



INTERNATIONAL ASSOCIATIONS INTERNATIONALES

\*

Studies on NGOs — Etudes sur les ONG

Pages	<i>UIA General Assembly — Assemblée générale de l'UAI</i>
La structure des organisations internationales non Gouvernementales, par G. Bockstael (1 <sup>re</sup> partie) ..... 251 — 254	Theme : the future of International Non-Governmental Organizations. Their difficulties. Their contribution towards understanding between peoples and progress in human relations — L'avenir des organisations internationales non gouvernementales. Leurs difficultés. Leur rôle pour le rapprochement des peuples et le progrès humain.
Idem (2 <sup>e</sup> partie) ..... 308 — 312	
La participation italienne à la coopération internationale non gouvernementale, par la Société Italienne pour l'Organisation Internationale ..... 468 — 473	L'évolution de la structure internationale, par G. P. Speeckaert ..... 571 — 578
The 7th edition of the Yearbook of International Organizations ..... 648 — 653	Les difficultés des organisations internationales non gouvernementales, par P. Vasseur ..... 579 — 584
Human Rights, an Appeal, by Luther H. Evans ..... 665	L'autorité et l'efficacité des organisations internationales non gouvernementales, par Dr J. R. Rees ..... 585 — 588
Vers l'universalité des organisations internationales non gouvernementales, par V. Hercik ..... 669 — 677	Conclusions des travaux ..... 606 — 607
La Conférence des ONG auprès de l'Unesco, par G. Devillé ..... 678 — 679	The Evolution of International Structure, by G. P. Speeckaert ..... 612 — 619
La 7e édition de l'Annuaire des Organisations internationales ..... 680 — 686	The Difficulties of International Non-Governmental Organizations, by P. Vasseur 620 — 624
L'initiative privée et l'entreprise intergouvernementale, par M. Veillet-Lavallée 741 — 745	The Standing and Efficiency of International Non-Governmental Organizations, by Dr. J. Rees ..... 625 — 628
International Co-operation for Farming improvement — International Non-Governmental Organizations in Agriculture, by A. R. Barfield ..... 746 — 751	Conference Results ..... 636 — 637

International Meetings — Réunions internationales

Draft Recommendations regarding the Organization of future Conferences of the World Power Conference ..... 249 — 250	<u>Tourism and International Congresses —</u>
Les reunions internationales en 1957, par G. Devillé ..... 366 — 370	<u>Tourisme et congrès</u>
Conference Planning ..... 371, 695	Congrès et excursions, par E. Lemaire ... 149 — 152
Definition of the Terms applicable to International Meetings ..... 372 — 374	Les hôtels et les congrès, par M. Bourseau 157 — 159
Le glorieux passé des congrès internationaux de chimie ..... 933 — 934	Il congresso e la ferrovia, da N. Laloni 161 — 163
<u>Congress Palaces — Palais de congrès</u>	Pour une politique des congrès, par J. Boucoiran ..... 169
Les palais de congrès internationaux étudient leurs problèmes communs, par G. P. Speeckaert ..... 313 — 315	La Belgique, carrefour géographique des congrès, par A. Haulot ..... 171
Kongresshalle Berlin ..... 13 — 17	El turismo internacional y los congresos, por G. Mondaca Hummel ..... 175 — 178
Royan, par J. Barrot ..... 202 — 204	Some lighter Thoughts on Congresses, by H. A. Taylor ..... 179 — 180
L'EUR à Rome ..... 446 — 447	Le développement des échanges touristiques internationaux de l'U. R. S. S. en 1956-1958, par V. Ankoudinov ..... 186 — 188
The (Conférence Building at Stresa ..... 466 — 467	La vocation internationale de Genève, par M. Nicole ..... 192 — 193
	Les congrès en Asie ..... 195 — 196
	Tourisme à Angkor, par J. Ducas ..... 197 — 201

## Organization and Method

	Pages	Pages	
L'Union internationale des organismes familiaux, par R. Boudet .....	18 — 22	The International Electrotechnical Commission, by I. Herlitz .....	865 — 869
The World Power Conference, by C. H. Gray .....	244 — 248	The World Petroleum Congress, by E. V. Murphree .....	873 — 877
The Astronomical Federation and International Co-operation in Astronautics, by A. G. Haley .....	376 — 382	The International Maritime Radio Committee, by Colonel J. D. Parker .....	881 — 885
Methods and Experiences of the World Confederation of Organizations of the Teaching Profession, by W. G. Carr .....	500 — 506	The International Federation of Electron Microscope Societies, by Dr. V. E. Cosslett .....	886 — 889
FAO's Aims and Activities, by R. Sen .....	729 — 735	L'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, par C. Aeschmann .....	891 — 896
L'Office international des Epizootics — Origines, buts, activités, par G. Ramon .....	755 — 757	La Conférence internationale des grands réseaux électriques, par J. Tribot-Laspière .....	897 — 899
The Commission for Technical Co-operation in Africa South of the Sahara in relation to Agriculture, by G. M. Greenwood .....	769 — 773	La Commission internationale des grands barrages de la Conférence mondiale de l'énergie, par C. E. Chauvez .....	901 — 906
La Confédération européenne de l'Agriculture a dix années, par le Dr A. Hermes .....	774 — 778	La Fédération internationale des producteurs autoconsommateurs industriels d'électricité, par M. de Leener .....	908 — 911
Trade Unionism and Agriculture, by H. Collison .....	779 — 784	Le Centre international de calcul, par J. Hussard .....	913 — 918
La Commission internationale du Génie rural, par M. Carlier .....	803 — 806	L'Union internationale de l'industrie du gaz .....	926 — 929
The International Organization for Standardization and Nuclear Energy, by M. Paterson .....	859 — 864		

