

# Cérémonie de remise des prix des XX<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie

Paris, 2 avril 2004

Michel Boyer

Le 2 avril dernier, la Cité des sciences et de l'industrie de Paris a accueilli les candidats et quelque 400 invités, issus majoritairement des milieux enseignant et industriel, à la cérémonie solennelle de remise des prix des XX<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie.

Animée par les « Bateleurs de la Science » autour du thème « Chimie et Beauté », un éclairage particulier a été donné au textile et c'est Philippe Desaulles, président de DuPont de Nemours France, qui a parrainé cette cérémonie.

Les 48 candidats, lauréats dans leur région puisque sélectionnés d'octobre à février sur quelque 2 500 lycéens participants, ont concouru au niveau national autour de trois épreuves réparties sur deux jours, mercredi 31 mars et jeudi 1<sup>er</sup> avril : un « entretien de groupe », sorte de grand oral collectif, un « questionnaire » faisant suite à la conférence sur les textiles innovants d'Isabelle Ferreira, ingénieur chimiste à l'Institut Français du Textile et de l'Habillement, et enfin une épreuve « manipulation-protocole » en guise de travaux pratiques. Un film sur les coulisses du concours, réalisé par l'Union des Industries Chimiques (UIC) a présenté de façon ludique et à travers les réactions spontanées de déceptions et de joies, le travail des candidats pendant ces deux jours.

Le lendemain des épreuves, le palmarès a consacré **Cyrille Corpet** (Terminale S au lycée Pierre de Fermat de Toulouse) premier lauréat de ces XX<sup>e</sup> Olympiades. Il recevra

en novembre prochain la Médaille gravée de l'Académie des sciences sous la coupole de l'Institut de France.

Il est à noter la faible représentation féminine puisque seules 13 candidates se sont présentées au concours scientifique. La première récompensée est Hélène Fernandez (Terminale STL au lycée Hippolyte Fontaine de Dijon) qui s'est classée 4<sup>e</sup>.

Quatre équipes de 1<sup>ère</sup> littéraire ont également concouru en présentant un sujet de leur choix. Le 1<sup>er</sup> prix est allé à Solène Havette et Léa Jeanson (Lycée Clemenceau de Reims) pour leur communication sur « les magiciens de la lumière » traitant de la création des vitraux, de la fabrication des verres et de la restauration des chefs d'œuvre.

Énoncés, corrigés des épreuves, liste des prix et noms des lauréats sont disponibles sur le site de la SFC ([www.sfc.fr/Olympiades/olympiades.htm](http://www.sfc.fr/Olympiades/olympiades.htm)).

Vingtième anniversaire oblige, tous les candidats sont repartis avec encore plus de cadeaux que les années précédentes, les 40 partenaires (dont les 25 plus grands industriels français) ayant choisi de gâter ceux qui seront peut-être leurs chimistes de demain... Signalons que la SFC n'est pas en reste puisqu'elle contribue tous les ans au fonctionnement des Olympiades et qu'elle remet un prix à l'équipe pédagogique ayant encadré le premier lauréat. Les dix premiers et leurs enseignants pourront également découvrir *L'Actualité Chimique* durant une année.

A cette occasion, l'article de Larbi-Mourad Bouldjennet relatant 20 ans d'Olympiades (*L'Act. Chim.*, 2004, 273, p. 48) a été distribué aux 450 participants et reste disponible sur le site Internet de la SFC.

Cette cérémonie très réussie a été à l'image des Olympiades : un mélange de passion et d'émulation. Cet anniversaire est la confirmation d'une démarche exemplaire et originale qui consacre des lycéens passionnés au sein d'une plate-forme de rencontre entre le milieu des enseignants et celui des industriels.

Rendez-vous est pris à la rentrée scolaire 2004 pour les XXI<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie sur le thème « Chimie et Habitat », une science au service de l'innovation.

