

Société de Chimie Industrielle

28, rue Saint-Dominique, 75007 Paris,
Tél. 555.69.46.

- 112 XI^e Conférence internationale des Arts Chimiques, programme.
- 115 Communiqués :
Réunion du groupe de chimie analytique.
Journée d'étude sur l'automatisation industrielle.
Livres reçus.
- 115 Fédération Européenne du Génie Chimique :
6^e Congrès international de génie chimique, de l'appareillage chimique et de l'automatisation - CHISA 78, Prague.
Conférence internationale sur la mesure en circuit continu des propriétés des particules solides, Bergen.
6^e Symposium international sur l'eau douce à partir de l'eau de mer, Las Palmas.
- 116 Sommaire de la revue *Analisis*.

- Recueil des 37 communications présentées en conférences-affichage (en anglais),

3^e Congrès international de l'électrostatique,

20-22 avril 1977, Grenoble,

Prix du recueil : 200 F.

- Recueil des 15 communications présentées,

Colloque sur la modélisation et l'optimisation des procédés chimiques,

5-6 mai 1977, Toulouse,

Prix du recueil : 150 F.

- Monographies de la Société de Chimie Industrielle,

Le noir d'acétylène. Fabrication. Propriétés. Applications, par Yvan Schwob,

(vient de paraître),

Prix de la monographie : 150 F.

S'adresser à la Société de Chimie Industrielle,
28, rue Saint-Dominique,
75007 Paris.

Tél. 555.69.46.

XI^e Conférence internationale des Arts Chimiques

CNIT. Paris-La-Défense, 6 au 9 décembre 1977

Programme

Le génie chimique et le traitement des déchets

Section I. Séance plénière

Mercredi 7, à 9 h 30, grande salle

Études générales. Économie et statistiques

Allocution de M. Michel Clamen, Délégation aux Économies de matières premières, Ministère de l'Industrie et de la Recherche, Paris : *Actions du Gouvernement français dans la recherche et le traitement des déchets.*

Benno Risch, Direction générale de l'Environnement, C.E.E., Bruxelles : *Situation de la valorisation des déchets dans la Communauté.*

R. Jottrand, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles : *Les bilans élémentaires, outils d'une politique nationale d'économie des matières premières et de réduction des déchets par modification des procédés de production.*

H. Brusset, G. Rocherolles, Faculté des Sciences de Paris : *Étude économique du traitement des déchets solides.*

M. Vaucher, Pechiney Ugine Kuhlmann, Paris : *Coût de la qualité des traitements des déchets industriels.*

H. Pinon, Agence de Bassin de Seine-Normandie : *Mécanismes d'incitation financière mis en place par les Agences de Bassin.*

M. Blicke, M. Gyenis, Académie des sciences de Hongrie : *Utilisation du recyclage pour la récupération des matières valorisables ou l'élimination des matières nuisibles à l'environnement.*

Section II.

Mercredi 7, à 14 h, salle A

Traitement des déchets minéraux et miniers

Président : M. Doumenc, Président d'honneur de l'Association Nationale pour la Recherche Technique (ANRT).

R. Joffre, Lurgi S.A., Paris : *Procédé Waelz de récupération du zinc et du plomb à partir des boues et des poussières sidérurgiques.*

R. Dron, Laboratoire Central des Ponts & Chaussées, Paris : *Utilisation du phosphogypse en association avec le laitier granulé de hauts fourneaux pour la réalisation des liants hydrauliques ou pouzzolaniques.*

L. Verdillon, Produits Chimiques Ugine Kuhlmann, Levallois : *Valorisation de sulfates de chaux résiduels.*

M. Bourillot, Rhône-Poulenc chimie minérale, Courbevoie et Dr. A. Kabil, Donau-Chemie AG, Vienne (Autriche) : *Utilisation du phosphogypse pour l'obtention de plâtre de fabrication et de panneaux de plâtre.*

Z. Ormos, B. Csukas, K. Pataki, Institut de Recherches du Génie Chimique, Académie des Sciences, Veszprém (Hongrie) : *Preparation of granules of optimized physical properties with special respect to the protection of environment.*

M. Murat, J.M. Blanchard, Insa, Villeurbanne : *Valorisation des sulfates ferreux résiduels.*

M. Simonnet, Sté Bertin et Cie, Plaisir : *Récupération d'énergie dans le traitement des déchets d'aluminium.*

B. Neveu, CDF-Chimie, Douvrin : *Procédé flash de transformation de gypse en plâtre.*

Section III.

