collègues, d'autant plus que l'enseignement optionnel est quasiment inexistant. M. l'Inspecteur Général BURIE fait largement confiance aux collègues qui seront examinateurs, mais ses réponses concernant les modalités de l'interrogation, ne nous ont pas totalement rassurés : restons vigilants !

C'était le premier Acte.

Deuxième Acte : Entrée en scène des ténors : Le représentant de l'U.d.P. dans l'équipe d'expérimentation, un expérimentateur, et un conseiller en formation continue.

M. BURIE a d'abord présenté la composition et la mission du groupe de travail créé l'an dernier : une dizaine de personnes réparties sur 3 académies réfléchit sur une évaluation en Première A et B pouvant conduire à une généralisation et à une prise en compte au niveau du baccalauréat.

Ensuite Gérard BAZIN, représentant l'U.d.P. dans ce groupe, a comment  la grille d'objectifs, définie après une très large discussion. Cette grille doit permettre une évaluation de tous les types de travaux faits en classe.

Grille générale des capacités

A) CONNAÎTRE :

- 1) Connaître le vocabulaire technique, scientifique et de vulgarisation et (ou) les symboles.
- 2) Connaître quelques ordres de grandeur et quelques lois fondamentales.
- 3) Savoir accéder à la connaissance ; trouver des sources documentaires en rapport avec le sujet et le niveau.

B) MANIPULER :

- 1) Utiliser un appareil ( ventuellement audiovisuel), réaliser une expérience, un montage en respectant les consignes.
- 2) Mesurer.

C) MAÎTRISER DES TECHNIQUES DE LANGAGE :

- 1)  tre capable d'utiliser divers modes d'expression (mathématiques, graphiques, schémas...) pour faire un compte rendu.
- 2) Schématiser, calculer, construire un graphe.

D) ANALYSER ET DÉDUIRE :

- 1) Analyser une expérience ou un texte ou une situation ou une technique ; tirer les informations essentielles à la réalisation d'une expérience, à la compréhension d'un texte, à la résolution d'un exercice.
- 2) Isoler les paramètres et préciser leur rôle.
- 3) Recourir à l'expérience ou au raisonnement pour conclure de façon cohérente.

E) JUGER ET UTILISER :

- 1) Porter un jugement critique sur un appareil, une expérience, une série de mesures... (domaine de validité).
- 2) Comparer deux technologies, deux appareils et justifier le choix.
- 3) Appliquer ou investir dans un domaine voisin ou diff rent.

Bien sûr, cette grille nous dérange, nous qui faisons de classiques contrôles.

Un malaise nous étreint : nos élèves n'atteindront aucun de ces objectifs et se croiront nuls !

Avec sagesse, M. LEVELUT, expérimentateur à Rouen, nous a expliqué comment il prépare ses séances de cours avec la grille sous les yeux, comment il trouve des capacités à tous les élèves dans tel ou tel domaine, sans transfert sur une note, et comment ses élèves arrivent à une meilleure connaissance de leur profil.

M. FOURNIER nous a fait le point sur l'expérimentation du contrôle continu et des unités capitalisables, en cours au niveau des C.A.P. [sous la responsabilité du Département des Actions Pédagogiques en développement].

S'appuyant sur des exemples, il nous a fait prendre conscience de la nécessité de formuler des objectifs pédagogiques en termes de comportement observables, et de préciser clairement les conditions et les critères de réussite.

A la fin de l'Acte II, tout était clair et cependant la tension dramatique était à son apogée.

« Des contrôles en Première A ? Pour quoi faire ? » « Il faut que nous réfléchissions sur les contrôles après avoir analysé la grille ! Toute notre pédagogie est à revoir ! »

Les répliques devinrent vives et passionnées. Nous n'étions pas loin du mélodrame.

III^e Acte : Retour des ténors.

Le groupe apporte un témoignage, pas de décisions. Il fournit des informations multiformes, contradictoires. La grille sera diffusée ; si vous voulez la recevoir et être tenu(e) au courant des travaux du groupe, laissez vos coordonnées à BAZIN. Envoyez en échange vos expériences à l'état brut, racontez comment vous abordez tel ou tel thème dans vos classes.

Epilogue (BAZIN en soliste).

