

# Point de vue d'un industriel

Gérard Guilpain et Minh-Thu Dinh-Audouin

**G**érard Guilpain, directeur du centre de recherche Rhône-Alpes d'Arkema, président de la Commission Innovation de l'Union des Industries Chimiques et président de l'UIC Rhône-Alpes, a accepté de nous rencontrer\* pour aborder la question des relations entre l'industrie chimique française et la société dans son ensemble : grand public, pouvoirs politiques, monde industriel, universitaire...

## L'industrie chimique et la société civile

### **L'Actualité Chimique : Quels sont les objectifs et les enjeux de la communication pour l'industrie chimique aujourd'hui ?**

Gérard Guilpain : Parmi les nombreux sujets qui préoccupent les entreprises de l'industrie chimique, le sujet de la communication vis-à-vis de la société civile est certainement le plus vaste. Il répond d'abord à un besoin du public. Si l'on se réfère pour les pays développés à la pyramide des besoins élaborée par Abraham Maslow en 1943 (figure 1), les besoins de sécurité de l'individu se positionnent juste après ses besoins physiologiques primaires (boire, manger, dormir, respirer). Depuis la Seconde Guerre mondiale, les exigences de sécurité ont beaucoup évolué dans les pays développés. Si l'activité économique et sociale de l'industrie vis-à-vis du travail est toujours un sujet, les impacts des activités humaines sur l'environnement et la santé, et la maîtrise des risques industriels font dorénavant partie des besoins d'information de la société civile. À ce titre, l'industrie chimique a comme objectif de faire connaître son activité. Elle doit expli-

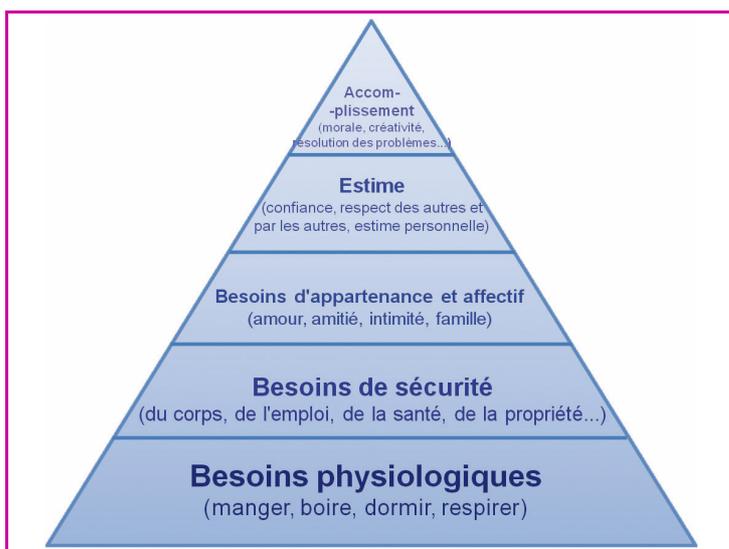


Figure 1 - En 1943, le psychologue Abraham Maslow élabore une théorie sur la motivation humaine, en établissant une hiérarchie des besoins, que l'on peut représenter sous la forme d'une pyramide constituée de cinq niveaux principaux, et souvent utilisée dans la psychologie du travail. Selon Maslow, nous devrions rechercher d'abord à satisfaire chaque besoin d'un niveau donné avant de penser à ceux situés au niveau immédiatement supérieur de la pyramide.

quer qu'elle agit de façon responsable pour mettre au point et fabriquer des produits et des solutions pour demain, tout en offrant le niveau de sécurité attendu dans notre pays. Cette communication est complexe à plusieurs titres et donc à fort enjeu.

Tout d'abord, nos produits portent des noms compliqués et nos procédés de fabrication sont difficiles à expliquer, alors que par ailleurs, ils sont au cœur du quotidien de chacun d'entre nous. La chimie contribue à traiter l'eau pour la rendre potable ; elle permet de fabriquer des moyens de transport, de nous habiller, de nous soigner.

