

- Le premier emploi est non-spécialisé, les emplois suivants sont proposés en tenant partiellement compte du contenu des études entreprises.
- La durée de chaque emploi est de douze mois, congés payés compris, sur contrat à durée déterminée.
- Pendant les années d'emploi, l'étudiant alternant a les droits et les devoirs de tout salarié de l'entreprise où il travaille (salaire, congés payés, couverture sociale).
- La liaison avec l'Université est assurée au cours d'un certain nombre de réunions de travail, auxquelles participent des étudiants des autres promotions, des enseignants et des chefs d'entreprises.

La première et la deuxième année d'emploi

donnent lieu à l'établissement d'un rapport, qui, après avoir été soumis à l'employeur, est remis aux responsables de l'enseignement.

#### Intérêt d'une voie nouvelle de formation supérieure

Ce rapide aperçu du déroulement des études et des conditions d'emploi permet de comprendre l'intérêt des étudiants pour cette formation.

A côté de l'enseignement supérieur traditionnel, pourquoi choisir les études supérieures en alternance ? :

- parce que l'expérience professionnelle est un élément essentiel d'une formation équilibrée,

● parce que l'enseignement supérieur en alternance facilite une insertion progressive dans le monde du travail et complète de façon vivante une formation trop strictement scolaire.

● parce que les futurs alternants, eux-mêmes, estiment bénéfique cette rupture du rythme scolaire connu depuis la maternelle.

● parce que pour un certain nombre d'étudiants, cette formule permet un allègement du coût des études, en assurant des moyens financiers pendant les années d'emploi.

● parce que l'enseignement en alternance donne aux étudiants la responsabilité de leur choix, leur permet de se dégager de situations où ils se sentent pris en charge et, par conséquent, d'aller vers leur autonomie.

## Compte rendu du Colloque international sur le rôle de la chimie dans la formation générale des ingénieurs et des techniciens \*

Beaucoup de chimistes membres de l'enseignement se préoccupent de l'enseignement de la chimie dans les Universités, les départements chimiques des IUT ou les Écoles d'ingénieurs chimistes. Peu, semble-t-il, à part ceux qui ont leurs activités au premier cycle des Universités se sont posé la question de savoir quels pouvaient être les besoins des étudiants ou des élèves qui ne se destinent pas à des carrières chimiques.

C'est pour encourager cet effort de réflexion qu'a eu lieu à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon du 24 au 26 juin un colloque international sur le rôle de la chimie dans la formation générale des Ingénieurs et des Techniciens. C'était probablement la première fois que ce problème important était abordé.

Le colloque était placé sous le patronage de la Fédération Européenne des Sociétés de Chimie et de la Société Chimique de France et présidé par le Pr. J. Bénard, Membre de l'Institut et Président du Comité National de la Chimie. Il a reçu l'appui de l'UNESCO qui était représenté par M. C. E. Nones-Sucre, responsable du programme de la Formation des ingénieurs, de la Division de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Technologiques.

Le vœu de l'UNESCO, de constituer un atelier d'experts internationaux invités en vue de réfléchir à la question et de faire des propositions, a été facilement réalisé dans cette période de l'année. L'atelier a été limité à environ vingt cinq personnes de six pays différents (Allemagne fédérale, Angleterre, Belgique, France, Suisse et Yougoslavie) parmi lesquels la France (et Lyon en particulier) était le plus fortement représenté.

Les thèmes retenus ont concerné les activi-

\* Lire dans la rubrique S.C.F. de ce fascicule, le compte rendu du Congrès international sur l'enseignement de la chimie de Dublin (août 1979).

tés géologiques et minières, les industries nucléaires, les matériaux spéciaux (en particulier les céramiques et matériaux pour l'électronique) et les industries alimentaires. Le domaine biologique et médical avait été délibérément omis car il aurait à lui seul justifié un colloque entier. L'enseignement de la chimie pour le génie civil et le génie mécanique s'apparentait à un enseignement de base de type 1<sup>er</sup> cycle français, tandis que la chimie analytique pouvait, par son importance pratique, constituer un dénominateur commun. Enfin, une étude sur le débouché des formations chimiques présentée par le représentant du Comité d'Études sur les formations d'ingénieurs permettait de confirmer que l'on trouve des chimistes dans presque tous les secteurs industriels.

Pour chacun des thèmes énumérés ci-dessus, on s'est efforcé de dégager le rôle de la chimie puis d'en tirer des conséquences pour l'enseignement chimique à donner. Une discussion permettait alors de faire ressortir différents traits caractéristiques de chaque thème. Enfin, les conclusions provisoires du Colloque ont été dégagées par le Pr. Bénard, sous forme d'une remarquable synthèse.

Ainsi, il apparaît que « l'avenir du chimiste ne se situe plus seulement aujourd'hui dans les industries chimiques et apparentées, mais dans de nombreuses autres entreprises qui ne peuvent progresser et même survivre sans sa coopération ». Pour faire face à cette situation, le chimiste doit être un homme de dialogue, ouvert aux préoccupations de ces entreprises et capable de parler « leur » langage, c'est-à-dire de s'intégrer dans des équipes pluridisciplinaires. La formation à donner doit tenir compte de cette situation et en particulier doit chercher à éveiller l'étudiant au caractère interdisciplinaire des connaissances et du savoir-faire qui lui seront nécessaires.

A côté des bases fondamentales de la chimie, correspondant approximativement aux connaissances du premier cycle fran-

çais, l'approfondissement des notions de chimie sera vu en fonction des nécessités de l'acquisition de la spécialité recherchée et il est souhaité que la chimie apparaisse au sein d'autres disciplines : sciences des matériaux, méthodes de contrôles, environnement, santé, énergie, etc... Il apparaît séduisant qu'en fin d'étude la chimie soit intégrée dans des projets à caractère pluridisciplinaire. De même, dans des Écoles de type polytechnique, il est recommandé de former des groupes opérationnels associant des élèves de diverses spécialités à l'étude d'un problème donné présentant plusieurs aspects : ceci peut constituer un entraînement, non seulement au travail d'équipe, mais aussi au dialogue entre représentants de diverses disciplines.

Il est souhaitable que la chimie ne soit pas enseignée exclusivement « au tableau ». Le travail au laboratoire a un rôle éducatif d'entraînement à l'expérimentation et d'éveil du sens de l'observation, éventuellement associé à d'autres disciplines.

Les enseignants doivent être des chimistes familiarisés avec l'activité professionnelle future des élèves et réciproquement, les professeurs des autres disciplines doivent attirer l'attention sur le rôle de la chimie dans leurs propres problèmes. Cette interdisciplinarité des enseignants est tout aussi importante que celle que l'on veut réaliser chez les élèves et pour l'obtenir, il est souhaitable que de nombreuses collaborations s'établissent au niveau de la recherche dont le rôle, capital en chimie, « reste la condition primordiale du progrès et la compétitivité ».

Les textes des conférences, les résumés des discussions, la conclusion et les recommandations doivent faire l'objet de la publication ultérieure d'un livre.

Jacques ROBIN

Pour tous renseignements, s'adresser au Pr. Jacques Robin Laboratoire de chimie analytique, INSA, 20, avenue Albert Einstein, 69621, Villeurbanne (France).