## Belgium and International Co-operation La Belgique et la coopération internationale

<p>Message de M. Victor Larock, Ministre des Affaires étrangères de Belgique .....</p> <p>Belgium, Partner in International Affairs .....</p> <p>Contribution de la Belgique à l'évolution du droit international, par Ch. De Visser .....</p> <p>La Commission nationale belge pour l'Unesco, par le Prof. J. Baugniet .....</p> <p>Le Comité national belge de la FAO, par le Baron Ph. d'Otreppe .....</p> <p>Une enquête sur les Services des relations internationales au sein des Départements ministériels belges .....</p>	<p>71 — 72</p> <p>73 — 74</p> <p>75 — 76</p> <p>77 — 78</p> <p>79 — 80</p> <p>81 — 93</p>	<p>L'Association belge pour les Nations Unies, par H. Cochaux .....</p> <p>L'Institut royal des relations internationales, par E. Coppieters .....</p> <p>Quelques figures belges des débuts de l'effort international pour une promotion sociale et économique du monde, par G. P. Speeckaert .....</p> <p>Belgium, Centre for International Activity .....</p> <p>La personnification civile des organisations internationales — La loi belge de 1919 .....</p> <p>Le premier Répertoire des branches nationales d'organisations internationales .....</p>	<p>94 — 97</p> <p>99 — 100</p> <p>101 — 109</p> <p>110 — 111</p> <p>112 — 113</p> <p>114</p>
--	---	--	--

## Italy and International Co-operation L'Italie et la coopération internationale

<p>La présence de l'Italie dans les organisations internationales gouvernementales, par A.-E. Folchi .....</p> <p>The Ten-Year «Programme for Raising Income and Employment Levels» and its Relationship to the International Economy .....</p> <p>Le Palais des réceptions et des congrès de l'E. U. R. à Rome .....</p> <p>Italy's Participation in the European Economic Community and its Effects on her</p>	<p>434 — 439</p> <p>440 — 445</p> <p>446 — 447</p>	<p>International Economic Relations, by A. Cattani .....</p> <p>Italy and International Technical Assistance Programmes, by Y. M. Lombardo .....</p> <p>L'Italie dans les trafics aériens internationaux, par N. Carandini .....</p> <p>The Conference Building at Stresa .....</p> <p>La participation italienne à la coopération internationale non gouvernementale — Données et considérations, par la Société Italienne pour l'Organisation Internationale .....</p>	<p>448 — 452</p> <p>453 — 460</p> <p>461 — 465</p> <p>466 — 467</p> <p>468 — 473</p>
--	--	--	--

*International Co-operation in the Field of Agriculture*  
La coopération internationale dans le domaine de l'agriculture

	Pages		Pages
FAO's Aims and Activities, by B. K. Sen	729 — 735	Trade Unionism and Agriculture, by H. Collison	779 — 784
World Food Production and Policies, by L. A. Wheeler	736 — 740	International Exchange of Young Farmers, by B. L. Rowan and P. Dijkstra	785 — 789
L'initiative privée et l'entreprise intergouvernementale, par M. Veillet-Lavallée	741 — 745	L'organisation d'une exposition agricole internationale, par J. Lavoine	790 — 797
International Co-operation for Farming Improvement — International Non-Governmental Organizations in Agriculture, by A. R. Barfield	746 — 751	Soil Science, a Pillar of Agricultural Development, by F. A. van Baren	798 — 802
L'Office international des Epizooties-Origines, buts, activités, par G. Ramon	753 — 757	La Commission internationale du génie rural (C. I. G. R.) : une liaison effective sur le plan international dans le domaine du génie rural, par M. Carlier	803 — 806
Le Codex alimentarius europaeus, par H.-F. Dupont	758 — 760	Radio... télévision et agriculture, par R. Cherrier	807 — 810
Les substances chimiques et les aliments, par L. de Saint Rat	761 — 768	Bureaux d'études et entreprises agricoles, par J. Keilling	814 — 815
The Commission for Technical Co-operation in Africa South of the Sahara in Relation to Agriculture, by G. M. Greenwood	769 — 773	L'industrie française des engrais composés, par G. Costa	817 — 819
La Confédération européenne de l'agriculture a dix années, par le Dr A. Hermès	774 — 778		

*International Technical Organizations in the Nuclear Age*  
Les organisations techniques internationales à l'âge nucléaire

High-Energy Nuclear Physics in CERN, by A. Lundby	853 — 856	La Commission internationale des grands barrages de la Conférence mondiale de l'énergie, par C. E. Chauvez	901 — 906
The International Organization for Standardization and Nuclear Energy (The "Work of Technical Committee n° 85"), by M. Patterson	859 — 864	La Fédération internationale des producteurs autoconsommateurs industriels d'électricité (F. I. P. A. C. E.), par M. De Leener	908 — 911
The International Electrotechnical Commission, by I. Herlitz	865 — 869	Le Centre international de calcul, par J. Mussard	913 — 918
The World Petroleum Congress, by E. V. Murphree	873 — 877	Le microscope électrique, par P. Selme	923 — 924
The International Maritime Radio Committee (C.I.R. M.), by Colonel J. D. Parker	881 — 885	L'Union internationale de l'industrie du gaz, par R. H. Touwaide	926 — 929
The International Federation of Electron Microscope Societies, by Dr. V. E. Cosslett	886 — 889	Le glorieux passé des congrès internationaux de chimie	933 — 934
L'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, par Charles Aeschmann	891 — 896	La diffusion des connaissances dans le domaine de l'énergie nucléaire, par P. Sevette	937
La Conférence internationale des grands réseaux électriques (C. I. G. R. É.), par J. Tribot Laspière	897 — 899	La recherche actuelle dans le domaine de l'aviation	938 — 940

*Records — Chroniques*

Informations officielles sélectionnées à l'intention des ONG par les principales organisations intergouvernementales		<i>Official information compiled by the principal intergovernmental organizations for the benefit of NGOs</i>	
ILO (OIT)	509	UNESCO	256 — 257
FAO	256		510 — 511

510

	Pages
UPU .....	512
WHO (OMS) .....	513
ITU (UIT) .....	514
ICAO (OACI) .....	511 — 512
<i>International Atomic Energy Agency</i> -- Agence Internationale de l'Energie Atomique .....	514 — 515
Assemblée Parlementaire Européenne .....	259
Council of Europe (Conseil de l'Europe) .....	259
OEEC (OECE) .....	257 — 258 515
CIME (ICEM) .....	260 515
*	
<i>UAI and its programme</i> (L'UAI et son programme) .....	603 — 605 643 — 644
<i>News about NGOs</i> (Echos des ONG) .....	23 — 26 261 — 265 384 — 392 687 — 693
Personalia .....	26 265 391 693
<i>International Prizes</i> (Prix internationaux) .....	26 389 — 390 692
<i>New International Periodicals</i> (Nouveaux Périodiques Internationaux) .....	25 — 26 391 — 392 693
<i>New International Organizations</i> (Nouvelles Organisations Internationales) .....	27 — 28 266 318 — 319 694