Ensuite, les technologies de l'information évoluent rapidement. Dans le domaine scientifique, le nombre de publications est en train d'exploser dans le monde, si bien que même pour un scientifique, il est difficile de se faire une bibliographie complètement structurée. Il faut donc des outils qui soient assez discriminants pour trouver des articles pertinents. Dans le domaine des médias, l'explosion de l'information est similaire, avec parallèlement à la presse écrite ou télévisée traditionnelle, une diffusion de l'information par Internet. Celle-ci peut être accessible avec ou sans analyse, et c'est à l'internaute de se faire son opinion. Il est important à ce titre de communiquer et d'informer au travers de ces nouveaux vecteurs de communication.

Enfin, lorsque l'on souhaite communiquer vis-à-vis d'un client, d'un marché, de riverains, nous avons affaire à un public bien identifié. Vous imaginez que ce que l'on appelle « société civile » est beaucoup plus complexe.

### **Quelles sont les difficultés actuelles de la communication pour les industriels ?**

Il y a une quinzaine d'années, nous avions peu ou pas l'habitude de communiquer avec le grand public. Notre industrie est une industrie très en amont dans la chaîne industrielle et assez loin de l'utilisateur final. Par ailleurs, si l'on parle de société civile, à qui s'adresse-t-on ? Aux élus, aux représentants de l'État, aux jeunes générations qui s'intéressent à un futur métier, aux diplômés et aux professionnels attirés par nos entreprises, aux utilisateurs de produits, aux ONG, aux détracteurs de notre industrie... ? Il faut avoir la capacité de dialoguer avec tous.

Parallèlement à la diffusion d'informations *via* les brochures et sites Internet, nous dialoguons avec les parties prenantes lors de débats, colloques, manifestations et réunions pour prendre en compte les préoccupations de nos concitoyens et aider à la compréhension de nos enjeux. Il faut également s'adapter aux nouvelles technologies de communication. Je voudrais ainsi mentionner une très belle

aventure qu'a constituée le Chemical World Tour pour cinq jeunes issus de formations différentes [1]. Ils ont été sponsorisés par l'UIC pour découvrir la chimie dans différents pays du monde. Tout au long de leur voyage, ils ont pu faire part de leurs impressions et de l'avancée de leur voyage sur la toile. Ce sont les internautes et notamment ceux des réseaux sociaux qui ont élu le meilleur reporter.

### **Comment est perçue l'industrie chimique par la société française ?**

Afin d'évaluer la perception de notre industrie par nos concitoyens, il importe de se comparer à la fois avec d'autres pays et par ailleurs de manière régulière au fil des années. Des enquêtes de ce type ont été menées par le CEFIC (voir l'article de Pierre Gervason p. 31). Les résultats les meilleurs sont obtenus en Allemagne (deux tiers d'image positive parmi les sondés). Cette perception positive est d'ailleurs croissante depuis une vingtaine d'années pour la première puissance industrielle chimique en Europe. L'image de l'industrie chimique en France, seconde à l'échelle européenne, ne recueille qu'un tiers d'appréciations positives. Nous nous situons derrière la Grande-Bretagne et devant la Hongrie. Les États généraux de l'industrie ont évoqué le déficit d'image de l'industrie française dans son ensemble. Paradoxalement, c'est le poids de l'industrie qui fait la puissance d'une Nation. Ainsi la Chine développe aujourd'hui une chimie forte pour accompagner le développement de son industrie en aval. En France, il y a nécessité pour la chimie de continuer à expliquer l'importance de son poids économique et social, de la réduction continue des risques de son activité et de ses produits, de son rôle clé en termes de pourvoyeuse de solutions vis-à-vis des défis du XXI<sup>e</sup> siècle (raréfaction des ressources et recyclage, changement climatique et développement des énergies renouvelables, véhicule électrique...).

### **Comment procède l'industrie chimique française pour communiquer ?**

Plutôt qu'évoquer des façons de procéder ou de diffuser de l'information que nous avons déjà mentionnées, il faut distinguer les initiatives ou engagements volontaires collectifs ou individuels des entreprises, par rapport à d'autres modes d'information imposés par la réglementation, et j'en citerai quelques exemples.