Mercredi 7, à 14 h, salle B

Boues et déchets urbains

Président : L. Jousseau, Président de Degrémont S.A.

M. Chrysostome, Heurtey S.A. : *Calcination de déchets avec récupération calorifique.*

C. McCreddie, D. Pantel, Ferbeck et Vincent et P. Collon, B. Darrort, Rhône-Poulenc Chauny : *Réalisation d'une unité d'incinération d'eaux résiduelles et de produits organiques.*

M. Ben Aim, Laboratoire du génie chimique, Université de Montpellier : *Épaississement et déshydratation des boues. Détermination expérimentale des paramètres de dimensionnement.*

J.P. Léglise, Omnium d'assainissement, Courbevoie : *Énergie et assainissement. Progrès récents dans le traitement des boues.*

J. Bebin, Degrémont S.A., Suresnes : *Les différentes chaînes de traitement des boues d'eaux résiduelles urbaines et leurs produits finaux.*

Section IV.

Jeudi 8, à 9 h 30, salle A

Déchets organiques et végétaux

Présidence : Professeur J. Lavollay, Président de l'Académie d'Agriculture.

Cl. Pujol, J. Besombes-Vailhe, B. Talayrach, Insa, Toulouse : *Oxydation en phase liquide de liqueur noire sodique d'origine végétale dans un réacteur discontinu.*

M. Tamalet, Heurtey S.A., Paris et M. Monzie, Centre Technique de la Papeterie, Grenoble : *Combustion des liqueurs noires en atmosphère réductrice.*

A. Regnault, Institut Battelle, Genève (Suisse) : *Perspectives d'utilisation de la matière végétale comme source de produits chimiques.*

B. Mirabel, Rhône-Poulenc, Antony : *Nouveau procédé de valorisation du lactosérum.*

G. Fleury, Caliqua S.A., Paris : *Production de protéines à partir de mélasses.*

Section V.

Jeudi 8, à 9 h 30, salle B
Déchets d'hydrocarbures et de solvants

Président : J.Cl. Balaceanu, Institut Français du Pétrole, Rueil

M. Prud'hon, Rhône-Poulenc, Aubervilliers :
Récupération d'huiles et de solvants chlorés.

D. Defives, R. Avrillon, C. Miniscloux, Institut Français du Pétrole et X. Marze, M. Rouillet, Rhône-Poulenc Industries :
Régénération des huiles lubrifiantes usagées par ultrafiltration et adsorption.

M. Salaun, Cit-Alcatel, Montlhéry :
Désulfuration des fumées de chaudières chauffées au fuel lourd. Comparaison avec la désulfuration en raffinerie.

Heurtey S.A., Paris :
Traitement de schistes bitumineux.

M. Leygue, Groupe Elf-Aquitaine, Solaize :
Élimination des hydrocarbures dans les eaux usées.

E. Brun, Heurtey S.A., Paris :
Traitement des résidus chlorés par voie thermique.

Section VI.

Mardi 6, à 9 h 30 et à 14 h, salle B
Traitement et récupération des déchets de plastiques

Président : P. Viollet, Président du Syndicat Professionnel des Fabricants de Matières Plastiques et Résines Synthétiques.

Conférence plénière : C. Wippler, Professeur à l'Université Louis Pasteur, Strasbourg I, Directeur de l'École d'Application des Hauts Polymères :
Politiques de récupération des déchets de matières plastiques.

J.P. Comes, Usine G. Wattelez, Poissy :
Recyclage des déchets de caoutchouc par broyage.

A. Fuzessery, Éthylène Plastique, CdF Chimie, Paris :
Récupération de déchets plastiques industriels.

G. Lebrasseur, A. Nicco, CdF Chimie, Mazingarbe :
Films photo-dégradables.

J. Cl. Dupire, Dorlyl, Boulogne-sur-Seine :
Récupération des emballages plastiques et réutilisation des matériaux régénérés.

P. Chazal, Screg/Routes, Paris :
Béton hydrocarboné de haute performance à partir de déchets plastiques.

M. Lucquin, M. Delfosse, Université des Sciences et Techniques de Lille :
Production de méthylcétones polypropyléniques saturées et éthyléniques par combustion froide de déchets de polypropylène.

P. Bense, Laboratoire Central des Ponts & Chaussées, Paris :
Utilisation de déchets de plastiques pour la construction de routes.