La cérémonie orchestrée par David Raffaele (UIC) – qui succède à Daniel Ayroles en tant que coordonnateur national des Olympiades – a vu se succéder les allocutions percutantes de Michel Boyer, président des Olympiades nationales de la chimie et maître de cette cérémonie, Jean Pelin, directeur général de l'UIC et Philippe Desaulles, président de DuPont de Nemours France.

Nous reproduisons ci-après le discours prononcé en ouverture par Michel Boyer.



De gauche à droite : Michel Boyer, président des Olympiades, Yves Jeannin, Académie des sciences, Cyrille Corpet, lauréat 2004, Jean Pelin, directeur général de l'UIC, Marie-Claude Vitorge, chargée de mission SFC, Claude Boichot, doyen de l'Inspection générale de sciences physiques et chimiques fondamentales, Marie-Élisabeth Borredon, déléguée régionale des Olympiades, et Mireille Galian, correspondante UdPPC. Photo D.R./R. Bourguet/Olympiades.



Michel Boyer, président des Olympiades nationales de la chimie.  
Photo D.R./R. Bourguet/Olympiades.

« Nous voici réunis pour fêter le XX<sup>e</sup> anniversaire de la création des Olympiades nationales de la chimie, anniversaire que nous voulons marquer plus particulièrement.

Parmi l'ensemble des disciplines scolaires, la chimie possède une particularité, une originalité, c'est à la fois :

- Une **science**, science de la matière et de ses transformations, qui possède son propre langage, avec son alphabet à plus de 100 lettres ou atomes, ses règles de construction et de transformation des molécules et matériaux organisés, ses capacités d'analyse et de synthèse, de modélisation et de création de nouveaux matériaux à propriétés spécifiques.

- C'est également une **industrie**, capable de fournir à la société les produits ou matériaux entrant dans la composition de tous les objets de notre environnement, répondant à nos besoins quotidiens en matière de santé, d'habitat, de transport, de loisirs, d'agriculture, et bien d'autres encore.

Cette double composante de notre discipline lui vaut les réactions les plus diverses de la société : la passion de ceux d'entre nous qui la pratiquons, mais l'indifférence de ceux qui la méconnaissent et le rejet de ceux qui ne voient que les effets pervers d'une utilisation mal maîtrisée ou détournée.

La chimie, comme d'ailleurs les sciences d'une manière générale, ne jouit pas d'une image particulièrement attractive auprès de ce que l'on appelle le grand public et en particulier auprès des jeunes en formation. Notre société, fortement technologique, a cependant besoin de développer la culture scientifique du citoyen pour être mieux comprise, acceptée et dirigée, et de former des scientifiques de haut niveau pour répondre aux besoins de la recherche, du développement, de la production et de la transmission du savoir.

D'où les initiatives qui ont été prises depuis une vingtaine d'années pour créer les moyens de diffusion de la culture scientifique au plus grand nombre ; par exemple la Cité des sciences et de l'industrie, ouverte en 1986, dont je remercie vivement son président, Monsieur Jean-François Hebert, pour son accueil aujourd'hui. La Cité, avec son double qualificatif « sciences et industrie », répond particulièrement à notre préoccupation de faire se rencontrer la science et l'industrie chimique dans l'enseignement.

Les Olympiades nationales de la chimie ont été conçues, il y a 20 ans, avec cette même préoccupation de reconnaissance des formations et de promotion des carrières scientifiques. L'auteur de cette initiative était Louis Barbotteau, du groupe industriel Elf-Aquitaine, qui a été accompagné très

rapidement par Gérard Montel, premier président des Olympiades nationales de la chimie, et par une équipe de professeurs dont je citerai Jean-Pierre Foulon, Josette Fournier, Alain Hebert, Marcel Burie et Robert Panico.

De nombreux partenaires se sont associés à cette initiative, comme le Comité National de la Chimie, la Société Française de Chimie, l'Union des Physiciens, l'Union des Industries Chimiques, le ministère de l'Éducation nationale, ceux de la Recherche, de l'Agriculture, de nombreuses entreprises chimiques à titre individuel ou collectif, de nombreuses grandes écoles et universités.