Les Olympiades de la chimie constituent une initiative que nous menons depuis de nombreuses années à l'UIC auprès du monde de l'éducation pour promouvoir notre discipline. Elles consistent à faire découvrir des activités d'entreprises et ensuite à faire concourir au stade régional puis national des lycéens de terminale qui le souhaitent et qui sont intéressés par la chimie, grâce au bénévolat d'enseignants de physique chimie.

Certaines sociétés ont adopté des démarches de proximité qui leur sont propres. Arkema s'est ainsi engagée depuis plusieurs années dans la démarche Terrains d'entente<sup>®</sup>. Cette approche novatrice consiste à ouvrir les sites industriels vers l'extérieur pour structurer et pérenniser les échanges avec les communautés avoisinantes. Elle permet de développer avec les riverains des rapports fondés sur la connaissance réciproque et la confiance pour être mieux connus, mieux compris, mieux perçus. Cette démarche s'appuie notamment sur la mesure des attentes et l'évolution des opinions des populations. Elle implique chacun des sites de l'entreprise dans des actions régulières d'information et de dialogue sur la nature de leurs activités, la maîtrise des risques et leurs objectifs de progrès.

Dans le domaine des risques industriels, l'industrie chimique a pris des engagements volontaires. Nous sommes engagés depuis 2007 avec le Ministère de l'Environnement et du Développement durable et le Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI, [2]) à communiquer sur tout incident perceptible par la population riveraine des sites, y compris en termes d'odeur, de bruit, de fumées. C'est ce que l'on appelle les « communiqués à chaud ». Ces communiqués sont diffusés dans un délai de moins de 24 h à la presse, aux mairies riveraines des sites, aux préfetures et aux directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Ils ont pour objectif d'informer la population et de devancer tout questionnement sur l'activité des sites.

On peut également mentionner des engagements volontaires de l'industrie chimique qui peuvent être pris suite à des discussions ministérielles avec des représentants de l'industrie et de la société civile. Cela a été le cas pour le Grenelle de l'environnement où quatre engagements ont été pris sur dix ans (bilan carbone des activités et des procédés, 15 % d'utilisation de matières premières renouvelables d'ici 2017, 400 sites certifiés selon un référentiel environnemental, un dialogue permanent entre les industriels de la chimie et la société).

Enfin, il existe des communications à caractère réglementaire. On peut citer par exemple celui des comités locaux d'information et de concertation concernant tout bassin industriel comportant une ou plusieurs installations à risque classée Seveso. Ces comités ont pour mission d'améliorer l'information et la communication sur les risques technologiques, de débattre sur les moyens de les prévenir et de les réduire. L'industriel dialogue dans ce cadre avec des représentants de l'État et des collectivités territoriales, des riverains et des salariés.

### **Des difficultés de communication sont-elles spécifiques à la chimie et à une perception négative de cette discipline dans son ensemble ?**

Comme il a été rappelé lors de l'inauguration de l'Année internationale de la chimie à l'UNESCO, la chimie a une particularité qui lui est intrinsèque : c'est une science et une industrie. La chimie a ainsi la faculté de raisonner avec des symboles chimiques ou des formules de molécules, lesquels demeurent très abscons pour le grand public. Comme l'évoquait un représentant d'une ONG lors des seconds États généraux de la chimie organisés à Lyon en 2007 [3], il faut que les chimistes communiquent pour gagner en transparence et par ailleurs qu'ils évitent un discours d'ingénieur pour vulgariser au mieux leur discipline, leur activité. Pour un béotien de notre industrie, l'enjeu est de percevoir le lien entre l'activité de l'usine qui se trouve à côté de chez lui, et la chimie présente dans son quotidien.