Cl. Maquin, Syndicat Professionnel des Fabricants de Matières Plastiques, Paris :
Recyclage et optimisation des ressources énergétiques dans le domaine des matières plastiques.

Section VII.

Mardi 6, à 9 h 30 et à 14 h, salle A
Traitement de résidus toxiques

9 h 30 - 12 h 30

Président : M. Affholder, Directeur général de l'Agence Nationale des Déchets.
Secrétaire : Ph. Pichat, CdF Chimie, Paris.

Conférence plénière : G. Ferraiolo, Professeur à l'Université de Gênes (Italie) :
Traitement des fumées toxiques, notamment fluorées, des fours métallurgiques.

I. Effluents liquides et pâteux toxiques

O. Borlai, Académie des Sciences, Veszprém (Hongrie) :
Récupération des composés à faible teneur dans les gaz résiduels industriels.

J. Veron, J.M. Blanchard, A. Navarro, Insa, Villeurbanne :
Caractérisation des déchets industriels toxiques en vue de leur élimination.

G. Leclerc, Fairtec, Suresnes :
Techniques internes en atelier de prévention des pollutions.

M. Laurent, Société Proserpol, Maurepas :
Recyclage des métaux lourds, procédé « Technochrome ».

II. Traitement centralisé

M. Jachimiak, Agence Nationale des Déchets, Neuilly :
Tableau général du traitement centralisé des déchets en France.

PEC/Engineering, Osny :
Traitement centralisé des déchets toxiques et industriels.

B. Gontard, Sarp Industries, Limay :
Détoxication de déchets industriels. Leur traitement ultime (procédé Chemfix).

14 h - 17 h 30

III. Propriétés des sols et déchets toxiques

M. Fripiat, Professeur à l'Université d'Orléans :
Caractéristiques physico-chimiques des argiles.

M. Bonnet, B.R.G.M., Orléans :
Mécanismes de pollution des aquifères.

M. Delmon, Professeur à l'Université de Louvain-la-Neuve (Belgique) :
Sols et pollution.

Dr. Bromley, Laboratoires nucléaires de Harwell (Grande-Bretagne) :
Expériences britanniques sur la pollution des sols.

IV. Stabilisation des boues par solidification

P. Longuet, Cerilh, Paris :
Utilisation des liants hydrauliques pour le traitement ultime des boues et eaux résiduelles toxiques.

PEC/Engineering, Osny :
Traitement ultime de solidification Pétrifix.

P. Jarrett, Greater London Council, Alver Stoke (Grande-Bretagne) :
Disposal of toxics and hazardous wastes in the U.K.

8. Colloque

Jeudi 8, à 14 h., Salle A

Génie chimique et technologie biologique

avec le concours de la Section Microbiologique Industrielle de la Sté Française de Microbiologie
Professeur J.M. Clément, Directeur de l'École Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires, Massy,
Président du Colloque
Introduction.

G. Durand, Professeur à l'INSA, Toulouse, Président de la Section de Microbiologie Industrielle de la S.F.M. :
Production et traitement des enzymes.

H. Blachere et M. Corieux, Inra, Dijon :
Les fermenteurs.

M. Meriguet, Sté Eurofiltex :
Séparation et filtration.

J.L. Le Beault, Professeur à l'Université de Technologie de Compiègne :
Perspectives d'avenir.

H. Bichat, Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, Paris :
Rôle de l'état face à l'évolution de la technologie alimentaire.

9. Colloque

Jeudi 8, à 14 h., Salle B

Automatisation et informatique en génie chimique

H. Brusset, Professeur à l'École Centrale des Arts et Manufactures, Président du Groupe de Travail de la Fédération Européenne du Génie Chimique
Présentation du rôle et des récents progrès des calculateurs dans le génie chimique.

M. Nguyen Qui Dao, C.N.R.S.
L'emploi des calculateurs dans la recherche fondamentale et appliquée en chimie.

M. Bignon, Heurtey, Paris
Récents progrès dans les calculateurs utilisés pour le calcul et l'exploitation des appareils de fractionnement et de mélange.

M. Papon, Rhône-Poulenc
Evolution des méthodes de calculs de réacteurs et ateliers chimiques.

La Télémécanique.
Les nouveaux matériels informatiques dans le contrôle et la régulation des ateliers.

D. Depeyre, Ecole Centrale des Arts et Manufactures, Châtenay-Malabry
L'exploitation des données scientifiques et économiques. Nouvelles possibilités.

