

La chimie pour l'Europe et la qualité de la vie

Gilbert Balavoine* professeur, président du comité technique Cost-Chimie

L'an dernier, nous annonçons la création de l'Alliance « AllChemE » (Alliance for Chemical Sciences and Technologies in Europe) qui rassemble les associations et organisations représentatives de la communauté des chimistes européens des milieux académiques et industriels (*L'Actualité Chimique*, juin-juillet 1995, p. 31). Cette Alliance vient d'éditer un document de présentation de la chimie européenne préfacé par les professeurs J.-M. Lehn, R. Ernst (lauréats du prix Nobel de chimie) et Lord Lewis of Newnham, ainsi que S. de Brée (président du Cefic).

Ce rapport intitulé *Chemistry Europe and The Future*, et sous-titré *Science and technology to improve the quality of life in Europe*, a été rédigé par un comité éditorial ayant pour membres : Pr. G. Balavoine (Cost), Pr. H. Koenig et Dr D. Bricknell (Cefic), Pr. J. McCleverty (Cerc-3), Mme E. K. Ewan (ECCC/FECS), D. Farrar, Dr W. Meier, Dr K. Wagemann (EFCE).

Sigles utilisés

AllChemE : Alliance for Chemical Sciences and Technologies in Europe

Cefic : Conseil Européen de l'Industrie Chimique

Cerc 3 : Chairmen of the European Research Councils Chemistry Committees

Cost : Coopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique

ECCC : Conseil des Communautés Européennes de Chimie

EFCE : European Federation of Chemical Engineering

EFTA : European Free Trade Association

FECS : Fédération des Sociétés Chimiques Européennes

L'industrie chimique européenne occupe la position de leader au plan mondial. Le chiffre d'affaires de l'industrie chimique de l'Union européenne représente 29 % du volume mondial. Si l'on y ajoute les pays de l'EFTA (European Free Trade Association) et les pays d'Europe centrale et orientale, on atteint 38 %. L'industrie chimique des États-Unis ne représente que 26 % et, l'industrie chimique japonaise, 18 %. L'industrie chimique européenne contribue pour plus de 30 milliards d'Ecu à la balance commerciale de l'Europe, elle emploie plus de 1,65 million de salariés auxquels il faut ajouter les emplois des secteurs d'activités en relation directe avec l'industrie chimique. Cette industrie chimique florissante est un des piliers essentiels de l'Union européenne. Cette situation est le résultat de plus d'un siècle d'interactions fructueuses entre les secteurs industriels et académiques. Cette coopération a permis le développement d'une recherche fondamentale de grande qualité qui a contribué à faire avancer les connaissances, à apporter les idées et les innovations au secteur industriel et à former, par cette recherche d'excellence, les ingénieurs et techniciens nécessaires à son fonctionnement.

Au plan de la prospective, les recherches en cours et les résultats obtenus dans les laboratoires de recherche et dans l'industrie conduiront, sous réserve que les investissements nécessaires puissent être réalisés, à de nouveaux produits, à d'importants nouveaux procédés, et aussi à la création de nouveaux emplois.

Le rapport comprend plusieurs chapitres de présentation du rôle de la chimie dans les activités qui concernent le développement économique et la qualité de la vie : la santé et l'agriculture dans « *Life processes* », la production de nouveaux matériaux et les activités manufacturières dans « *Mastering*

molecular matter », la recherche, la maîtrise et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans « *Energy and processing* », les procédés s'inscrivant dans une politique de développement durable, le contrôle de la pollution, la protection de l'environnement dans « *Caring for our planet* ». Pour conclure, le dernier chapitre est consacré au rôle global de la chimie dans la société, compte tenu de sa situation centrale en tant que discipline scientifique et en tant qu'activité industrielle, en interaction avec de nombreuses autres sciences et activités humaines.

Aujourd'hui, notre industrie chimique est performante et sa contribution à l'économie des pays européens est essentielle, mais l'horizon n'est hélas pas sans nuages. Dans le dernier chapitre, les auteurs du rapport attirent l'attention sur les mesures qu'il convient d'adopter pour permettre à la chimie de continuer à occuper la place qui est la sienne aujourd'hui et qui risque d'être rapidement affaiblie si l'on ne réagit pas comme il convient. En effet, si l'Europe devient de moins en moins attractive pour l'implantation et le développement industriels, l'industrie chimique européenne risque de se délocaliser. Le nombre d'emplois déclinera dans ce secteur industriel, la chimie et le génie chimique deviendront ainsi moins attractifs pour les jeunes qui s'engagent dans des études et dans une formation à un métier, la recherche dans les laboratoires universitaires et dans les instituts en souffrira et nous risquons alors de nous engager irréversiblement dans une spirale de déclin. Nous aurons moins d'innovation, moins de créativité et, pour finir, une dégradation de la qualité de la vie.

