



# MANIFESTATIONS

## Les XVII<sup>e</sup> Olympiades nationales de la chimie

28-29 mars 2001

**Michel Boyer\***, président des Olympiades nationales de la chimie

Le XVII<sup>e</sup> concours des Olympiades nationales de la chimie s'est déroulé les 28 et 29 mars 2001. A la suite des sélections régionales organisées dans les 28 délégations régionales parmi 2 400 participants, 48 candidat(e)s de terminales S et STL (à raison de 1, 2 ou 3 candidats par délégation) se sont retrouvés pour une compétition finale de 3 épreuves scientifiques ; par ailleurs, 6 équipes de classes de 1<sup>ère</sup> ont présenté leurs résultats dans le cadre du nouveau concours ouvert aux classes non scientifiques.

### Les Olympiades de chimie en classes terminales scientifiques

Conformément aux nouvelles orientations données aux Olympiades nationales de la chimie depuis deux ou trois ans, mais également dans le cadre initial fixé par les promoteurs, à savoir la valorisation de la démarche expérimentale en chimie et l'inscription de la discipline chimie dans le champ des activités industrielles, économiques et sociales, les élèves de terminales S et STL se sont mesurés à travers trois épreuves :

- **Une épreuve expérimentale**, effectuée simultanément par tous les candidats dans trois laboratoires mis à notre disposition à l'École Nationale de Chimie, Physique et Biologie, à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris et à l'université Pierre et Marie Curie. Le sujet de cette épreuve était cette année une synthèse de la vanilline à partir de l'acétate d'isoeugénol<sup>1</sup>. Cette épreuve, d'une durée de 3 h 30, comporte une analyse de protocole opératoire associée à un questionnaire et une réalisation expérimentale. Les candidats sont jugés au fur et à mesure du déroulement de la manipulation par un membre du jury qui note les actes du candidat sur une grille de notation commune. Le jury est particulièrement vigilant au respect de toutes les règles de sécurité en matière de manipulation chimique au laboratoire et à la qualité et l'habileté des gestes du « chimiste ». Un membre du jury suit simultanément 2 candidats. Le résultat de l'épreuve comporte également une notation très précise des réponses des candidats aux questions posées, et une évaluation des résultats de la manipulation (produits obtenus, rendement, identification, données analytiques...).



La remise des prix par le président Michel Boyer.

- **Une épreuve de compréhension d'une conférence scientifique** : cette épreuve a remplacé le traditionnel questionnaire de connaissances. L'objectif de cette épreuve est d'analyser les capacités des candidats à assimiler de nouvelles connaissances et à en restituer les éléments principaux. A partir du thème général fixé pour ces Olympiades 2001 (chimie et alimentation), le jury, et principalement M. Depaire (Elf-Atochem), a élaboré une conférence intitulée « *Comment composer un bon petit déjeuner* », portant sur la constitution chimique de la matière vivante, sur la composition des aliments et leurs transformations, ainsi que sur les besoins. A la suite de la conférence (1/2 heure), les candidats disposent de 1 h 15 pour répondre à un questionnaire portant sur la conférence ; les photocopies des principaux transparents utilisés sont mises à leur disposition. L'utilisation d'un support commun et identique pour tous les candidats permet de s'affranchir d'une part des problèmes de programmes qui ne sont pas tous traités suivant la même organisation dans tous les lycées et, d'autre part, d'éviter le traditionnel « bachotage des concours ».

- **Une épreuve d'entretien collectif** qui a remplacé la traditionnelle épreuve orale où les candidats étaient « interrogés » individuellement par un jury de 3 personnes. Dans la nouvelle version, les candidats sont réunis par groupes de 6 et le jury (5 à 6 membres) comporte un animateur exposant brièvement un ou plusieurs sujets à partir desquels les candidats sont

\* Université Pierre et Marie Curie, case 239, 4, place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05.  
E-mail : michel.boyer@admp6.jussieu.fr



invités à s'exprimer oralement. L'animateur est chargé de provoquer les interventions des candidats par ses questions ; les réactions, comportements et réponses de chaque candidat sont notés, suivant une grille commune à tous, par les autres membres du jury. Deux jurys fonctionnent en parallèle, coordonnés par le président du jury d'entretien. Cette nouvelle épreuve permet d'évaluer les qualités des candidats en matière d'expression orale et publique, de capacité à communiquer, de connaissances et culture générale et de capacité à argumenter en s'appuyant sur des faits reconnus scientifiquement.