Pr. J. Vignes
Problèmes numériques et optimisation.

Professeur H. Brusset
Conclusions.

10. Colloque

Vendredi 9, à 9 h. et 14 h 30, Salle A

Chimie — Métallurgie

Dans le cadre du Salon Interchimie, la Société de Chimie Industrielle et la Chambre Syndicale des Producteurs d'Aciers Fins et Spéciaux

organisent une journée des aciers spéciaux dans les Arts Chimique sur :
Les aciers spéciaux dans les échangeurs thermiques. Choix des matériaux et des techniques de mise en œuvre.

9 h.

Conférences

Présidents : MM. P. Fillet, Directeur des Recherches, Rhône-Poulenc Industries et R. Tricot, Directeur des Recherches, Ugine Aciers.
Allocutions d'ouverture des présidents de séance.

M. Crolet, Laboratoire de Recherche, Ugine Aciers :
Méthodes d'essais des aciers spéciaux : extrapolation des résultats aux réalisations industrielles.

M. Fouquet, Direction de la Technologie, Produits chimiques Ugine Kuhlmann et M. Vu Quang Kinh, C.N.R.S. :
Etude de la corrosion de certains aciers en milieux industriels sous pression et à hautes températures, à l'aide d'une cellule électrochimique.

M. Montuelle, Centre d'Etudes chimie métallurgique du C.N.R.S. :
Possibilité de protection anodique dans l'industrie chimique et en particulier dans les échangeurs.

Pause de 10 minutes.

M. Droin, Service Développement, Creusot-Loire :
Possibilité d'utilisation des aciers inoxydables dans les échangeurs à eau de mer.

M. Ferriol, Service Développement, Creusot-Loire :
Tôles fortes massives ou plaquées dans les échangeurs tubulaires.

M. Varriot, Bignier-Schmid-Laurent :
Influence de la conception et des méthodes d'assemblage d'un échangeur tubulaire sur sa tenue en service industriel.

12 h 45
Déjeuner sur place

14 h 30
Table Ronde :
La fiabilité des échangeurs thermiques aux différents niveaux de la conception, de la construction et de l'utilisation.

Présidents : MM. R. Papp, Directeur du Développement, Produits chimiques Ugine Kuhlmann et B. Vieillard-Baron, Directeur des Recherches et Développement, Creusot-Loire :
Allocutions d'ouverture des présidents de séance.

Principaux thèmes retenus :
Fonctionnement à hautes températures des échangeurs sans flamme, fluage
Vibrations
Problèmes posés par les assemblages plaques-tubes
Compatibilité des matériaux choisis pour la construction
Fiabilité des échangeurs à plaques
Contrôle de réception de l'appareillage
Protection cathodique des aciers inoxydables dans les échangeurs à eau de mer
Risques de corrosion sous tension
Risques de corrosion sous dépôts
Risques de corrosion par détartage
Risques de corrosion par épreuves hydrauliques in situ.

Représentants des sociétés à la tribune de la table ronde :
MM. Baudet, Société Vicarb.
Crolet, Ugine Aciers.
Droin, Creusot-Loire.
Fouquet, Produits Chimiques Ugine Kuhlmann.
Frechet, Rhône-Poulenc.
Locuratiolo, Somafer.

Pennec, Vallourec.
Varriot, Bignier-Schmid-Laurent.

16 h 30
M. Vieillard-Baron :
Conclusions.

Renseignements et Inscriptions :

Société de Chimie Industrielle

28, rue Saint Dominique
75007 Paris. Tél. : 555.69.46.

Communiqués

Réunion du groupe de chimie analytique

Réunion du 25 octobre 1977

Le Groupe de "chimie analytique" a renouvelé son bureau lors de la réunion du 25 octobre dernier :

Président : M.P. Coutagnes,
Secrétaire : Mme J. Gillois.

Le bureau a décidé de désigner M. Louis Roger comme Président d'honneur, en raison des éminents services qu'il a rendus au Groupe tant comme Président que comme Rédacteur en chef des revues *Chimie Analytique* puis *Analisis*.

Le Bureau a procédé à l'examen des 63 réponses reçues au questionnaire sur l'activité du Groupe et les thèmes de colloques proposés. Il remercie tous ceux qui lui ont ainsi apporté une précieuse collaboration.