	Pages
<i>Bibliography</i> (Bibliographie) .....	31 — 35 330 — 333 400 — 403 522 — 527 696 — 699
<i>Changes of Adresses</i> (Changements d'adresses)	
<i>Supplement to the 6th edition of the Yearbook of International Organizations</i> .....	6:h supplement 29 7th » 269 — 271 8th » 320 — 324 9th » 393 — 399
<i>Attendance at some international meetings</i> (De la participation à quelques réunions internationales) .....	325 — 327 516 — 519
<i>Forthcoming International Meetings</i> (Réunions internationales annoncées) — <i>with addresses</i> (avec adresses) .....	37 — 63 209 — 231 335 — 360 475 — 491 701 — 720 943 — 963
<i>Forthcoming International Meetings</i> (Réunions Internationales annoncées) — <i>without addresses</i> (sans adresses) .....	115 — 131 273 — 295 405 — 424 823 — 836
<i>Forthcoming International Meetings, complete list 1958-1965</i> (Réunions internationales annoncées, liste complète) — <i>with index</i> (avec index) .....	529 — 556

**Months — Pages — Mois**

	Pages			Pages		
Janvier	1	à 64	January	Juillet	425 à 492	July
Février	65	à 132	February	Août	493 à 556	August
Mars	133	à 232	March	Septembre	557 à 656	September
Avril	233	à 296	April	Octobre	657 à 720	October
Mai	297	à 360	May	Novembre	721 à 836	November
Juin	361	à 424	June	Décembre	837 à 964	December

« Associations internationales » est publiée par  
**l'Union des Associations Internationales,**

organisation internationale non gouvernementale, a but scientifique, fondée en 1910, ayant le Statut consultatif auprès du Conseil Economique et Social de l'O.N.U. (Septembre 1951) et auprès de l'Unesco (novembre 1952).

" International Associations " is published by the  
*Union of International Associations,*

*non-profit making international non-governmental organization, founded 1910, granted Consultative Status by the Economic and Social Council of the United Nations (September 1951) and by Unesco (November 1952).*

## Comité de Direction - Executive Council

Président - *President* :

Etienne DE LA VALLÉE POUSSIN, Sénateur, Délégué belge a l'Assemblée Consultative du Conseil de l'Europe (Belgique).

Vice-Présidents - *Vice-Présidents* : Sir Ramaswami MUDALIAR, President India Steamship Company (India) ; Pierre VASSEUR, Secrétaire general honoraire de la Chambre de Commerce Internationale (France).

Membres - *Members* : W. W. ATWOOD Jr, Director Office of International Relations, National Academy of Sciences (USA) ;

Th. CAVALCANTI, Doyen de la Faculté Nationale des Sciences Economiques de l'Université du Brésil (Brésil) ;

M. BLANK, Ancien Membre du Deutschen Bundestag et de l'Assemblée Commune de la CECA.

MAX HABICHT, Avocat (Suisse) ;

T. MAEDA, former Minister, Chairman Japanese National Commission for Unesco (Japan) ;

J. H. OLDENBROEK, Secretary-General of the International Confederation of Free Trade Unions (Netherlands) ;

Louis VERNIERS, Secrétaire general honoraire du Ministère de l'Instruction Publique (Belgique) ;

Vittorino VERONESE, Directeur Général de l'Unesco (Italie).

Secrétaire Général - *Secretary-General* :

Georges Patrick SPEECKAERT, Docteur en droit.

Trésorier Général - *General Treasurer* :

Georges JANSON (Belgique).

## Secrétariats

Secrétariat Général - *General Secretariat* :

Palais d'Egmont, Bruxelles, tél. 11.83.96.

Secrétariats régionaux - *Regional Secretariats* :

Allemagne : Herr Direktor K.-F. Schweig, Ehrenhof, 3, Düsseldorf, tél. 46408.

Argentina : M<sup>me</sup> Cristina C.M. de Aparicio, Beruto 3825 (4<sup>e</sup> piso 9), Buenos Aires.

Brasil : M<sup>me</sup> Irène de Menezes Doria, rua Barata Ribeiro, 286, apt 601, Rio de Janeiro.

France : M. R. Ranson, 35, boulevard de la République, Saint-Cloud (S.-et-O.).

Italie : M. F. Alberto Casadio, Palazetto di Venezia, Via S. Marco, 3, Roma.

Netherlands : Mr A. Cronheim, Burgemeester de Monchy-plein, 14, 's Gravenhagen.

Suisse : M<sup>e</sup> Raoul Lenz, 8, rue de la Rôtisserie, Genève, tél. (022) 25.52.80/25.52.89.

United Kingdom : Mr E. S. Tew, 91, Lyndhurst Gardens, Finchley, London N. 3 : tel : FIN 2354.

USA : Mr Richard S. Winslow, Director, World Affairs Center for the United States, United Nations Plaza at 47th Street, New York 17, N. Y.

Autres Membres - *Other Members*

Prof. R. Ago (Italie)

M<sup>lle</sup> M. G. Baers (Belgique)

E. Beddington-Behrens (UK)

Lord Beveridge (UK)

L. Boissier (Suisse)

Sir Harry Brittain (UK)

M. Caetano (Portugal)

L. Camu (Belgique)

Mgr Caprio (Vatican)

Mrs K. Chattopadhyay (India)

Mrs J. d'Estourmelles (USA)

G. de Soyza (Ceylon)

J. Drapier (Belgique)

J. G. D'Souza (India)

Dr G. Erdmann (Germany)

R. Fenaux (Belgique)

Dr Ch. C. Fenwick (USA)

J. H. Frietema (Pays-Bas)

A. Gjores (Sweden)

J. Goormaghtigh (Belgique)

C. H. Gray (UK)

K. S. Hasan (Pakistan)

J. Henle (Germany)

P. Heymans (Belgique)

P. Hoffman (USA)

G. Janson (Belgique)

E. Jensen (Denmark)

Miss A. Kane (New Zealand)

