

Compte-rendu de l'Université d'été de Chimie de Grenoble 1995

du 29 août au 1^{er} septembre 1995

La onzième Université d'été de Chimie a eu lieu à Grenoble, du 29 août au 1^{er} septembre 1995. Elle faisait suite à l'Université de Bordeaux sur la «Chimie du Pin et du Vin» (1994) et à celle de Paris (1993) dont le thème était «Chimie et Lumière».

ORGANISATION

L'Université d'été a été organisée conjointement par l'université Joseph Fourier de Grenoble, l'École Nationale Supérieure d'Électrochimie et d'Électrometallurgie de Grenoble (INP Grenoble) et l'Union des Physiciens. La Société de Chimie Industrielle, la Société Française de Chimie et l'Union des Industries Chimiques ont participé activement à l'organisation tant sur le plan financier que pédagogique.

L'Université a été organisée, sur le plan local, par Jacques FOULETIER, professeur à l'université Joseph Fourier, Jean-Claude POIGNET, professeur à l'Institut National Polytechnique de Grenoble, Directeur de l'ENSEEG et Roger CHAMBEFORT, professeur au lycée A. Argouges de Grenoble et les membres de l'Union des Physiciens de Grenoble.

OBJECTIFS

Le thème choisi pour l'Université d'été 1995 était «**ÉLECTROCHIMIE ET ÉNERGIE : des concepts au véhicule électrique**». Il correspond, entre autres, au nouveau programme des classes de première scientifique qui, sous le titre général «Réactions chimiques et énergie électrique», a pour objectif de «découvrir les liens étroits entre l'électricité et l'oxydoréduction et montrer que certaines réactions chimiques peuvent produire de l'électricité».

Le programme de l'Université d'été a présenté trois volets :

- un retour sur les connaissances de base à partir d'éléments de thermodynamique et de cinétique chimique,
- une ouverture sur le monde industriel : conférences par des gens de la profession, visites d'entreprises industrielles et de laboratoires de recherches,
- une présentation d'expériences d'électrochimie destinées aux élèves des lycées, de la première aux classes préparatoires : expériences de cours ou expériences proposées aux élèves.

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ

Un des objectifs de l'Université était de «réhabiliter» le mot «ÉLECTROCHIMIE» qui est totalement absent des manuels scolaires. La conférence inaugurale de M. Paul ARNAUD, ancien professeur à l'université de Grenoble, auteur de nombreux ouvrages de chimie, intitulée «L'électrochimie comme objet d'enseignement» a permis de lever beaucoup d'ambiguïtés et a constitué une introduction idéale pour les développements théoriques et techniques ultérieurs.

L'électrochimie étant un domaine de la physico-chimie difficile à maîtriser, nous avons choisi d'illustrer les concepts de base par des développements concrets : conférences sur les applications industrielles des concepts propres à l'électrochimie, présentation d'expériences d'électrochimie, tables rondes consacrées aux manipulations d'électrochimie et au développement actuel du véhicule électrique et visites d'entreprises dont les activités relèvent de l'électrochimie (fabrication du chlore, des chlorates, de la soude, de l'aluminium, dépôts par galvanoplastie, ...).

PUBLIC

Le programme de l'Université a été conçu pour permettre à tout enseignant de sciences physiques, ayant donc suivi une formation universitaire, de tirer profit des conférences et des visites. En aucun cas, la connaissance préalable des théories et des techniques les plus récentes dans le domaine de l'électrochimie n'était nécessaire.

Le groupe présentait une certaine homogénéité puisque 35 % des stagiaires étaient enseignants dans des classes préparatoires aux grandes écoles et 27 % dans les classes secondaires de lycées classiques tandis que 11 % provenaient de lycées techniques et 11 % enseignaient à l'université ou en IUFM. Un seul stagiaire enseignait dans un LEP et six en collège.

Toutes les candidatures ont été retenues ; cent cinquante-six stagiaires ont effectivement participé à l'Université. L'ensemble des académies étaient représentées : Aix-Marseille (4), Amiens (7), Antille-Guyane (1), Besançon (1), Bordeaux (12), Caen (3), Clermont-Ferrand (2), Créteil (2), Dijon (1), Grenoble (26), Lille (6), Limoges (1), Lyon (13), Montpellier (9), Nancy-Metz (4), Nantes (2), Nice (4), Orléans-Tours (2), Paris (12), Poitiers (3), Reims (2), Rennes (8), Rouen (6), Strasbourg (4), Toulouse (6), Versailles (12), Étranger (3).

DÉROULEMENT DE L'UNIVERSITÉ

L'Université d'été a été inaugurée par M. Michel DESTOT, Maire de Grenoble, M. Daniel BLOCH, Président de l'université Joseph Fourier et Mme Jacqueline TINNÈS, Présidente de l'Union des Physiciens. Le premier soir, l'ensemble des participants était reçu par le Maire de Grenoble qui a mis l'accent sur les efforts de la Municipalité en matière de protection de

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ

l'environnement et, en particulier, sur le développement du parc de véhicules électriques gérés par la ville.