Vous évoquiez une perception négative. L'image de la chimie, bien que défavorable, n'est pas si tranchée de façon majoritaire dans l'opinion. Si l'on se réfère à une enquête menée en France au dernier trimestre 2010 sur un échantillon de plus de 2 500 personnes, certes, la chimie engendre toujours des craintes. Il y a des termes anxiogènes auxquels on l'associe spontanément, comme « risque industriel », « danger des produits », « rejets dans l'environnement ». À ce titre, ce n'est pas contradictoire avec le fait que le risque zéro n'existe pas, notre responsabilité d'industriel par contre consistant à réduire et maîtriser les risques et à communiquer sur ces progrès. De plus, les deux tiers des personnes interrogées estiment que la majorité des produits chimiques d'origine naturelle sont moins dangereux que les substances chimiques. Les répondants reconnaissent aussi que l'opinion

publique n'est peut être pas totalement objective : deux tiers disent qu'elle se focalise sur les risques et non sur les bénéfices de cette industrie. Huit répondants sur dix reconnaissent qu'ils ne sont pas assez informés. Mais par ailleurs, l'ensemble des interviewés sait que la chimie joue un rôle important dans son quotidien, le tiers n'en imaginant pas l'ampleur. Il y a une méconnaissance des applications de la chimie, que ce soit dans l'habillement, le transport, la santé, l'alimentation, le logement, les télécommunications... Enfin, les sondés reconnaissent majoritairement que la chimie est un élément clé du panorama de l'économie française.

### **Le rôle de la chimie dans les développements technologiques n'est-il finalement pas assez clairement cerné par le grand public ?**

Il est difficile de dire que la chimie est dorénavant seule à l'origine du développement de nouvelles technologies, mais il est certain que ces innovations ne peuvent se développer sans notre discipline. Le cœur de notre métier, qui est celui de la science de la réaction et de la transformation, se trouve avant tout au niveau des procédés. Le grand public n'en perçoit pas l'ampleur. En dehors de ce sujet, la plupart des innovations sont issues de l'alliance de différentes disciplines (mécanique, physique...). On peut citer l'exemple des panneaux photovoltaïques. La chimie intervient au niveau des matériaux des cellules de conversion photovoltaïque de l'énergie solaire, de l'encapsulation de ces matériaux, du développement de nouveaux polymères destinés à concentrer l'énergie et à fabriquer le panneau. Paradoxalement, dans l'esprit de nos concitoyens, ce n'est vraisemblablement pas la chimie qui sera associée spontanément au développement de cette énergie. Par ailleurs, sans pour autant être technologiques, il existe très peu de produits identifiables comme issus de la chimie (comme l'eau de Javel).

### **N'y a-t-il pas une carence de l'enseignement de la chimie dans le secondaire pour montrer aux élèves l'importance de la chimie pour lever des verrous technologiques ?**

Je n'en suis pas certain. Néanmoins, indépendamment des programmes d'enseignement, il est nécessaire que nous fassions connaître les réalisations de nos sites au monde de l'éducation qui enseigne cette discipline. Chaque fois que nous avons accueilli des enseignants, des proviseurs de collège dans nos usines, nos centres de recherches, nos centres d'ingénierie, ces visites ont été appréciées et en particulier, la perception de nos installations, de nos métiers, en a été modifiée. Vis-à-vis du secondaire, en Rhône-Alpes par exemple, nous menons plus de 400 opérations par an de sensibilisation à notre activité dans les collèges. Ce sont des duos constitués d'un(e) professionnel(le) expérimenté(e) accompagné(e) d'un(e) élève ingénieur d'école de chimie qui transmettent leur passion.

### **Y a-t-il une difficulté à attirer les jeunes vers les métiers de la chimie ?**

Nos métiers sont divers ; il y a des chimistes dans nos entreprises, mais également des commerciaux, des comptables, des électriciens, des logisticiens, des spécialistes en hygiène-sécurité-environnement et nombre d'autres qui nécessitent des compétences et des formations. Si l'image est certes un facteur, l'attractivité pour des travaux en poste, la proximité géographique de l'entreprise, les compétences

requises pour occuper nos emplois qualifiés peuvent être des barrières pour notre industrie. C'est la raison pour laquelle nous nous appuyons, en plus du recrutement traditionnel, sur des centres de formation par alternance comme Interfora en Rhône-Alpes. Bien qu'elles soient méconnues, les grilles de salaires de la convention collective de la chimie constituent par contre un facteur d'attractivité.

