Journées de l'innovation et de la recherche en enseignement de la chimie

12e JIREC, Strasbourg, 31 mai - 2 juin 1995

Quelques observations sur la mise en œuvre des nouveaux programmes de chimie du secondaire et de l'enseignement de la chimie en Deug

Notes prises par G. Montel

Les 12e Journées de l'innovation et de la recherche en enseignement de la chimie (Jirec), qui se sont tenues à Strasbourg du 31 mai au 2 juin 1995, ont permis, en particulier, d'instaurer un intéressant échange de vues entre professeurs du second degré et professeurs du premier cycle universitaire, au sujet de la mise en place des nouveaux programmes de chimie dans l'enseignement secondaire, et de leur prise en compte dans l'enseignement supérieur. Les observations suivantes en ont été extraites.

Opinion des professeurs du second degré

Les nouveaux programmes suscitent, chez les élèves de 4e et de 2e, un intérêt plus grand pour la chimie que le programme antérieur. En outre, une plus grande habileté manuelle peut être observée lors des manipulations en seconde.

Une difficulté apparaît toutefois en physique, où les nouveaux programmes conduisent à une mauvaise structuration des connaissances : il en résulte que cet enseignement laisse peu de traces dans l'esprit des élèves. Cela est beaucoup moins vrai en chimie.

Par ailleurs, sur le plan pédagogique, on observe :

1) Qu'il n'apparaît pas clairement à tous les professeurs qu'ils doivent sélectionner les thèmes proposés dans le programme. Cette attitude repose sur la crainte d'une question posée au baccalauréat qui n'aurait pas été traitée en cours.

2) Que les équipements des laboratoires de chimie de nombreux lycées, y compris certains lycées parisiens, ne permettent pas d'assurer des travaux pratiques corrects.

Les conseils régionaux ne s'intéressent pas tous à ces équipements, en se concentrant sur la construction et l'entretien des bâtiments.

En outre, les proviseurs et les intendants ne sont pas toujours conscients de la nature et de l'importance de l'effort à consentir dans ce domaine.

3) Le problème de la récupération des produits dangereux (solvants, produits toxiques...) n'est pas résolu : le coût de cette récupération dépasse les moyens des lycées.

Il en résulte que de nombreux produits sont jetés à l'évier (en général à l'insu des élèves) au corps défendant des enseignants.

4) Les manuels portant sur les nouveaux programmes (qui servent de guides aux professeurs) ne sont pas tous valables.

Un très gros effort doit être fourni dans ce domaine.

En résumé, si la réforme des programmes de chimie a des effets bénéfiques, plusieurs aspects pratiques doivent être pris en considération ou améliorés :

a) La compréhension de l'esprit des nouveaux programmes par les professeurs.

b) La vérification de la structuration des connaissances chez les élèves.

c) Les conditions matérielles de réalisation des travaux pratiques.

d) Les manuels mis à la disposition des professeurs.

Il serait judicieux de procéder, en 1996, à une évaluation des acquis en chimie des élèves en classes terminales.

* JIREC, Michèle Kirch, Institut Le Bel, 4, rue Blaise Pascal, 67000 Strasbourg. Tél. : 88.41.61.10. Fax : 88.60.75.50.

Opinion des professeurs d'université

Les universités n'ont pas encore reçu d'étudiants qui aient suivi, au lycée, les nouveaux programmes de chimie.

Il est toutefois intéressant de noter certaines observations effectuées depuis deux ans par des professeurs du premier cycle universitaire.

1) Les étudiants qui arrivent aujourd'hui en Deug scientifique semblent ignorer le langage du chimiste : une grande partie du vocabulaire de la chimie leur est incompréhensible.

2) Malgré leur bonne volonté, la capacité d'attention des étudiants est réduite : il leur est difficile de se concentrer plus de 10 minutes, leur esprit ayant tendance à "zapper".

3) Les étudiants rencontrent de grandes difficultés quant il s'agit de s'approprier des notions abstraites, des démarches théoriques.

Il ne s'agit pas uniquement d'un problème de connaissances, mais bien d'un problème de formation, d'attitude devant les sciences.

On peut espérer une amélioration de cette situation du fait de la mise en œuvre des nouveaux programmes de chimie dans l'enseignement secondaire.

Par ailleurs, les professeurs d'université sont disposés à adapter leurs enseignements à la nouvelle formation qui aura été reçue par leurs étudiants avant le baccalauréat.

Il conviendra, pour cela :

a) De revoir la conception des travaux pratiques en premier cycle des universités, de telle sorte que les étudiants puissent se concentrer davantage sur la démarche expérimentale que sur l'obtention d'un résultat.

Il faudra mettre entre leurs mains un matériel simple, leur permettre de conduire une manipulation de bout en bout, de recommencer éventuellement une opération, de mettre en œuvre une rigueur expérimentale, d'effectuer des calculs d'erreur.

A l'image de ce qui se fait à l'étranger, les séances de travaux pratiques devraient donc être regroupées de telle sorte qu'une manipulation puisse durer une journée.

b) De faire étudier des mémoires scientifiques par les étudiants.

c) D'ouvrir aux étudiants l'accès aux laboratoires de recherche et aux unités industrielles.

Il s'agit donc de modifier profondément la structure et l'esprit des enseignements de chimie du premier cycle universitaire : cela nécessitera sans doute une révision des dispositions réglementaires les plus récentes concernant les obligations de service, devant les étudiants, des enseignants des universités.

LEADER MONDIAL DU PNEUMATIQUE

avec un effectif de 110 000 personnes et un CA consolidé de 67,2 milliards de francs en 1994, MICHELIN recherche des :

DOCTEURS EN CHIMIE ORGANIQUE, CHIMIE ORGANO-METALLIQUE ou PHYSICOCHIMIE.

Pour son Centre d'Etudes et de Recherches de Clermont-Ferrand.

Animé(e)s du désir de créer et d'innover, doté(e)s d'une grande ouverture d'esprit et d'une culture solide dans le domaine de la chimie ou de la physicochimie, adeptes du travail en équipe, vous aurez pour mission de synthétiser de nouvelles molécules et de participer à leur développement en unités industrielles, d'élaborer de nouveaux concepts ou de comprendre les mécanismes réactionnels complexes mis en jeu dans les nombreux matériaux composites qui constituent un pneumatique.

Merci d'adresser votre dossier de candidature (lettre de motivation, CV détaillé) à :
MICHELIN - SP Recrutement - Jean-Christophe GUERIN
63040 CLERMONT FERRAND CEDEX 1

MICHELIN®
LES MOYENS DE SE PASSIONNER