

# Demain la chimie : des formations d'ingénieurs diversifiées

**L**e 8 décembre 1993, un colloque sur les formations d'ingénieurs diversifiées pour des métiers d'avenir a été organisé, à la Maison de la Chimie à Paris, par l'Union des Industries Chimiques (UIC) et diverses associations de la chimie (en particulier la Société Française de Chimie).

## Allocution du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

François Fillon\*

**J**e voudrais tout d'abord saluer l'heureuse initiative prise par les différents partenaires que sont l'Union des Industries Chimiques, le Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France, les sociétés savantes de la chimie, la Fédération Gay-Lussac et les associations de professeurs en vue d'organiser le présent colloque. Il m'apparaît exemplaire que ces différents organismes aient su conjuguer leurs efforts pour réunir aujourd'hui les représentants du monde industriel comme les responsables des écoles d'ingénieurs autour d'un thème important : quelles sont les formations les plus adaptées à un monde changeant comme celui de l'industrie chimique ?

Je suis très conscient du rôle de l'industrie chimique au cœur de l'activité économique de notre pays. Est-il nécessaire de souligner ici que les performances de cette industrie nous place au 5<sup>e</sup> rang mondial des pays producteurs et au 3<sup>e</sup> des pays exportateurs du secteur ? La France bénéficie d'une industrie chimique puissante et dynamique, assise sur une longue tradition de qualité, mais dont il ne faut cependant pas sous-estimer la fragilité, d'où la nécessaire attention qu'il convient de porter à ce secteur.



François Fillon, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Cette fragilité tient à la nécessité de concevoir et d'élaborer sans cesse de nouveaux produits, satisfaisant des exigences toujours plus hautes de propriétés spécifiques, d'efficacité, d'évolution temporelle contrôlée et de production à moindre coût financier et environnemental. Vous connaissez la sensibilité actuelles de nos sociétés à ces dernières questions. A cet égard, je voudrais souli-

gner combien notre société doit dépasser la perception négative qu'elle peut avoir de l'activité industrielle chimique, en la considérant comme une source de pollution majeure. Il me semble bien au contraire que ces questions sont désormais au centre de toute décision industrielle : je pense, en particulier, au souci du devenir après usage des matériaux et produits élaborés par l'industrie chimique. D'autre part, bien d'autres activités humaines seraient synonymes de dégradation de l'environnement si les sciences chimiques n'étaient précisément pas utilisées pour prévenir ou guérir leurs conséquences dommageables. Ces exigences nouvelles en matière d'environnement ainsi que l'évolution rapide de la demande rendent la compétition internationale particulièrement vive, d'autant plus vive que tous les pays du monde n'imposent pas à leurs entreprises les mêmes exigences de contrôle des effluents et de sécurité. Dans ces conditions, la lourdeur des investissements est fortement pénalisante si on ne veille pas à en assurer l'optimisation. Il y a un impératif d'innovation pour la réalisation de nouvelles molécules ou de nouveaux matériaux et pour l'optimisation de leurs procédés de production. Je pense en particulier aux produits à forte valeur ajoutée pour lesquels notre pays doit encore améliorer ses performances et qui exigent des personnels, techniciens supérieurs et ingénieurs hautement qualifiés.

\* Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 1, rue Descartes, 75231 Paris Cedex 05. Tél. (1) 46.34.35.35.

Résoudre de tels problèmes suppose le recours à de multiples disciplines académiques : synthèse, modélisation numérique, génie des procédés, biologie, automatisme, ... Il est indispensable que nous formions au meilleur niveau les spécialistes compétents et créatifs, capables de s'adapter aux nouvelles problématiques. Notre pays a, en particulier, besoin d'ingénieurs chimistes. Aujourd'hui, 7000 ingénieurs représentent le dynamisme de la chimie française. Il faut réfléchir ensemble à améliorer ultérieurement les formations dispensées pour préparer la relève dans les meilleurs conditions.

La formation de base commence dès le lycée et je me réjouis de constater que la réforme des enseignements de la troisième jusqu'à la terminale va dans le sens d'une attention supérieure portée à vos disciplines. Cet effort en faveur de l'enseignement de la chimie est sans conteste à poursuivre grâce au concours de tous : enseignants, personnels techniques et partenaires industriels. L'exemple des Olympiades de la chimie qui proposent aux meilleurs élèves une compétition stimulante mérite d'être encouragé et élargi.