La chimie est la science qui permet de comprendre les lois qui régissent les transformations de la matière et c'est aussi la science qui permet de maîtriser ces transformations. De par sa nature, la chimie est ainsi un élément de base de

* Éditeur du rapport *Chemistry Europe and the future*. Laboratoire de Chimie de Coordination, CNRS, 205, route de Narbonne, 31077 Toulouse Cedex.
Tél. : 05.61.33.31.69. Fax : 05.61.33.31.31.
E-mail : balavoine@lectou.lcc-toulouse.fr

l'éducation dans les autres sciences comme, entre autres, la biologie, la médecine et la science des matériaux.

Les institutions éducatives, les universités et leurs laboratoires de recherche sont financés essentiellement par les fonds publics. Il appartient aux gouvernements nationaux des pays de l'Union européenne de maintenir ce soutien tout en continuant à stimuler et à favoriser les interactions fortes et fructueuses entre une recherche de base de grande qualité et l'industrie, parce que cela constitue la source de l'innovation et du succès. L'échange et la mobilité des scientifiques en Europe, la coopération entre la recherche académique et l'industrie dans le domaine de la chimie doivent être fortement soutenus par la Commission européenne. Ces actions nationales et communautaires sont indispensables pour le maintien et le renforcement de la solidité du pilier

que représente la chimie au plan scientifique et économique et qui constitue un élément essentiel de la stratégie économique européenne.

Le document a été largement diffusé en Europe en direction des instances gouvernementales et communautaires. J.-M. Lehn, R. Ernst, Lord Lewis et S. de Brée concluent leur préface en indiquant que, si le document donne un signal d'alarme, il offre aussi un message d'espoir. *Il est urgent de le lire écrivent-ils, parce que nous sommes convaincus qu'il y a beaucoup à gagner en acceptant les défis que représentent les recommandations qui y sont présentées.*

- On peut se procurer le rapport en s'adressant au secrétariat de l'une des organisations associées au sein d'AllChemE :
 - Cost Chemistry Secretariat, Dr B. Reichert/Dr S. Bénédicte, CEC DG XII B1, SDME 1/53, 200, rue de la Loi, B-1049 Bruxelles, Belgique
Tél. : +32 (2) 295 4617.
Fax : +32 (2) 296 4289.

E-mail : mcewane@rsc.org ou Bernd.Reichert@mhsgeec.be

- Cefic, Dr D.-J. Bricknell, avenue E. van Nieuwenhuysse 4, bte 1, B-1160 Bruxelles, Belgique.
Tél. : +32 (2) 676 72 21. Fax : +32 (2) 676 73 30. E-mail : ceficmail.be@mcimail.com
- Cerc 3, Dr A. E. A. Rose, EPSRC, Polaris House, North Star Avenue, Swindon SN2 1ET, Royaume Uni. Tél. : +44 1793.444.310, Fax : +44 1793.444.007.
E-mail : alasdair.rose@epsrc.ac.uk
- ECCC/FECS, Ms E.K. McEwan, The Royal Society of Chemistry, Burlington House, Piccadilly, London W1V 0BN, Royaume Uni. Tél. : +44 (171) 437.8656, Fax : +44 171 437.8883.
E-mail : mcewane@rsc.org
- EFCE, Dr W. Meier, Dechema eV, Postfach 15 01 04, D-60061 Frankfurt, Allemagne. Tél. : +49 69.75.64.149.
Fax : +49 69 75 64 201.
E-mail : meier@dechema.de
- IChemE, Ms D. Farrar, Davis Building, 165-189 Railway Terrace, Rugby CV21 3HQ, Royaume Uni. Tél. : +44 1788.578.214, Fax : +44 1788.560.833.
E-mail : dfarrar@icheme.org.uk