L'**objectif principal** de ces Olympiades était de **motiver** les élèves scientifiques pour des études supérieures en chimie afin d'assurer les besoins en techniciens supérieurs, en ingénieurs, en chercheurs et enseignants formés à la chimie. Les moyens mis en œuvre reposaient sur la découverte des **applications** de la chimie dans la **vie quotidienne et la société**, la **valorisation de l'expérimentation** comme méthode d'enseignement, et le **contact** effectif des élèves et de leurs professeurs avec les **professionnels** dans l'industrie et la recherche.

C'est ainsi qu'a été mis en place un réseau académique régional de centres d'Olympiades de chimie, animés par des enseignants des universités, des professeurs de lycées et de classes préparatoires, des ingénieurs de l'industrie chimique et avec la collaboration des techniciens de laboratoires des lycées. Ces centres offrent aux élèves volontaires un programme d'activités extrascolaires comportant principalement :

- des séances de laboratoire qui traitent de sujets liés à la vie quotidienne, comme la synthèse de l'allantoïne (molécule de base en cosmétologie) ou de la saccharine (édulcorant de synthèse) ;
- des visites d'entreprises et de laboratoires de recherche ;
- des conférences assurées par des professionnels.

A l'issue de ce programme, des concours, dotés de nombreux prix, sont organisés chaque année, au niveau régional, puis au niveau national : celui qui nous réunit aujourd'hui.

Depuis leur création il y a 20 ans, plus de 50 000 élèves de terminales scientifiques ou techniques ont pu bénéficier de cet apport culturel original résultant de l'association du monde éducatif et du monde professionnel dans un discours commun.

### **Comment les élèves réagissent-ils aux Olympiades de chimie ? Quel est l'impact sur leur cursus ultérieur ?**

A partir des discussions que nous avons avec les candidats au moment des concours, et à partir de deux mini-enquêtes effectuées sur un échantillon de lauréats des dernières années, on peut dire :

- que l'intérêt principal des élèves porte sur les séances de laboratoire. Elles leur permettent d'expérimenter sur des composés proches de leur vie quotidienne ou de leurs préoccupations, dans une contrainte moins hiérarchique avec des enseignants plus disponibles, les uns et les autres étant volontaires ;
- qu'ils sont également très intéressés par les visites d'entreprises ou de laboratoires où ils peuvent rencontrer des professionnels de la chimie et se faire une meilleure idée des métiers exercés.



Échanges d'idées sur la chimie au cours du buffet entre Pierre Aldebert (CNRS) et deux candidats 2003, dont Thibaut Bondoux, lauréat 2003 et premier à avoir reçu la Médaille de l'Académie des sciences. Il est actuellement en classe préparatoire PCSI (lycée Saint-Louis, Paris). Photo D.R./L'Act. Chim./SBS.

Tous les élèves interrogés disent garder un excellent souvenir des Olympiades de chimie, même s'ils ne pratiquent pas la chimie ultérieurement. Ce fait est très important compte tenu du devenir de ces élèves : la quasi-totalité poursuit des études supérieures, principalement en grandes écoles scientifiques. Les Olympiades ont souvent conforté leur désir d'études supérieures et le choix de la chimie pour une partie d'entre eux (on en retrouve plus de 20 % dans les écoles de chimie). Pour les autres, compte tenu des études suivies (École polytechnique, Écoles normales supérieures...), leur situation de cadre ayant eu un contact positif avec notre discipline ne peut être que bénéfique pour son image et sa place dans la société.

### Quel est maintenant l'impact des Olympiades sur l'enseignement même de la chimie ?

On trouve une première retombée de notre activité dans le contenu des programmes de chimie de l'enseignement secondaire qui a fait l'objet de deux réformes pendant cette période. Ces réformes ont fait largement appel aux enseignements tirés des expérimentations pédagogiques développées dans les Olympiades. Sans entrer dans le détail, citons la prise en compte de l'approche thématique pour aborder la chimie sous un angle attractif pour les élèves. Citons également l'introduction d'une épreuve d'évaluation des connaissances expérimentales des candidats au baccalauréat.