M<sup>lle</sup> A. M. Klompe (Pays-Bas)

Dr W. Kostchnig (USA)

O. B. Kraft (Denmark)

G. Kraft (Argentine)

H. Lange (Norway)

Prof. G. Langrod (France)

A. Lawrence (Guinée)

O. Leimgruber (Suisse)

Ed. Lesoir (Belgique)

R. P. Levesque (Canada)

Ch. Malik (Liban)

Prof. J. Meynaud (France)

R. Millot (France)

M<sup>me</sup> Morard (Suisse)

M. Moskowitz (USA)

Prof. H. Mosler (Germany)

R. Murphy (USA)

F. Muyls (Belgique)

Lord Nathan of Churt (UK)

Rt Hon. Ph. Noel-Baker (UK), MP

A. Ording (Norway)

W. Oswald (Suisse)

J. Pastore (Italie)

K. Persson (Sweden)

B. Pickard (UK)

P. Pires de Lima (Portugal)

A. Proksch (Autriche)

Dr J. Bees (UK)

S. Rokkan (Norway)

Dr P. Romani (Italie)

L. Rosenberg (Germany)

J. Rueff (France)

R. Savary (France)

Y. Seguillon (France)

M. Simon (France)

B. D. Stosic (Yougoslavie)

G. Tessler (France)

W. H. Tuck (USA)

Jhr M. van der Goes van Naters

(Netherlands)

G. N. Vansittart (UK)

M. van Zeeland (Belgique)

P. van Zeeland (Belgique)

M. . Verrijn-Stuart (Netherlands)

W. von Cormides (Germany)

H. von Brentano (Germany)

L. Wallenborn (Belgique)

W. Watkins (UK)

P. Wigny (Belgique)

D. V. Wilson (USA)

Mgr X. Zupi (Vatican).

Pour être rapide et précis es structure et coopération internationales ayez sous la main les publications de l'

## Union des Associations Internationales

### • Annuaire des Organisations Internationales

6<sup>e</sup> édition, en langue française, décrivant 1.116 organisations en 1.266 pages. Prix: 500 FB; 5.000 FF; 43 FS ou équivalent.

7<sup>e</sup> édition, en langue anglaise, avec titres et index en français, décrivant 1.209 organisations en 1.264 pages. Prix: 580 FB; 5.800 FF; 52 FS.

### • Associations Internationales

revue mensuelle illustrée des organisations et réunions internationales. 64 à 72 pages par mois, abonnement : 250 FB; 2.500 FF; 22 FS ou équivalent.

Le numéro : 35 FB, 350 FF, 3 FS ou équivalent.

### • Supplément au Calendrier des Réunions internationales

sept à dix pages par mois, miméographiées. Complète le calendrier contenu dans la revue, en ne donnant que des informations non encore mentionnées dans celle-ci. Abonnement: 300 FB; 3.000 FF; 26 FS ou équivalent.

### • Les Organismes internationaux et l'Organisation internationale. Bibliographie sélective

116 pages. Prix : 100 FB; 1.000 FF; 8,75 PS ou équivalent.

### • Documents pour servir à l'étude des relations internationales non gouvernementales

une collection bon marché et de format de poche. 7 brochures déjà parues, dont la liste sera envoyée sur demande.

### *Payer est facile*

### • Par l'envoi à notre adresse (Palais d'Egmont, Bruxelles) d'un chèque barré établi à l'ordre de l'Union des Associations Internationales

### • en utilisant un des comptes suivants de l'Union des Associations Internationales :

à Bruxelles : Compte chèque postal n° 346.99.

Compte n° 16.694 à la Banque de la Société Générale de Belgique, 3, Montagne du Parc.

in Düsseldorf : Konto-N° 91097 der Deutsche Bank, Königsallee 45/47 (Beschraäkt konvertierbares DM-Konto).

— Nach Runderlass des Deutschen - Bundeswirtschaftsministeriums Nr. 23/53 können Abonnementsgebühren für den Bezug einer Zeitschrift im Postzahlungsverkehr unmittelbar in das Ausland überwiesen werden.

250 Frs B = DM 22 —

à Genève : Compte courant à l'Union de Banques Suisses.

in New York : Account at the First National City Bank, 55, Wall Street.

à Paris : Compte n° 58567 à la Banque de l'Union Parisienne, boulevard Haussmann, 6-8 (c.c.p. n° 170-09).

a Rome : Compte courant à la Banco di Roma, 307, Via del Corso.

in The Hague : Rekening n° 785.330 at R. Mees & Zonen, 13, Kneuterdijk.

To be an authority on international structure and co-operation you must have at hand the publications of the

## Union of International Associations

### • Yearbook of International Organizations

7th edition, in English, published October 1958, describes 1,209 organizations in 1,264 pages- Price : US \$ 14; Sterling area 78/-; Europe: Belg Fr. 580.

### • International Associations

monthly review of international organizations and meetings, 64 to 72 pages per issue. Annual subscription : \$ 5 or 36/- sterling. Single copy : 50 c or 3/6 d. This issue : 70 c or 5/.

### • Calendar Supplement

Duplicated stop press service supplementing the calendar of forthcoming international meetings which appears in *International Associations*, 1 to 10 pages per issue. Annual subscription : \$ 6 or 42/- sterling.

### • International Institutions and International Organization - a select bibliography

containing more than 780 entries; 116 pages. Price : \$ 2 or 14/- sterling.

### \* Documents for the study of international non - governmental relations

a new series of attractively presented pocket-size low-price publications, of which seven have already appeared; detailed list will be sent on application.

### Payment can be made easily :

— All you need do is send your order, with crossed cheque (made payable to Union of International Associations) to Union of International Associations Palais d'Egmont, Brussels, Belgium.

— or, if you wish to pay in sterling, to E. S. Tew, 91, Lyndhurst Gardens, Finchley, London N 3.