### **Le rôle et les engagements de l'industrie chimique dans les défis mondiaux à venir ressortent-ils assez clairement ?**

Le développement durable est un sujet que les gens comprennent très bien. Ils intègrent le fait que face aux enjeux de la croissance démographique, avec neuf milliards d'habitants à l'horizon 2050, à la nécessaire maîtrise des ressources en eau potable, en alimentation, en médicaments, en énergie qui en découle, la chimie apportera des solutions. Vis-à-vis de ces défis mondiaux, les autorités ont également évolué sur la perception du rôle de la chimie dans l'innovation technologique du futur et de sa nécessaire compétitivité. L'Union européenne reconnaît dorénavant le caractère stratégique de l'industrie chimique. L'État français a également reconnu la filière « chimie et matériaux » comme un atout pour l'avenir industriel de notre pays, au même titre qu'une dizaine d'autres filières.

**Malgré une méconnaissance de ses applications, la chimie est reconnue comme un élément clé du panorama de l'économie française.**

### **Le grand public est-il assez informé des engagements de l'industrie chimique sur le sujet de l'hygiène-sécurité-environnement ?**

Il y a une méconnaissance des démarches de progrès engagées par l'industrie chimique pour limiter les risques. Nous avons une des accidentologies les plus faibles de l'industrie, ce qui est méconnu. Par contre, chaque fois qu'il y a un accident, il rejaillit sur notre industrie car il marque l'opinion quelle que soit l'entreprise concernée. Il n'est d'ailleurs pas acceptable que quiconque se retrouve accidenté du fait de nos activités. Le grand public ignore que la chimie française est une des plus réglementées au monde et qu'elle travaille sans relâche avec les autorités sur ce thème. Peu de répondants connaissent par exemple l'engagement des industriels depuis vingt ans dans le programme Responsible Care®. L'hygiène-sécurité-environnement constitue la priorité numéro un des industriels et un axe continu de progrès. Les visiteurs, les stagiaires, les employés présents sur nos sites ont cette perception.

### **Pourrait-on aussi dire que s'il y a rejet d'un produit, d'une technologie par le grand public, c'est un échec de l'industriel à le faire accepter ?**

Avant tout, l'acceptabilité est culturelle. Nous sommes dans un pays développé. Pourquoi l'Éthiopie a-t-elle souhaité que 2011 soit reconnue comme Année internationale de la chimie par l'Organisation des Nations unies ? La chimie a apporté à la population de ce pays l'accès à l'eau potable, préoccupation bien lointaine de nos pays occidentaux. Le développement d'une nouvelle technologie ayant des impacts ou des risques potentiels ne peut se faire en France que si elle est acceptée par la société. Les innovations majeures telles que les nanotechnologies font l'objet de débats publics initiés depuis quelques années pour être acceptées. Une nouvelle réglementation est travaillée par les autorités sur ce sujet. C'est la base du principe de précaution adopté en France.



Figure 2 - À Lyon, sur la place des Terreaux du 27 au 30 janvier dernier, les passants découvraient une œuvre artistique qui les interpellait et dialoguait avec les chimistes présents. Ces sphères blanches représentaient l'air que nous respirons. © UIC Rhône-Alpes.

### **Les nombreux engagements volontaires de l'industrie chimique ont-ils porté leurs fruits ?**

Si beaucoup de progrès ont été réalisés, tels que la réduction de 50 % des émissions de CO<sub>2</sub> depuis 1990 par la chimie, il est enrichissant d'échanger avec le public pour en connaître sa perception. Ainsi lorsque l'UIC Rhône-Alpes a organisé, avec le concours du Grand Lyon, l'exposition « L'Art en la matière » [4] lors de l'ouverture de l'Année internationale de la chimie (figure 2), les salariés de la chimie ont pu dialoguer avec les passants. Autour d'une thématique artistique liée à l'air et la chimie intitulée « Sph'air », la population a exprimé à plus de 50 % un accueil positif, 30 % étaient à l'écoute et 20 % d'expression défavorable. Pour une ville où la chimie est une composante industrielle importante, des progrès ont été perçus par rapport à il y a une dizaine d'années.