Treize candidat(e)s ont été primé(e)s soit pour leur classement général, soit pour leur classement aux différentes épreuves (le cumul des prix ne pouvant excéder 3). Le 1<sup>er</sup> au classement général est **Antonin Pottier**, élève de terminale S au lycée Descartes de Tours. Il lui a été attribué le prix « Fondation de la Maison de la Chimie » et le prix « Ministère de l'Éducation nationale » ; 1<sup>er</sup> au questionnaire, il a également reçu le prix « École polytechnique ». L'équipe d'enseignants qui a encadré le lauréat s'est également vu attribué un prix qui a été remis par la SFC.

## Les Olympiades de chimie en classes de 1<sup>ère</sup> non scientifiques

L'objectif des Olympiades de chimie en classes de 1<sup>ère</sup> non scientifiques est de sensibiliser à la science et à la chimie une catégorie d'élèves moins intéressés *a priori* par la culture scientifiques, mais qui auront néanmoins dans leur vie professionnelle ou sociale à faire avec la science et la technologie, et parfois auront des responsabilités dans ces domaines.

Depuis deux ans, nous expérimentons une formule pédagogique consistant à faire produire par ces élèves (travail de groupe pouvant aller de quelques élèves à une demi-classe, voire une classe entière) un document de communication sur un sujet librement choisi ayant des relations plus ou moins directes avec la chimie et avec l'activité économique, industrielle, de recherche... locale.

Le document est présenté en 15 mn environ par deux élèves de chaque équipe ; la présentation utilise tous les types de supports possibles (documents écrits sur posters, produits réels, projection de transparents, de pages numérisées, de vidéo...), accompagnée par-

fois d'un document écrit de synthèse. Elle est suivie d'une discussion de 15 mn avec le jury.

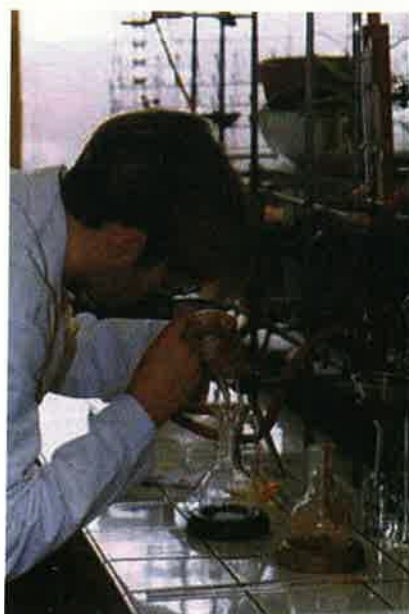
Les thèmes des projets présentés cette année ont été :

- *L'impression sur étoffes*, par les élèves de 1<sup>ère</sup> L du lycée Michel de Montaigne (Mulhouse) ;
- *La chimie au secours des monuments historiques : exemple de la cathédrale de Reims*, par les élèves de 1<sup>ère</sup> L du lycée Clémenceau (Reims) ;
- *L'âme d'un parfum*, par les élèves de 1<sup>ère</sup> L du lycée Paul Duez (Cambrai) ;
- *Étude sur la qualité de l'eau*, par les élèves du lycée Pierre Forest (Maubeuge) ;
- *Chimie de la pomme (pomme-cidre-eau de vie)*, par les élèves de 1<sup>ère</sup> L du lycée Saint-François de Salles (Evreux).
- *Le lin*, par les élèves du lycée privé Jean XXIII (Yvetot).