— Alternatively transfer can be made to one of the following accounts :

INTERNATIONAL  
**ASSOCIATIONS**  
 INTERNATIONALES

10E ANNÉE 1958 10TH YEAR  
 DECEMBRE 12 DECEMBER

SOMMAIRE

CONTENTS

Editorial, par Pierre Ailleret . . . . . 849

*In English*

INTERNATIONAL TECHNICAL  
 ORGANIZATIONS  
 IN THE NUCLEAR AGE

High-Energy Nuclear Physics in CERN, by  
 AmeLundby . . . . . 853

The International Computation Centre (Sum-  
 mary) . . . . . 858

The International Union of Producers and  
 Distributors of Electrical Energy (Summary) 858

The International Organization for Standardiza-  
 tion — The work of Technical Committee n°  
 85, by Morehead Patterson, Chairman, Nu-  
 clear Standards Board, American Standards  
 Association . . . . . 859

The International Electrotechnical Commission,  
 by Ivar Herlitz, President Swedish Electro-  
 technical Commission . . . . . 865

The World Petroleum Congress, by E. V. j  
 Murphree, Chairman of the Permanent  
 Council of the World Petroleum Congress . 873

The International Commission on Large Dams  
 (Summary) . . . . . 879

The International Conference on Large Electric  
 Systems (Summary) . . . . . 879

The International Federation of Industrial Pro-  
 ducers of Electricity for own Consumption  
 (Summary) . . . . . 880

The International Gas Union (Summary) . . . 880

The International Maritime Radio Committee.  
 by Colonel J.D. Parker, Secretary General 881

The International Federation of Electron Mi-  
 croscope Societies, by Dr. V. E. Cosslett . . 886

*En français*

LES ORGANISATIONS TECHNIQUES  
 INTERNATIONALES  
 A L'AGE NUCLEAIRE

L'Union Internationale des Producteurs et Dis-  
 tributeurs d'Energie Electrique, par Charles  
 Aeschmann, Président . . . . . 891

La Conférence internationale des Grands Ré-  
 seaux Electriques, par J. Tribot-Laspière,  
 Vice-Président . . . . . 897

La Commission internationale des Grands Bar-  
 rages, par C. E. Chauvez, Secrétaire Général 901

La Fédération internationale des Producteurs  
 Autoconsommateurs industriels d'Electricité,  
 par M. de Leener, Secrétaire Général . . . 908

La Physique des hautes énergies au CERN  
 (résumé) . . . . . 912

Le Centre international de Calcul, par Jean  
 Mussard, Directeur . . . . . 913

L'Organisation internationale de Normalisation  
 (résumé) . . . . . 918

La Commission électrotechnique internationale  
 (résumé) . . . . . 918

Le Congrès mondial du Pétrole (résumé) . . . . 921

Le Comité international Radio Maritime (rés.) 921

Le Microscope Electronique, par P. Selme . . . 923

La Fédération internationale des Sociétés de  
 microscopie électronique (résumé) . . . . . 925

L'Union internationale de l'Industrie du Gaz.  
 par R. H. Tomvaide, Secrétaire Général . . 926

Les accumulateurs à l'âge nucléaire . . . . . 930

Le glorieux passé des Congrès internationaux  
 de Chimie . . . . . 933

La diffusion des connaissances dans le domaine  
 de l'énergie nucléaire, par Pierre Sevette . . . 937

La Recherche actuelle dans le domaine de  
 l'Aviation . . . . . 938

List of Forthcoming International Meetings (with addresses)  
 Calendrier des réunions internationales annoncées (avec adresses) . . . . . 943





## *Editorial*

*UNE caractéristique essentielle de l'époque actuelle est que le progrès technique s'accélère de plus en plus. C'est en le suivant de plus près que les industries ont le plus de chance de répondre à temps aux besoins futurs et qu'elles se situent le mieux dans la concurrence internationale.*

*Alors que Ton vient de perfectionner les moyens de coordonner par des plans les productions et les consommations prochaines, la rapidité d'évolution technique introduit un aléa de plus en plus grand dans les perspectives à 5 ou 10 ans de distance et fait craquer les plans trop rigides.*

*Connaître les derniers progrès mûrs pour une utilisation industrielle, et dégager les évolutions futures, sont donc des tâches dont l'importance ne fait que croître. Or elles gagnent considérablement à n'être pas basées seulement sur la considération de ce qui se passe dans le pays en cause, mais à se situer sur le plan international le plus large.*

*Les organisations internationales non gouvernementales qui regroupent directement dans des associations horizontales ceux qui exercent la même activité dans une série de pays différents, jouent un rôle croissant pour faciliter ces prises de position en face des incertitudes de l'avenir.*

*Elles le font sous plusieurs formes : d'abord sur le simple plan de l'information. Sans doute le grand moyen d'échange d'information reste le document publié. C'est vraiment par cette voie que, dans le domaine*

scientifique comme dans le domaine technique et économique, sa fait l'information réciproque. Elle se fait sérieusement et rapidement mais elle se fait par le détail. Cette documentation est si abondante aujourd'hui qu'elle noie en quelque sorte ceux qui ont à l'utiliser non pas pour une étude précise et limitée, mais pour une prise de position sur l'avenir d'un problème assez large. Organiser périodiquement une refonte des informations à l'usage d'une industrie ou d'un secteur déterminé, est donc une nécessité dans beaucoup de cas.

D'autre part, comparer les conclusions que chacun propose de tirer des informations réunies est instructif pour tous, même si les décisions finales doivent être prises tout à fait indépendamment dans chaque pays. A fortiori est-ce indispensable s'il est essentiel, comme pour la normalisation, d'arriver à des conclusions aussi identiques que possible dans tous les pays.

Enfin tout travail international met en contact des hommes de pays différents mais appartenant à la même profession et qui de ce fait ont plus de facilité à se comprendre. Il en résulte une forme d'information particulière qui conduit à des jugements beaucoup plus sûrs que si l'on veut choisir entre les différentes orientations d'avenir possible au vu de seuls documents écrits. C'est là un intérêt très grand de ces contacts humains horizontaux, indépendamment de l'intérêt plus général qu'ils présentent au point de vue de la compréhension entre les nations.

En particulier ce sont ces contacts qui permettent le mieux d'éviter les doubles emplois vraiment inutiles entre les recherches entreprises dans les divers pays, et de favoriser au contraire les doubles emplois en connaissance de cause qui sont le moyen efficace pour accélérer l'obtention de résultats dans les domaines où il est le plus urgent d'en disposer. Ce sont eux aussi qui permettent de se rendre compte des lacunes dans lesquelles il serait désirable que quelque chose soit entrepris dans un champ encore libre. Or le problème des lacunes est beaucoup plus important que celui des doubles emplois et l'expérience prouve que toute lacune réelle dont on est vraiment conscient ne tarde pas à être comblée.