D'une manière plus qualitative, les Olympiades ont fait largement évoluer la façon d'enseigner la chimie, l'état d'esprit de cet enseignement devenant moins dogmatique pour faire une plus large place à l'expérience.

Si le nombre de professeurs impliqués directement dans les Olympiades est nécessairement très limité, une proportion beaucoup plus importante y est sensibilisée grâce à la diffusion très large des sujets des concours régionaux et nationaux par l'Association des Olympiades nationales de la chimie accompagnée par l'Union des

Professeurs de Physique et Chimie et par la Société Française de Chimie.

Ces documents pédagogiques sont par ailleurs une aide très recherchée pour la formation des futurs professeurs dans les Instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM). Certains d'entre eux favorisent même les stages de leurs élèves dans les centres d'Olympiades, ce qui accrédite la valeur de modèle pédagogique de ceux-ci.

### Comment les Olympiades ont-elles influé sur le statut de la discipline chimie dans l'enseignement ?

Traditionnellement, la chimie est associée à la physique dans l'enseignement du second degré, du moins en France. Les professeurs de sciences physiques enseignent à la fois la physique et la chimie, mais sont généralement plus formés en physique qu'en chimie.

Le statut de la chimie a commencé de s'affirmer dans l'enseignement secondaire vers les années 1960 avec la création de l'**agrégation de chimie** distincte de celle de physique.

Il faut attendre les années 90 pour que la Conférence des grandes écoles propose la création de trois filières dans les classes préparatoires scientifiques, dont une filière physique-chimie (PC) dans laquelle le poids de la chimie est équivalent à celui de la physique. Parallèlement, l'École polytechnique, très tôt partenaire des Olympiades de chimie, ouvre une majeure chimie en 1<sup>ère</sup> année d'école, puis recrute une partie de ses élèves à partir de la filière PC, reconnaissant ainsi la valeur de la formation expérimentale qu'impose la chimie en regard d'une formation plus abstraite donnée par les mathématiques.

Il faudra attendre l'année 2000 pour que l'**Inspection générale de sciences physiques** devienne l'**Inspection générale de sciences physiques et chimiques fondamentales et appliquées**.

Et il faut attendre l'année 2003 pour que l'association des professeurs de sciences physiques perde le nom d'**Union**



La cravate achetée sur une braderie par Patrick Couterut, professeur au lycée J. Monod de Saint-Jean de Braye (45), illustre bien l'implication des enseignants dans les Olympiades. Photo D.R./L'Act. Chim./SBS.

### des Physiciens pour devenir l'Union des Professeurs de Physique et Chimie.

Si l'on ne peut pas lier directement bien sûr les Olympiades de chimie à ces évolutions, on peut dire qu'elles y ont largement participé par le fait même qu'on retrouve souvent les mêmes personnalités à l'origine des différentes propositions et actions qui contribuent à donner à la chimie le statut qui lui revient.

### *J'ai commencé mon propos en rappelant que la chimie est à la fois une discipline scientifique et une industrie. En quoi les Olympiades ont-elles contribué à exprimer cette dualité ?*

Les objectifs mêmes des Olympiades étaient de faire connaître le monde de l'entreprise aux jeunes lycéens. Pour cela, l'équipe initiale qui a conçu les Olympiades comprenait des représentants de l'industrie, de l'éducation et de l'administration éducative, et les équipes locales des Olympiades – les *délégations régionales* – ont été organisées en associant étroitement l'enseignement secondaire et supérieur avec les représentants des industries à l'aide des Unions des Industries Chimiques régionales. Ce modèle constitue ainsi une véritable plate-forme de rencontre, de discussion, de connaissance mutuelle entre nos deux communautés, industrielle et éducative. Cet outil est une chance remarquable pour notre discipline qui possède ainsi un moyen de s'inscrire dans la vie active et de donner à ses élèves une image concrète de la chimie dans la société. C'est également une chance pour les professeurs d'avoir un accès direct aux débouchés potentiels de leur enseignement, et pour les professionnels de se faire connaître et faire connaître leur besoin auprès des jeunes en formation.