### **L'industrie chimique et la recherche académique**

#### **Pensez-vous que les industriels soient suffisamment soutenus dans la communication par le monde académique ?**

La chimie a toujours eu un lien avec la recherche fondamentale. À titre d'illustration, la convention collective des industries chimiques reconnaît les doctorants dans les métiers de la recherche. Un préalable à la communication est celui du dialogue et de la coopération partagée entre le monde industriel et le monde académique. Les outils qui se mettent en place autour des pôles de compétitivité et des instituts d'excellence vont dans le bon sens. Pour communiquer sur nos activités respectives, il faut continuer à intensifier ces recherches collaboratives, assurer le transfert technologique de la recherche académique au démonstrateur industriel. Il est primordial qu'un chercheur académique puisse connaître la concrétisation de sa recherche à un tel stade d'outils préindustriels, accomplissement d'une recherche fondamentale.

**Il est primordial qu'un chercheur académique puisse connaître la concrétisation de sa recherche à un stade d'outils préindustriels, accomplissement d'une recherche fondamentale.**

#### **Peut-on planifier l'innovation ?**

Planifier est plutôt un terme industriel : il s'agit d'organiser, de gérer un projet. L'innovation pour un industriel consiste à créer de la valeur pour l'entreprise. En recherche, on peut distinguer deux types d'innovation. L'innovation dite incrémentale est plutôt une amélioration de l'état de l'art, planifiable dans certains cas. Dans le Centre de recherche Rhône-Alpes d'Arkema que je dirige, nous avons été récompensés l'an dernier par le prix de la division Chimie industrielle de la SCF. Cette innovation, concernant la mise au point d'un procédé de synthèse d'un hydrofluorocarbure (HFC 125), était planifiée. La construction d'une unité industrielle, aboutissement de ce projet programmé dans le temps, a été réalisée avec un démarrage effectif début 2010. L'innovation de percée est par contre une découverte majeure. S'il est difficile de la planifier, des conditions favorables peuvent être créées pour y arriver. L'environnement de recherche déjà évoqué avec les pôles de compétitivité y contribue ; cela devient même un facteur d'attractivité pour certaines entreprises souhaitant s'installer sur notre sol.

#### **Est-ce que cela suppose de la part de l'industrie une écoute de ce que fait le monde universitaire ?**

Cela suppose une écoute et un intérêt réciproque. La chimie ne se limite pas aux grands groupes. Contrairement à une idée répandue, la majorité des industriels de la chimie sont des entreprises de taille intermédiaire (ETI, 250 à 5 000 personnes), voire des PME (moins de 250 personnes). Ces industriels n'ont pas toujours le temps de suivre des travaux de recherche fondamentale. Une ETI ou une PME hésite à s'engager et à investir sur des programmes collaboratifs longs de plusieurs années. Il est aussi important que le monde universitaire ou de la recherche fondamentale puisse communiquer vis-à-vis d'elles.

#### **Les pôles de compétitivité permettent-ils d'améliorer la communication vis-à-vis des pouvoirs politiques ?**

Ce sont les pouvoirs publics qui ont décidé leur mise en place et par la suite la création d'instituts d'excellence. Les collectivités locales présentes autour de ces pôles ont conscience d'un atout pour le territoire. Aujourd'hui, les deux premiers instituts d'excellence labellisés en France concernent la chimie : le projet PIVERT lié aux agroressources (IAR) en Champagne-Ardenne, et le projet lié aux énergies décarbonées INDEED et au pôle de compétitivité chimie-environnement Axelera en Rhône-Alpes, deux cœurs du sujet du développement durable. C'est le signe que notre filière représente un enjeu stratégique industriel important pour l'avenir.