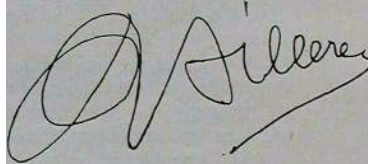
Sans doute toute organisation internationale, qu'elle soit, ou non, gouvernementale, coûte de l'argent et absorbe le temps de beaucoup de personnes qu'elle distraît périodiquement de leurs tâches régulières. Sans doute toute organisation a tendance à devenir un but en elle-même et à engager inconsciemment des travaux inefficaces du point de vue de l'intérêt général mais qui lui donnent une apparence d'activité. Il faut un effort permanent pour empêcher ces déviations naturelles à tout organisme vivant.

Mais si l'on est bien conscient de ces difficultés, il est facile d'y parer et elles peuvent se limiter à une bien petite contrepartie de la très grande utilité des liaisons internationales.

Des bonnes volontés en grand nombre se manifestent dans ce travail en commun à travers les frontières, et cet effort même de bonne volonté a une valeur propre en plus de son utilité économique directe.

*Bien entendu il faut éviter les doubles emplois inutiles entre les organisations elles-mêmes; il faut pour cela qu'elles se connaissent fit qu'elles soient connues de l'extérieur.*

*Il faut féliciter l'Union des Associations Internationales d'attirer l'attention sur ces organisations non gouvernementales où un grand effort de bonne volonté obtient un résultat si utile, et de situer le champ d'action de chacune d'elles de manière que ses travaux soient mieux connus, donc plus utiles, et qu'ils ne soient pas inutilement repris par des doubles emplois non justifiés.*



**P. ALLERET**

*Directeur Général Adjoint  
à l'Electricité de France.*

*Visite du centre atomique  
de Saclay (France) par  
les participants à la  
Conférence Internationale  
sur l'utilisation des ra-  
dio-isotopes dans la re-  
cherche scientifique.  
(septembre 1957).*





Arne LUNDBY  
born Oslo on 17 June, 1923  
astronomer at Uppsala Observatory 1941-  
46.

Research physicist at University of Bir-  
mingham 1946-48.

Research associate at University of Chicago  
1950-52.

Head of Physics Department, Joint Estab-  
lishment of Nuclear Energy Research,  
Kjeller, Norway, 1952-56, with a break  
as visiting professor at the University  
of Rio de Janeiro, 1954.

Senior physicist at CERN 1956-.

# HIGH-ENERGY NUCLEAR PHYSICS IN CERN

by Arne LUNDBY

**I**N a previous issue of this journal (No. 2, 1957) Jean RICHMOND has described the structure and scope of CERN. We shall here consider what CERN has achieved and what it hopes to achieve in the way of fulfilling its main purpose : research in high-energy physics.

The study of nuclear phenomena is attained in a two-stage programme : firstly, one acquires an accelerator to provide high-energy particles, and secondly one sets up equipment to select the processes which one would like to investigate. Cosmic rays also serve, of course, as a source of energetic particles, but the intensity is so low that only very special problems can be attacked by their means.

The accelerator part in CERN comprises at the moment of a 600 Mev (million volts) synchrocyclotron which has

been in operation for one year, and a 25 Gev (thousand million volts) synchrotron I named EURO-IRON) which we hope can start running at the end of next year or the beginning of 1960. In both these machines a critically aligned magnetic field guides the particles, usually protons which are hydrogen nuclei, along circular orbits. The protons are speeded up by giving them a kick with an electric field while they circulate. When they reach maximum energy the protons strike a target or they are deflected out of the machine. On hitting matter, the protons initiate a multitude of processes whereby strange particles are produced. The higher the primary energy the more complicated the phenomena become and the greater the multitude of strange particles produced.

In order to take stock of the particles discovered, to discuss advances in our understanding of nuclear phenomena, and attempt to formulate our rather extended ignorance in the field, an international high-energy conference is held each year. This year the conference was held in Geneva under the sponsorship of CERN and of the International Union of Pure and Applied Physics. The Chairman of the conference was Professor C. J. Bakker, Director-General of CERN. The conference was the eighth of a series of annual conferences on high-energy physics of which the first seven were held at the University of Rochester, USA. Next year the conference is

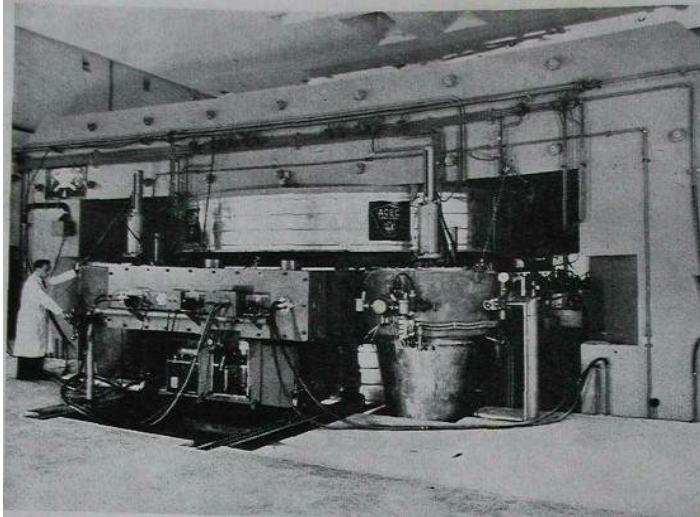


Fig. 1  
*CERN Synchro-cyclotron accelerating protons to 600 million volts. The magnet weighs 250 tons. The vacuum chamber is in the middle, one diffusion pump to the right. The accelerator has been operating for one year.*

planned to be held in Moscow, in 1960 in Rochester, 1961 Geneva, etc. About 300 of the world's foremost physicists participated in this year's conference. In the course of describing research at CERN, we shall include recent ideas which were aired in the forum of this conference.