Journée d'étude sur l'automatisation industrielle

29 novembre 1977, Châtenay-Malabry

Le Groupe "informatique et automatique en chimie industrielle" de la Société de Chimie Industrielle et le Laboratoire de génie et informatique chimiques de l'École Centrale des Arts et Manufactures organisent, le 29 novembre 1977 à Châtenay-Malabry, une journée d'étude sur l'automatisation industrielle, qui se déroulera dans la salle de conférence du Centre de recherche de l'École Centrale des Arts et Manufactures, Grande Voie des Vignes, 92290 Châtenay-Malabry.

Programme

9 h 15 : Accueil des participants.

9 h 30 : Introduction par le Pr. H. Brusset sur *L'automatisation des unités chimiques et l'emploi des microprocesseurs*.

9 h 45 : Table ronde sur *l'automatisation industrielle* : problèmes majeurs concernant l'automatisation des ateliers chimiques et parachimiques (exposés et discussion générale).

13 heures : déjeuner au restaurant universitaire de l'École Centrale (participation au frais).

14 h 30 : Table ronde sur *l'emploi de réseaux de microprocesseurs dans les ateliers chimiques et parachimiques* (exposés et discussion générale).

Table ronde du matin :

Minimisation de la consommation énergétique des compresseurs des circuits froids avec une conduite par ordinateur d'une unité de vapocraquage, par M. M. Lucet (Naphtachimie-Lavéra).

Automatisation d'un atelier d'acide nitrique : motivations et résultats espérés, par M. M. Enjalbert (Institut du Génie Chimique, Toulouse).
Problèmes posés par la conduite en temps réel d'appareils d'analyse, par M. F. Boudin (École Centrale, Châtenay-Malabry).

Table ronde de l'après-midi :

Les microprocesseurs : intérêts et applications, par M. H. Lilen (Éditions Radio-Paris).

Applications de microprocesseurs à une unité de fermentation, par M. G. Kryse (Institut de Recherche d'Informatique Appliquée, Rocquencourt).

Pour tous renseignements : M. D. Depeyre, École Centrale des Arts et Manufactures, Grande Voie des Vignes, 92290 Châtenay-Malabry, tél. : 660.16.40.

Livres reçus

● *Encyclopedia of chemical processing and design*, vol. 3 (Alu - As), sous la direction de John J. McKetta. 493 p., Marcel Dekker, Inc., 1977.

● *Practical techniques for saving energy in the chemical, petroleum and metals industries*. (Energy technology review n° 12, Chemical technology review n° 90), par Marshall Sittig. 525 p., Noyes Data Corporation, 1977.

● *Hydrogenation catalysts* (Chemical technology review n° 94), par Robert J. Peterson. 324 p., Noyes Data Corporation, 1977.

● *Extractive metallurgy. Recent advances* (Chemical technology review n° 93), par Edward J. Stevenson. 370 p., Noyes Data Corporation, 1977.

● *Silicones*, vol. 1 : Rubber, electrical molding resins and functional fluids, vol. 2 : Coatings, printing inks, cellular plastics, textiles and consumer products (Chemical technology review n° 91 et n° 92), par Maurice William Ranney. 352 p. et 379 p., Noyes Data Corporation, 1977.

● *Vocabulaire technique anglais-français et français-anglais*, par Francis Cusset. 508 p., Berger-Levrault, 1976.

● *Vocabulaire technique allemand-français et français-allemand*, par Francis Cusset. 328 p., Berger-Levrault, 1976.

● *L'industrie nucléaire française*, par le Commissariat à l'Énergie Atomique. 96 p., C.E.A., 1977.

Fédération Européenne du Génie Chimique

6^e Congrès international de génie chimique, de l'appareillage et de l'automatisation - CHISA 78

21 - 25 août 1978, Prague (Tchécoslovaquie).

La Société tchécoslovaque pour l'industrie chimique organise le 6^e Congrès international de génie chimique, de l'appareillage chimi-

que et de l'automatisation - CHISA 78. Cette manifestation est la 201^e de la Fédération Européenne du Génie Chimique. Langues : anglais, russe, allemand et français, sans traduction simultanée.

Renseignements : 6th CHISA Congress, P.O.B., Praha 1, Tchécoslovaquie.

Conférence internationale sur la mesure en circuit continu des propriétés des particules solides

22 – 23 août 1978, Bergen (Norvège).