#### **L'innovation est-elle toujours une réponse à un besoin sociétal ?**

L'innovation industrielle répond à une volonté de maintenir sa compétitivité et de créer de la valeur. Le développement durable représente un enjeu sociétal. Elle répond également à des besoins d'innovation des entreprises de la chimie à la fois pour adapter les outils de production à cette nouvelle donne, et afin, par ailleurs, de fournir à leurs clients de nouveaux produits plus efficaces vis-à-vis de ces défis du XXI<sup>e</sup> siècle.

Les superabsorbants par exemple, inventés pendant les Trente Glorieuses, ne répondaient pas à un besoin sociétal mais plutôt à un besoin des consommateurs d'évolution du

produit. On est passé des langes en coton qu'il fallait laver régulièrement à des couches jetables. Aujourd'hui, des publications font état de la mise au point de couches recyclables, elles répondent à un besoin sociétal.

**Pensez-vous que REACH sera véritablement perçu par le grand public comme un élément de progrès ?**

REACH est un processus d'enregistrement et d'autorisation des substances dont la complexité et les impacts ne sont pas encore perceptibles par le grand public. D'un point de vue industriel, malgré l'ampleur de la tâche engagée jusqu'en 2018 pour enregistrer les substances existantes, nous sommes dans une dynamique positive avec REACH. À cette date, le public pourra certainement percevoir les progrès liés à ce règlement européen grâce à l'accès à la connaissance des impacts des substances et de leurs utilisations, et la limitation de ces dernières. Il est possible que d'autres continents adoptent un règlement du même type dans la décennie à venir.

**Êtes-vous confiant en l'amélioration de l'image de l'industrie chimique dans l'avenir ?**

La perception positive de notre industrie progresse très lentement. Les Allemands revendiquent leur puissance industrielle et exportatrice ; c'est ce qui fait leur force. Dans notre pays « gaulois », il faut que tous les acteurs, et notamment ceux de la société civile, soient convaincus que l'industrie chimique fait partie des atouts français : c'est un effort collectif et pas seulement d'amélioration et de communication des seuls industriels.

*\*Cet article a été rédigé suite à un entretien entre Gérard Guilpain, Minh-Thu Dinh-Audouin et Bernard Sillion à Lyon, le 23 juin 2011.*

**Notes et références**

- [1] [www.chemicalworldtour.fr](http://www.chemicalworldtour.fr)
- [2] Le BARPI, au sein de la Direction générale de la prévention des risques (DGPR), est chargé de rassembler et de diffuser des données sur le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Une équipe d'ingénieurs et de techniciens assure à cette fin le recueil, l'analyse, la mise en forme des données et enseignements tirés, ainsi que leur enregistrement dans une base de données.
- [3] L'UIC a organisé le 25 janvier 2007 à Lyon les seconds États généraux de la chimie, un débat qui a réuni près de 800 industriels, des universitaires et acteurs de la société civile (représentants de l'État, représentants syndicaux...).
- [4] [www.lartenlamatiere.fr](http://www.lartenlamatiere.fr)



G. Guilpain

**Gérard Guilpain**

est directeur du Centre de Recherche Rhône-Alpes d'Arkema\*.

**Minh-Thu Dinh-Audouin**

est journaliste à L'Actualité Chimique\*\*, responsable de la collection L'Actualité Chimique-Livres.



M.-T. Dinh-Audouin

\* Rue Henri Moissan, BP 63, F-69493 Pierre-Bénite Cedex.

Courriel : [mcra@chimie-rhonealpes.org](mailto:mcra@chimie-rhonealpes.org)

\*\* SCF, 28 rue Saint-Dominique, F-75007 Paris.

Courriel : [dinh@lactualitechimique.org](mailto:dinh@lactualitechimique.org)

[www.lactualitechimique.org](http://www.lactualitechimique.org)



102 avenue Georges Clemenceau - 94700 MAISONS ALFORT

Tél. : 01 43 53 64 00 - Fax : 01 43 53 48 00

[edition@edif.fr](mailto:edition@edif.fr) - [www.edif.fr](http://www.edif.fr)