Un véhicule électrique, mis à disposition par le Laboratoire d'Électrotechnique de l'INPG a pu être présenté aux participants. Une exposition d'ouvrages a été organisée durant la semaine (Dunod, Belin, PUG et Grenoble Sciences) et du matériel pédagogique a été présenté (Radiometer Analytical SA et Langage et Informatique).

L'université Joseph Fourier a mis à notre disposition son amphithéâtre le plus spacieux, tout à fait adapté pour ce type de colloque.

Le deuxième soir, plus de cent personnes ont participé à la soirée organisée dans le site de Sainte Marie d'en Haut qui domine l'agglomération grenobloise : après visite du Musée Dauphinois et le lunch servi dans le cloître, la soirée s'est achevée par un concert donné par la pianiste Sandra CHAMOUX dont la virtuosité a été particulièrement appréciée.

En plus des cinq demi-journées de conférence, deux tables rondes ont été organisées simultanément : l'une consacrée à la présentation d'expériences d'électrochimie a permis un dialogue concret entre stagiaires et conférenciers, l'autre, consacrée au développement actuel du véhicule électrique a été animée par MM. Jean-Claude SABONNADIÈRE, Directeur du Laboratoire d'Électrotechnique, François LEONZI (EDF), Joseph BERETTA (PSA), Jean-Pierre BUCHEL (Renault), Rachid YAZAMI (LIESG) et Robert DURAND (CREM-PG).

Une journée a été réservée pour des visites d'entreprises de la région dont les activités relèvent de l'électrochimie (Aluminium Péchiney et Institut Paul Héroult à Saint Jean de Maurienne, Atochem à Jarrie, Rhône-Poulenc à Pont-de-Claix, Merlin Gérin - Schneider SA) et la visite du Synchrotron.

Certains des stagiaires ont pu visiter le nouveau Musée de Grenoble et les caves de la Grande Chartreuse à Voiron ou effectuer une promenade en montagne (Lacs Robert, près de Chamrousse).

Lors de la séance de clôture, les Vice-Présidents de l'UJF et de l'INPG chargés de l'enseignement ont présenté les nouvelles filières proposées par ces deux établissements.

Sur le plan matériel, les stagiaires qui le souhaitaient ont pu être logés gratuitement en résidence universitaire, près du centre de Grenoble, dont l'ascétisme a paru un peu excessif à certains... Après la tenue de l'Université, trois mois de travail administratif ont été nécessaires et, à ce jour, les stagiaires sont sur le point d'être tous remboursés de leurs frais...

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ – UNIVERSITÉ D'ÉTÉ

L'analyse des fiches d'évaluation fait état d'une adéquation à plus de 95 % entre les demandes des stagiaires en début de stage et le contenu de l'Université. Grâce à la vigilance des Présidents de séance et la compréhension des conférenciers, une discussion de quinze minutes a pu être ménagée à l'issue de chaque conférence. Malgré cela, un certain nombre de participants auraient souhaité des séances d'échanges d'informations et de discussion plus nombreuses. Le principe de tables rondes thématiques qui a été introduit cette année semble pouvoir répondre à cette attente.

Les fiches d'évaluation indiquent que de très nombreux participants ont prévu un réinvestissement en classe des sujets traités.

Le texte photocopié des conférences, distribué aux participants, a fait l'objet d'un tirage supplémentaire. Il est disponible contre 130 F. (frais de port inclus) auprès de :

Roger CHAMBEFORT - 9, allée Sully - 38130 ÉCHIROLLES

En plus de la subvention ministérielle, les organismes publics et entreprises suivantes ont apporté leur soutien à la réalisation et au fonctionnement de l'université : Municipalité de Grenoble, Conseil Général de l'Isère, Conseil Régional Rhône-Alpes, université Joseph Fourier, École Nationale Supérieure d'Électrochimie et d'Électrometallurgie de Grenoble (INPG), Laboratoire d'Ionique et d'Électrochimie du Solide de Grenoble, EDF - DDSC (Mission Transport Électrique), GIE - PSA Peugeot Citroën, Club Électrochimie de l'EDF, Union des Industries Chimiques, Société Française de Chimie, Société de Chimie Industrielle.

Le Comité d'Organisation local était composé de dix personnes : Geneviève AITKEN, Roger CHAMBEFORT, Daniel BIBOUD, Jacques FOULETIER, Maurice AYMOND Joëlle MARTINIE, Catherine MARTINIE, Philippe ODERMATT, Jean-Claude POIGNET et Jean-Marc PUGLISI. Nous souhaitons aux organisateurs de la prochaine Université d'été, à **Strasbourg**, de constituer une équipe aussi soudée.

Que toutes les personnes et tous les organismes qui ont contribué à la conception, l'organisation et le fonctionnement de cette Université d'été de Chimie 1995 trouvent ici l'expression de nos plus sincères remerciements.

Roger CHAMBEFORT, Jacques FOULETIER
et Jean-Claude POIGNET