La Conférence internationale sur la mesure en circuit continu des propriétés des particules solides, placée sous le patronage de la Société chimique norvégienne, est organisée par l'Institut Christian Michelsen de Bergen, avec la collaboration de la Fédération Européenne du Génie Chimique, dont c'est la 202^e manifestation, par l'intermédiaire du groupe de travail «Mécanique des particules solides».

Date : 22 – 23 août 1978.

Lieu : Bergen (Norvège).

Langue : anglais.

Renseignements : M. P.G. Leversen, Christian Michelsen Institute,

Dept. of Science and Technology, Nygaardsgaten 114, N-5000 Bergen.

6^e Symposium international sur l'eau douce à partir de l'eau de mer

18 – 22 septembre 1978, Las Palmas, Grande-Canarie.

Le 6^e Symposium international sur l'eau douce à partir de l'eau de mer, qui est également la 205^e manifestation de la Fédération Européenne du Génie Chimique, est organisé par le groupe de travail «Eau douce à partir de l'eau de mer», de la FEGCh. Les sujets suivants ont été retenus : généralités, procédés par distillation, procédés ioniques, procédés par congélation.

Date : 18 – 22 septembre 1978.

Lieu : Las Palmas, Grande-Canarie.

Langue : anglais, allemand, français.

Renseignements : Prof. Dr A. Delyannis, Tsaldari 34, Amaroussion, Grèce.

Sommaire de la revue *Analisis*

Vol. 5, août - septembre 1977

Characterization of oxygen in silicon by infrared absorption. A review, par B. Pajot.

Revue critique des méthodes et des expériences utilisées jusqu'ici pour corrélérer l'absorption infrarouge de l'oxygène dans le silicium avec la concentration de cette impureté.

Dosage des sulfates à partir de petits échantillons liquides. Utilisation de l'électrode ionique argent-sulfure, par P.Y. Serre, H. Bozon.

Principe de la méthode et modalités d'exécution du dosage des ions sulfates de faibles concentrations (ppm) contenus dans des échantillons de quelques millilitres après réduction en H₂S à l'aide d'une électrode ionique argent-sulfure, avec utilisation de la technique graphique de Gran.

Production électrolytique d'ions argent (II). Applications au dosage de substances organiques et des nitrites dans les eaux, par M. Chateau-Gosselin, G.J. Patriarche.

Un rendement en courant de 100 % est obtenu en utilisant une anode d'or à la température de 0°C. L'isoniazide, l'oxalyldihydrazide, l'hydroquinone, la résorcine sont dosés à l'échelle microanalytique.

Séparation des terres rares par chromatographie en phase liquide à haut débit, par C. Dubuquoy, G. Metzger.

Deux systèmes sont proposés, à débit d'élution moyen employant

du matériel courant de laboratoire, et à haut débit avec un matériel plus élaboré. Quelques exemples de séparations.

Bilan thermique sur un catharomètre (cellule à passage direct). Application à la méthode de la réponse molaire relative, par C. Sura-sawadi, B. Gilot, C. Alran.

Le but de cette étude est de vérifier si une cellule à passage direct permet des prévisions valables malgré une géométrie apparemment défavorable.

Spectrométrie de masse en série bicyclo (2.2.2.)octane par J. Cassan, S. Gèribaldi, J. Damiano, M. Azzaro.

L'étude comparée des acétoxyanhydrides et des acétoxy-2 chloro-5 cyano-5 bicyclo(2.2.2.)octène-2, puis des dérivés acétoxy en tête de pont, en fonction du diénophile de synthèse a permis de vérifier que les mécanismes de décomposition observés suivent un même schéma directeur ; les voies de dégradation préférentielle sont déterminées par les substituants.

Une amélioration de la méthode à «tige filetée» pour le dosage des alcalins rares dans les roches, par J.L. Bouvier et Sydney Abbey.

Proposition d'une modification de la méthode à tige filetée de Gowindaraju afin d'éliminer le besoin d'utiliser deux tampons différents pour le dosage des trois alcalins rares dans les roches silicatées.

Table des annonceurs

APV	Couv. II	PROLABO	21
CEA	4	ROUSSEL-UCLAF	22
TRACOR	6	ESSO	35
INTERCHIMIE	6	KODAK	35
XI ^e CONFÉRENCE INTERNATIONALE DES ARTS CHIMIQUES	7	J.C.R.	36
ORIEL	8	WATERS-ASSOCIATES	37
MOULAC	18	HEXACHIMIE	59
MALLET	19	IRCHA	81
		METTLER	Couv. IV