Un « contrat moral » est en train de se substituer au « contrat papier ».

Vive la dimension humaine.

Atelier 6 :

COMMISSION LABORATOIRE

1) Le fascicule contenant les textes concernant les laboratoires vient d'être remis à jour par l'U.d.P. et il est disponible au prix de 10 F l'unité.

2) La liste du matériel nécessaire à l'enseignement des Sciences physiques va enfin paraître au B.O. d'ici quelques jours.

En l'absence officielle de toute tarification par élève des crédits d'enseignements, elle devrait permettre au professeur chargé du laboratoire de défendre sa position au moment de l'établissement du budget.

3) En ce qui concerne le personnel de laboratoire, le Ministre a organisé un groupe d'évaluation des besoins et nous avons été invités à une réunion de travail dont, malheureusement, les conclusions n'engagent pas le Ministère du Budget...

* A la suite d'une enquête nationale, il est ressorti que la situation dans les lycées était globalement satisfaisante — et qu'il ne fallait pas qu'elle se dégrade —, mais que la situation dans les collèges était dramatique et demandait des mesures prioritaires. Sur la base d'une personne pour 50 heures de cours, il manque 4 000 postes.

* Nous avons insisté sur la nécessité d'un service académique de maintenance. M. BARTHÉLÉMY nous a mis au courant de l'expérience qui vient d'être mise en place à Montpellier et qui fonctionne à la satisfaction générale, tant pour le service de réparations que pour le groupement d'achats. Par contre, l'expérience de Bordeaux est pour le moment un échec car on a affecté un technicien chimiste !

* Pour la succession du C.E.M.S., la solution I.G./U.E.M.S.T./U.G.A.P. semble toujours bloquée.

4) Il se tiendra du 9 au 15 décembre 1983, Porte de Versailles à Paris, l'exposition internationale Educatec 83 sur le matériel pédagogique et le matériel de laboratoire. L'U.d.P. disposera d'un stand.

5) M^{lle} TONNELAT désire se retirer progressivement après de longues années de dévouement au service de la sécurité dans les laboratoires.

Un groupe de travail se constitue pour suivre ces problèmes. M^{me} GOUÉDART centralisera les suggestions relatives à la chimie, M. TABUTEAU celles relatives à la physique.

Atelier 7 :

ATELIER DE CHIMIE

Dans cet atelier, cinq points ont été abordés :

1) Présentation du réseau R.E.C.O.D.I.C. (Recherches Coopératives en Didactique de la Chimie).

Ce réseau regroupe des enseignants de chimie de l'Université et les lycées : il produit et diffuse du matériel d'enseignement (documents, diapositives, films...).

Des actions concrètes communes sont prévues entre ce réseau et l'U.d.P.

2) Discussion sur l'interface enseignement secondaire - enseignement supérieur à propos de la notion d'acide-base.

La discussion s'est organisée à partir d'un questionnaire utilisé dans plusieurs Universités dont celle de Perpignan.

Il arrive que cette partie du programme longuement traitée en Terminale passe bien et donne des résultats satisfaisants aux yeux des universitaires.

3) Organisation d'une école d'été de chimie. De la même façon qu'il existe des stages de physique (C.N.E.S., I.N.S.T.N...), nous souhaitons mettre en place un stage plus spécialement consacré à la chimie. Le Bureau national va donc prendre différents contacts en vue de cette organisation.

Le premier stage d'été pourrait avoir lieu en 1985.

Le point a été également fait sur les Olympiades de Chimie, il a paru intéressant d'encourager ce genre de rencontres en espérant ainsi favoriser les échanges entre chimistes de différents pays.

4) Une réflexion s'est ensuite engagée sur la nature et les objectifs de l'enseignement de la chimie et la part qui est faite à la théorie d'une part et aux applications pratiques d'autre part.

Après de nombreux et parfois passionnés échanges, l'atelier a souhaité que soient définis les objectifs de connaissance et de méthode à atteindre à partir d'un certain nombre de thèmes. Au cours de ce travail, on réfléchira en particulier à la façon d'atteindre un double objectif :

- faire passer un minimum de bases théoriques nécessaires pour la poursuite d'études ultérieures,
- assurer une meilleure préparation du citoyen à son rôle de « consommateur » quotidien de chimie.