#### *Research with the Synchro-cyclotron*

Among the 750 persons engaged by CERN, about 40 are physicists actively engaged in experimental research and 25 are theoreticians pondering over the confusion of observed phenomena to be fitted into a framework of some fragmentary theory. The experimentalists are divided in teams or groups. Some visiting teams are sent to Geneva by Member States of CERN in order to tackle problems which they cannot investigate in their home countries. Visiting scientists also come to CERN from non-Member States, partly through a generous grant from the Ford Foundation in the USA.

The 600 MeV protons which the CERN Synchro-cyclotron produces can in turn be used to produce fast neutrons, electrons, photons (gam-

ma-rays), pi-mesons and muons. We shall successively consider these particles in the light of research at CERN.

Firstly, we may ask what role all these particles play in nature. And here we have, at least to begin with, a reasonably satisfactory answer. According to current theories of nuclear structure, neutrons and protons are the building-blocks of atomic nuclei with pi-mesons as the main link between them. The pi-mesons are 273 times heavier than the electrons but nearly 7 times lighter than the protons and neutrons. Pi-mesons do not exist as free particles within nuclei, but are constantly transferred from one nucléon (common name for protons and neutrons) to another. The transfer time is too short to make it possible to identify the pi-mesons as a unit in the nucleus. We are by no means sure that only pi-mesons are responsible for nuclear forces. Furthermore, only fragmentary knowledge of the way in which pi-mesons interact with protons and neutrons is available. Whatever the details may be, however, nuclear forces always conform to a high degree to established symmetry principles associated with space and time. In processes where nuclear forces display

their enormous strength the charge of the particles plays a secondary role. Being the strongest known forces in nature, we call nuclear forces *the strong interactions*. Experiments with the Synchro-cyclotron at CERN are in progress to probe into the extent to which nuclear forces are independent of electric charge. These experiments are performed by bombarding heavy hydrogen with protons and looking at the yield of triply heavy hydrogen (singly positively charged) and helium (doubly charged). The results should not depend on the charges, and this seems to be the case.

Other experiments are also in progress whereby pi-mesons are scattered against protons in the form of liquid hydrogen. From the results of such experiments one can construct the form of the interactions.

We have thus to some extent justified the existence of nucléons as nature's building material and pi-mesons as the glue to stick them together in the nuclei of the elements. Next come the electrons which revolve around nuclei and neutralise the positive charges of the protons. We shall not discuss these *electromagnetic interactions* in detail: they are, among other things, responsible for keeping atoms bound in mole-

cules which determines the more macroscopic appearance of nature. The electromagnetic interactions are several hundred times weaker than nuclear forces. In this case photons are the quanta which transmit the interactions, similar to pi-mesons in the case of nuclear forces.

We will now turn our attention to the surprise interaction of the decade, namely *the weak interactions*. They come into play when one isolates neutrons, pions, muons and most other strange particles discovered in cosmic rays or with high-energy machines. These particles are not inherently stable in the free state; they disintegrate spontaneously by splitting into several lighter particles. Radio-active isotopes usually decay through weak interactions (beta-decay). Laws of nature displayed through weak interactions have lately been shown to violate several symmetry laws which were considered sacred before. And new particles like muons and neutrinos appear, for the existence of which we have not so far found any justification. By this we mean that we would not miss the muons if they did not exist, in contrast to nucléons, electrons and pi-mesons which we believe are responsible for us being here in a reasonably stable form.

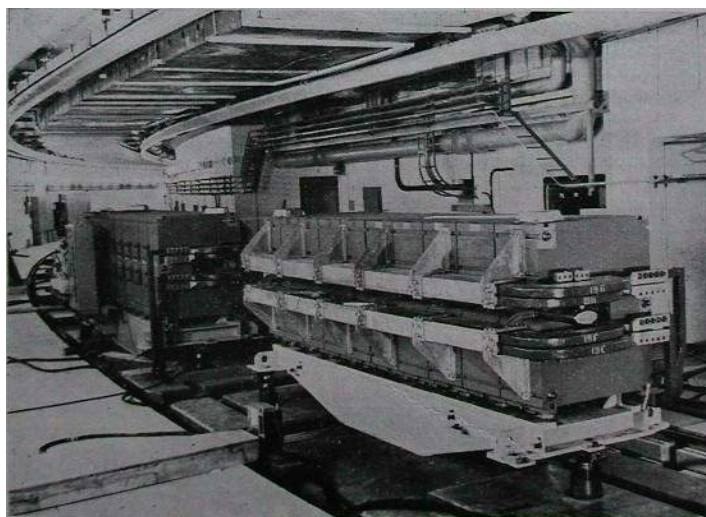


Fig. 2

CERN Synchrotron (Eurotron) for 25 thousand million volts protons. Two magnet sections are mounted on the 200 metres diameter ring. A cross-section of the vacuum chamber in which the protons travel is seen as an ellipse below the number 19 H (on magnet coil) to the right. The accelerator is expected to be started up in a year's time.



Processes proceeding by virtue of weak interactions violate what we call *parity* and *charge conjugation*. By this we mean that if we observe such a process directly or reflected in a mirror the law we deduce is different. Also if we replace all particles by their antiparticles these laws of nature would be different. Take, for example, the neutrino, a neutral particle without mass. It has an intrinsic angular momentum or spin which defines a right-handed screw direction pointing in the opposite direction to its direction of motion. Reflected in a mirror, the neutrino would appear as if the spin pointed in its direction of motion. But such a particle does not exist according to recent experiments. We cannot therefore imagine the observation of a process in a mirror and expect to find a sensible answer.

The breakdown of parity and charge conjugation was discovered in the USA and supported by experiments all over the world. In CERN experiments to deepen our understanding of these symmetry laws were done both in the low-energy and high-energy field. As an outcome of all these experiments it seems that the weak interactions must stem from a more fundamental origin. Experiments are now in progress at CERN to reach a better understanding of this universal formulation of weak interactions.