Tous les thèmes choisis étaient issus d'activités ou de préoccupations régionales, et le jury a particulièrement relevé la qualité à la fois de contenu et de forme des présentations réalisées, même si ponctuellement il faut faire la part de la plus ou moins grande intervention de l'encadrement pédagogique. Dans tous les cas, le jury a remarqué le très grand intérêt des candidats et leur très grande motivation pour le sujet, alors que rien ne les prédisposait à en aborder les aspects technologiques ou scientifiques. Il est certain que la méthode utilisée (libre choix d'un sujet, travail en équipe, réalisation d'un projet) est un moteur pédagogique puissant pour amener des jeunes sur des terrains qu'ils n'exploreraient pas spontanément. Dans tous les cas, l'investissement des groupes a été important, hors temps scolaire. Toutefois, certains groupes ont travaillé partiellement dans le cadre

des cours traditionnels, leur sujet s'y prêtant. D'autres ont pu travailler en liaison avec un sujet de TPE étendu vers des aspects scientifiques. Pour les six équipes, la perspective de l'épreuve de baccalauréat n'a pas semblé être un obstacle.

Bien que les six projets aient été de qualité, il s'agit ici d'une compétition ; un 1<sup>er</sup> prix a été attribué à l'équipe de Cambrai (*L'âme d'un parfum*) et un second prix à l'équipe de Mulhouse (*Impression sur étoffes*). Compte tenu de la qualité des réalisations, le jury a proposé d'attribuer un prix supplémentaire à l'équipe de Reims pour le traitement de la pierre de la cathédrale de Reims.



Un candidat au cours de l'épreuve expérimentale.



# MANIFESTATIONS

Le Comité d'orientation des Olympiades nationales de la chimie remercie chaleureusement tous les membres du jury (65 professeurs et industriels) pour leur participation très active à cette XVII<sup>e</sup> compétition, ainsi que tous les partenaires<sup>2</sup> qui ont permis l'attribution des prix.

Le prochain concours se déroulera les 27 et 28 mars 2002 sur le même thème que cette année : *Chimie et alimentation*.

Signalons l'ouverture prochaine d'un site Internet « **Olympiades de la chimie** », hébergé par la SFC et relayé par les sites de l'Union des Physiciens et de l'Union des Industries Chimiques.

## Notes

<sup>1</sup>Nous remercions la société Aventis pour sa participation à la réalisation de cette manipulation.

<sup>2</sup>Annexe : liste des partenaires des Olympiades nationales de la chimie : Union des Industries Chimiques, ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, ministère de l'Agriculture et de la Pêche ; sociétés : Atofina, BASF France, Bayer, BP Chemicals, Clariant Chimie, DuPont de Nemours SA, Exxon Chemical France, Hydro Agri France, Rhodia, Rohm et Haas France, Shell Chimie, SNPE ; syndicats professionnels : Industrie chimique organique de synthèse et de biochimie, Fabricants d'agents de surface et produits auxiliaires industriels, Industrie pharmaceutique, Producteurs de matières plastiques, Syprodeau ; Union des Industries Chimiques régionales, Union des Physiciens, Société Française de Chimie, Société de Chimie Industrielle, Fondation de la Maison de la Chimie, Académie des sciences, CNRS, Palais de la Découverte, École polytechnique, université Pierre et Marie Curie, École Nationale Supérieure de Chimie de Paris, ENCPB, Fédération Gay-Lussac, Andes.

## L'ASW2000P

L'Automate pour la synthèse parallèle sous pression!



**L'ASW2000P vous permettra de réaliser des réactions pressurisées.**

Des procédures telles que le traitement, l'échantillonnage et l'analyse sont intégrées et réalisables pendant ou après la synthèse.

- Réactions automatisées sous pression.
- Jusqu'à 80 réactions en parallèle.
- Utilisation en parallèle de blocs réactionnels pressurisés et non-pressurisés.
- Haut débit associé à une manipulation facile et sûre.
- Addition de réactifs sous agitation, en chauffant ou en refroidissant sous conditions inertes.

[www.chemspeed.com](http://www.chemspeed.com)

Chemspeed Ltd. Suisse  
Chemspeed Inc. USA Côte Est  
Chemspeed Inc. USA Côte Ouest  
Chemspeed Ltd. Angleterre

Téléphone +41 61 816 95 00  
Téléphone +1 732 329 1225  
Téléphone +1 707 251 5529  
Téléphone +44 1276 670 668



Multiply your productivity!