Ce travail de longue haleine aura pour première étape le recensement de tous les documents disponibles aujourd'hui dans le domaine des applications pratiques de la chimie. Le dossier ainsi constitué pourra faire l'objet d'une publication au B.U.P.

Dans le cadre de cet atelier, un document a été remis aux participants, qui résumait les posters proposés lors de la 7^e Conférence Internationale de Chimie et présenté à nouveau lors de nos Journées. Il serait souhaitable, de l'avis des participants de l'atelier, que cette méthode de communication soit généralisée pour de prochains Congrès.

Atelier 8 :**INFORMATIQUE (*)**

L'atelier informatique s'est déroulé autour de deux thèmes :

- l'ordinateur, outil de laboratoire,
- utilisation de calculatrices programmables.

1) *L'ordinateur, outil de laboratoire :*

Trois exposés généraux ont été proposés aux participants :

- l'informatique et la mesure, intérêt pédagogique,
- les capteurs,
- la chaîne de mesurage, du capteur au micro-ordinateur.

La deuxième demi-journée a été consacrée à une présentation effective d'un certain nombre d'expériences faisant intervenir un micro-ordinateur à diverses étapes de l'expérimentation (automatisation de l'expérience, acquisition de mesures, calculs, présentation des résultats...).

Les expériences portaient sur :

- la radioactivité,
- la loi de Charles,
- la chromatographie,
- le compte-gouttes,
- l'étude de dipôles,
- le pendule pesant,
- la mesure de vitesse,
- la chute libre,
- l'explosion sur le banc à coussin d'air.

Un fascicule résumant l'ensemble des exposés sur « l'ordinateur, outil de laboratoire » a été diffusé aux participants. Un certain nombre d'exemplaires sont encore disponibles.

2) *Utilisation de calculatrices programmables :*

— Avec un polycopié, initiation à la programmation sur TI 57 LCD et HP 11 C : 2 programmes courts, de niveau seconde, ont servi d'illustration, l'un au niveau des T.P., l'autre des exercices.

— Ensuite, indications sur des modalités de programmation plus sophistiquées, avec exemple sur les pH.

(*) A l'atelier 8, M. DUBOC a présenté un logiciel « exploitation de résultats de mesures d'absorption des β et γ à l'aide du C.R.A.B. » qui sera diffusé par le C.N.D.P.

VŒU - ASSEMBLEE GENERALE - FORMATION DES MAITRES

L'Assemblée Générale Extraordinaire réunie le :

13 novembre 1983 à Montpellier

a adopté, à l'unanimité, le vœu suivant :

« L'Union des Physiciens souhaite ardemment que les stages, « tant nationaux que régionaux, fassent l'objet d'une délivrance « d'un ordre de Mission ».

Fait à Montpellier, le 13 novembre 1983.

Activités de nos sections

SECTION ACADEMIQUE DE LIMOGES**COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE ACADEMIQUE**

L'assemblée générale s'est déroulée le 25 mai 1983 à l'école normale, boulevard de Vantaux à Limoges.

Il a été procédé statutairement au renouvellement du bureau académique et à l'élection du président de la section.

Diverses questions ont été évoquées.

1^{er} cycle.

Après avoir constaté l'insuffisance d'implantation de l'U.d.P. dans les collèges (certains collèges n'ont pas de correspondant U.d.P., il nous est alors très difficile de faire circuler l'information) l'assemblée générale examine le résultat de l'enquête B.U.P. ; un trop petit nombre de collègues (10) ont répondu à cette enquête qui a été envoyée dans tous les collèges de l'académie ; leurs réponses sont cependant très riches. L'unanimité des réponses s'est faite pour des sujets d'actualité (évolution des sciences et techniques) et des articles à caractères expérimentaux (avec des références précises sur les objets à acheter). Il faudrait trouver un moyen de rendre le dialogue permanent entre auteurs et lecteurs du B.U.P.

Des collègues s'inquiètent du devenir des sciences physiques suite au rapport du professeur Legrand.

Des collèges expérimentaux sont institués dans l'académie.

2^e cycle.

Option sciences physiques en classes terminales A et B : il a été demandé que dans chaque établissement possédant ces classes,