Puis vient l'étape des classes préparatoires et des premiers cycles universitaires. Une réforme du fonctionnement et des programmes des classes préparatoires est, comme vous le savez, en gestation. Après une longue, trop longue sans doute, étape de réflexion qui s'est déroulée sur plusieurs années, il nous appartient désormais de conclure cette démarche dont l'urgence n'échappe à personne si l'on veut assurer une coordination harmonieuse entre les évolutions déjà engagées des enseignements du secondaire et les enseignements supérieurs. Les enseignements doivent être réellement préparatoires à la formation que dispensent les écoles d'ingénieurs. Il est donc essentiel que vos communautés contribuent activement à ces réflexions ainsi que vous vous y êtes déjà largement engagés. L'industrie chimique doit satisfaire, de nos jours, un grand nombre d'exigences. Une démarche pertinente semble alors non d'élargir démesurément le spectre des connaissances de chaque ingénieurs, mais plutôt de diversifier les formations en privilégiant les interactions entre les différents partenaires au sein d'une même entreprise ou

au sein d'une même unité de production. C'est précisément là, l'un des objets de ce colloque. Je vous assure que je serai particulièrement attentif aux conclusions de vos travaux sur ce sujet important.

Dernier volet, la formation reçue au sein même de l'école. Je voudrais souligner le rôle essentiel de la formation par la recherche dans la formation de nos ingénieurs. Dans la mesure du possible, la recherche dans les écoles doit d'ailleurs être favorisée. Il convient que nous adaptions, si nécessaire, certaines de nos formations doctorales à une meilleure prise en compte des besoins industriels et que, pour sa part, l'industrie favorise par une politique d'embauche éclairée ce mode de formation qui semble la plus apte à garantir à long terme notre compétitivité internationale. Il faut aller dans le sens d'un partenariat plus étroit. J'en donnerai quelques exemples. Le premier est entre enseignement et recherche. Il faut mieux coordonner l'implantation des laboratoires de recherche avec celle des établissements d'enseignement en chimie comme dans d'autres disciplines. Il en va du renforcement de l'aspect expérimental de la chimie. Autre partenariat, celui entre les écoles : des rapprochements comme la Fédération Gay-Lussac me semblent l'amorce de réseaux qui permettront une meilleure distribution des efforts. Il y a, enfin, un dernier partenariat à soutenir, je l'ai déjà signalé, celui entre écoles et industrie. Certaines écoles ont plus un profil industriel. C'est grâce à un rapprochement accru avec le monde socio-économique que ces dernières pourront répondre à certains besoins plus spécifiques du monde de la production.

Je tiens à souligner l'importance de la concertation qui doit unir nos efforts. Aujourd'hui encore, je compte sur votre concours pour m'aider sur un chantier qui me tient particulièrement à cœur : celui de la mise en place d'une véritable filière technologique clairement identifiée. Je constate une certaine confusion autour des diverses formations qui se sont progressivement créées au fil des années. La place des IUP en est l'exemple le plus récent. C'est ensemble que nous pourrions surmonter ces difficultés et donner à notre pays cette filière dont le besoin se fait fortement sentir.

## Sigles utilisés

- BTS** Brevet de Technicien Supérieur
- CEA** Commissariat à l'Énergie Atomique
- CEGCHIM** Centre d'Études Supérieures de Génie et Ingénierie Chimique
- CNRS** Centre National de la Recherche Scientifique
- CPE** Chimie Physique et Électronique (Lyon)
- CPGE** Classes préparatoires aux Grandes Écoles
- CPI** Classes préparatoires Intégrées
- DEA** Diplôme d'Études Approfondies
- DEUG** Diplôme d'Études Universitaires Générales
- DUT** Diplôme Universitaire de Technologie
- EAHP** École d'Application des Hauts Polymères (Strasbourg)
- EHICS** École Européenne des Hautes Études des Industries Chimiques de Strasbourg
- ENSC** École Nationale Supérieure de Chimie
- ENSCCF** École Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand
- ENSCL** École Nationale Supérieure de Chimie de Lille
- ENSCR** École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes
- ENSI** Écoles Nationales Supérieures d'Ingénieurs
- ESCOM** École Supérieure de Chimie Organique et Minérale (Cergy-Pontoise)
- ESPCI** École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de la Ville de Paris
- FGL** Fédération Gay-Lussac
- GATT** General Agreement on Tariffs and Trade
- ICPI** Institut de Chimie et Physique Industrielle (Lyon)
- INSA** Instituts Nationaux des Sciences Appliquées
- IUP** Instituts Universitaires Professionnalisés
- IUT** Instituts Universitaires de Technologie
- PAST** Professeur Associés à Temps Partiel
- SFC** Société Française de Chimie
- SCI** Société de Chimie Industrielle
- IUC** Union des Industries Chimiques