### *Les Olympiades de chimie ont-elles atteint leur but ? Doivent-elles s'arrêter ? Doivent-elles évoluer vers un autre projet ?*

La question mérite d'être posée comme elle le serait de tout projet expérimental qui tenterait de devenir institutionnel et perdrait du même coup son caractère innovant et créateur. La question se pose également compte tenu des investissements financiers qui permettent son fonctionnement.

Je répondrais avec trois remarques ou constatations :

- La première concerne le public auquel nous nous adressons : c'est le propre de l'enseignement ; il est renouvelé tous les ans et ce qui peut nous apparaître comme répétition en tant qu'adulte n'est que nouveauté pour les jeunes à qui nous nous adressons.

- La deuxième concerne l'activité de nos collègues qui animent ces Olympiades : les thèmes de travail, renouvelés tous les deux ans, impliquent nécessairement de nouvelles créations pédagogiques, de nouvelles réflexions, et les concours se devant d'être originaux amènent également tous les ans leurs lots d'innovations qui alimentent ensuite l'enseignement dit de masse.

- La troisième concerne l'évolution même des Olympiades. Depuis leur création, les conditions du concours ont fortement évolué, tant dans l'évaluation de l'épreuve expérimentale que dans la pratique des épreuves écrites et orales ; les jurys cherchent à évaluer les qualités personnelles des candidats ainsi que leur capacité d'adaptation à des situations nouvelles, plus que la somme des connaissances acquises.

Les Olympiades ont également apporté une innovation récente avec la création d'une épreuve commune pour tous

les candidats de 1<sup>ères</sup> scientifiques et non scientifiques. Cette épreuve consiste à réaliser collectivement un projet de communication sur un sujet choisi librement comportant un volet scientifique, technique ou industriel proche de la chimie et si possible ayant une implication dans la région des candidats. L'objectif de ce nouveau concours est de favoriser les actions de culture scientifique à caractère partiellement chimique, abordées avec objectivité et rigueur.

Je conclurais donc que les Olympiades doivent continuer à offrir aux élèves l'opportunité de découvrir les richesses de notre discipline et de rencontrer des équipes dynamiques ayant envie de transmettre leur goût pour la chimie. Elles doivent continuer également à servir de modèle expérimental pour une nécessaire évolution des contenus et méthodes d'enseignement, et surtout, elles doivent pouvoir maintenir les liens très fructueux qui ont été établis entre les enseignants et les industriels, **ce que j'appelle la plate-forme de communication entre nos deux communautés**. Ces propositions ont largement été approuvées par l'Assemblée générale des délégués régionaux et délégués des UIC réunis à Dijon en septembre dernier.

Je finirai en me faisant le porte-parole des lauréats qui sont aujourd'hui dans cette salle et de tous leurs camarades qui n'ont pas cette chance mais qui ont pu bénéficier du programme proposé cette année : merci aux équipes de professeurs et de techniciens qui les ont encadrés, merci aux équipes des délégations régionales qui ont organisé les activités en région, merci aux partenaires industriels réunis au sein de l'Union des Industries Chimiques et aux partenaires universitaires et institutionnels qui apportent les moyens humains, financiers et administratifs aux Olympiades nationales de la chimie.



David Raffaele, le nouveau coordonateur national des Olympiades.  
Photo D.R./Olympiades.

Et en mon nom propre, merci aux membres des jurys qui viennent d'œuvrer ces deux derniers jours après une longue préparation du concours de plusieurs mois. Merci aux établissements qui nous ont accueillis : le lycée Louis le Grand, l'Université Pierre et Marie Curie, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris et l'École Nationale de Chimie Physique et Biologie. Merci à tous les collaborateurs de la Direction de la communication de l'UIC. Merci à Daniel Ayroles qui nous quitte et à David Raffaele qui a pris avec enthousiasme les rênes de ces Olympiades qui ont 20 ans aujourd'hui et à qui je souhaite de continuer à attirer de très nombreux jeunes vers les sciences et la chimie ».

**Michel Boyer**

Président des Olympiades nationales de la chimie