Les 13 recommandations d'AllChemE

1. L'industrie chimique européenne est un leader mondial. Parmi les dix premières entreprises chimiques, six sont localisées en Europe. Cette industrie, qui ne perçoit aucune subvention, regroupe de petites et moyennes entreprises, ainsi que de grandes multinationales, ayant toutes un esprit créatif développé.
2. L'industrie chimique européenne contribue pour plus de 30 milliards d'Ecu à la balance commerciale de l'Europe. Elle permet, également, un rendement de plus de 300 milliards d'Ecu provenant de petites, moyennes et grandes entreprises. Ceci représente presque 1 000 Ecu par habitant. Cette industrie consacre environ 20 milliards d'Ecu pour la recherche et le développement et emploie 1,65 million de personnes, sans compter les nombreux employés dans les activités économiques qui en découlent.
3. Une industrie chimique mondialement compétitive est vitale pour la prospérité future de l'Europe. Les gouvernements sont donc chargés d'établir et de maintenir le climat de soutien nécessaire pour faire de l'Europe un pôle attractif. Le rôle prépondérant de l'Union Européenne dans ce domaine repose sur un maintien continu de l'excellence de l'éducation et de la recherche, aussi bien en chimie qu'en génie chimique.
4. L'appui du gouvernement est essentiel au niveau national ou européen pour favoriser l'innovation dans l'industrie. Cette aide doit être ciblée sur deux objectifs importants.
Tout d'abord, les autorités doivent développer un secteur public solide pour la recherche et l'éducation, ce qui permettra à l'industrie d'y puiser la compétence en recherche de pointe et la main-d'œuvre hautement qualifiée indispensables pour un secteur fondé sur la technologie.
Ensuite, les gouvernements doivent consacrer tous leurs efforts pour que les entreprises évoluent dans un environnement (légal, réglementaire, fiscal et social) qui encourage les innovations et stimule la créativité.
5. La chimie et le génie chimique, disciplines à part entière, constituent des partenaires essentiels pour de nombreux autres domaines scientifiques. Les

sciences chimiques sont enseignées dans les universités et les instituts de recherche de la Communauté européenne, qui sont depuis longtemps sources d'idées nouvelles et innovantes pour l'industrie. Ces idées proviennent majoritairement de la recherche, parfois en collaboration avec l'industrie. L'accent est mis sur la qualité et l'excellence dans le domaine de la recherche. Pour une future prospérité de l'industrie, des fonds doivent être engagés pour la formation et la recherche dans les universités.

6. Les laboratoires de chimie des universités et des instituts de recherche demandent la disponibilité d'un matériel dans les infrastructures locales, nationales et supranationales. Ils ont donc besoin de laboratoires modernes, équipés de moyens de sécurité modernes, pour se placer dans les meilleures conditions pour la formation des chercheurs.
7. Le soutien aux projets de haute qualité en recherche fondamentale est décidé par des personnes compétentes et les crédits sont accordés aux sujets les plus prometteurs, la variété des sujets étant stimulée par la curiosité des chercheurs. Cette diversité engendre la flexibilité dans le développement de nouvelles capacités technologiques aux niveaux national et supranational.
8. La mobilité des chercheurs à l'intérieur de l'Europe encourage avec succès les collaborations inter et multidisciplinaires, améliore la formation et facilite le développement des compétences scientifiques. Cela permet le dépassement des frontières en reliant les diverses pratiques nationales. Ainsi, la cohésion de l'Europe est renforcée. Les programmes, tels que *Socrates* et *Training and Mobility of Researchers*, pourraient être étendus et devraient être généreusement financés.
9. Une aide financière du secteur public pour la collaboration en recherche et développement (R & D) est indispensable pour encourager celle-ci selon les besoins de la société. Dans ce but précis, l'industrie chimique a mis au point des programmes qui ont stimulé avec succès des projets de collaboration en R & D. La commission européenne doit développer la

base scientifique de l'Europe par la promotion de la coopération entre industrie et université. Ceci doit prendre en compte les besoins de l'industrie chimique, et renforcer l'intégration d'infrastructures européennes en chimie et sciences dérivées.

10. Nous accueillons avec plaisir la décision de la Commission de faire connaître et d'améliorer l'image de marque de *Framework Programme* par la création de *Task Forces* répondant aux besoins spécifiques de la R & D. Les partenaires AllChemE s'attendent à utiliser de telles structures pour renforcer la contribution des R & D industrielle et universitaire par la réalisation de projets d'importance stratégique.
11. L'industrie chimique considère les *Framework Programmes* de l'Union européenne comme un soutien important à ses efforts de collaboration en R & D. L'industrie contribue efficacement au 4^e *Framework Programme* et souhaite prendre pleinement part à l'élaboration du 5^e programme et des suivants.
12. Les gouvernements nationaux et l'Union européenne doivent prendre part à la promotion de l'éducation scientifique et à l'accroissement de la reconnaissance publique du rôle positif de la chimie dans la création de richesses et dans l'amélioration de la qualité de vie. Il serait utile d'initier de tels programmes après consultation des partenaires de AllChemE, plate-forme commune à l'industrie chimique européenne et aux universités.
13. Les écoles et les enseignants, les universités qui forment les professeurs et les institutions de formation continue doivent tous apporter une importante contribution à l'amélioration des connaissances scientifiques et technologiques de la société. Ceci doit être mieux reconnu par les gouvernements nationaux. L'enseignement de la science doit être mieux financé et renforcé par une meilleure formation afin d'atteindre un plus haut niveau dans notre éducation scientifique. L'éducation de notre main-d'œuvre doit se poursuivre pendant la vie professionnelle. L'éducation doit être considérée comme une affaire européenne, un élément fondamental pour une société moderne.