One of the consequences of this theory is that pi-mesons, which when left free disintegrate into a muon and neutrino, should also decay occasionally into an electron and a neutrino. That this process takes place was first shown with pi-mesons produced with the help of the Synchro-cyclotron at CERN. The experiment there-

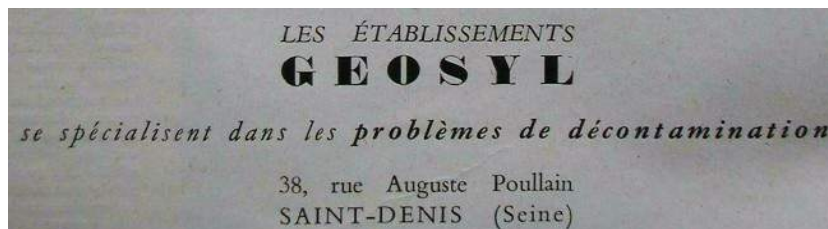
fore gives further support to our present universal theory of weak interactions.

#### *Research with the Synchrotron*

The preparation of experiments in connection with high-energy accelerators takes one or two years. It is necessary to make deflection magnets to select the momenta of particles, magnetic lenses to focus them and equipment to record them. At the moment there is a 10 GeV synchrotron in operation in the USSR, a 6 GeV and a 3 GeV synchrotron in the USA and a 3 GeV synchrotron in the initial stages of operation in France. The USA and USSR have machines under construction which are of the same size as the CERN' synchrotron. These machines create a spectrum of particles which exists only for a fraction of a second. The role of these particles in nature is not known.

CERN has made up an experimental programme for the synchrotron which involves experiments with bubble chambers and advanced counting equipment. To the galaxy of particles produced with such machines one has to match a galaxy of experiments to find out what it all means. There is no danger that the field will be drained by the first decennium or perhaps even in a century. We only hope that simplifications will appear in our understanding of the complex phenomena at high energy and that discovery of new particles will come to an end. Whatever the case may be we ought to find out about our relationships with these strange particles. With this aim in view CERN is also studying new ways of accelerating particles to higher energies and greater intensities.

(RESUME en français, page 912.)



## THE INTERNATIONAL COMPUTATION CENTRE

by Jean Mussard, Director

### SUMMARY

*of article, in French on pages 913-918*

Though the establishment of international laboratories, including an international centre of applied mathematics, had been mooted in 1946, it was not until 1954 that Unesco, with the support of the Italian Government, was able to arrange for effective steps to be taken to set up a Provisional International Computation Centre in Rome.

Statutes of the Provisional Centre took the form of a contract between Unesco and the Italian National Institute of Higher Mathematics, and each Government or institution making financial contributions would be represented on the Organizing Committee. It was not proposed to invest large sums in the acquisition of machines: instead agreements are being made with private firms to install their own machines on the Centre's premises, such machines being used partly for commercial purposes and partly for the Centre's research work.

The three main sections, of the Centre's programme are (a) exchange of information and assistance to member governments and institutions; (b) promotion

of methodological studies concerning the utilization of computing machines and of advanced training; and (c) granting of fellowships for basic training of specialists through appropriate institutions and facilitation of the provision of computation services to countries and organizations which do not yet possess the necessary equipment. A network of "Corresponding Institutions" is being arranged in different countries, and steps are being taken to produce a world yearbook on existing computation laboratories. An Information Bulletin contains short notes on scientific research in progress and ideas concerning the progress of international collaboration. A multilingual dictionary of terms used in electronic computation is being prepared: a first draft will be discussed at the Unesco Conference on Information Processing in Paris in June 1959.

The Centre will be definitively established when the Inter-Governmental Convention on which it is based has been ratified by 10 countries. So far 7 Governments have helped to finance its work — Belgium, Ceylon, Ecuador, France, Italy, Japan and Mexico,

## THE INTERNATIONAL UNION OF PRODUCERS AND DISTRIBUTORS OF ELECTRICAL ENERGY

by Charles Aeschimann, President

### SUMMARY

*of article in French on pages 891-895*

The International Union of Producers and Distributors of Electrical Energy (UNIPEDE) is an association of national groups of enterprises concerned with the production, transport and distribution of electric power. Through these groups the member concerns are closely linked with the work of the international organization.

The Executive Committee, composed of 40 members, may hold special sessions limited to representatives of countries facing particular problems (for example, the Six European Community countries).

Eight standing Research Committees study questions connected with the operation of the electric power industry: one of them covers nuclear power stations. Triennial congresses, open to engineers who are delegated by member countries, ensure that the work carried out by the Committees is disseminated and discussed widely.

UNIPEDE is primarily an information and research bureau, a forum for its members: but it may also submit to inter-governmental institutions agreed statements on certain problems which the latter may be studying. Official relations have been established with the Economic Commission for Europe, the Organization for European Economic Cooperation: unofficial relations with the European Coal and Steel Community, the European Economic Community and Euratom.

Some characteristic undertakings: publication since 1926 of statistics of production and consumption of electric power in the principal countries; map of European high tension cables (1st edition in 1931); annual survey of the equipment programmes of the continental West European countries; study of the problems arising for electric power production on account of nuclear energy; setting up of an Expert Working Party to study insurance against nuclear risks, which has drawn up a draft international convention.





Morehead PATTERSON.

Mr Patterson joined AMF in 1926, was elected President in 1941, and Chairman in 1943. He relinquished his position as President in February, 1958. Under his leadership, AMF has grown from, four plants in 1946 to 39 manufacturing plants and 13 engineering laboratories in 1958.

In addition, to his business experience, Mr. Patterson also has served the government in a number of special assignments. During World War II he was Assistant to the Rubber Director in the War Production Board. In 1954-55 he served as U. S. Representative for International Atomic Energy Agency Negotiations, with the rank of Ambassador. During this period he advanced the international atomic energy program by negotiating agreements with 28 countries under President Eisenhower's «Atoms for Peace» program.

Also in 1954, while Mr. Patterson was carrying out his atomic energy mission, the Secretary of State appointed him a member of the Public Committee on Personnel Policy and Chairman of the United States Committee for the United Nations. During the same period, President Eisenhower named him Deputy U. S. Representative on the United Nations Disarmament Commission in London, with the personal rank of Ambassador.

Mr. Patterson is vice president of the Economic Club of New York, a director of the Foreign Policy Association, the National Industrial Conference Board, and the Atomic Industrial Forum. He also is Chairman of the Nuclear Standards Board of the American Standards Association.

## The International Organization for Standardization and Nuclear Energy

*The work of technical committee n° 85*

by Morehead PATTERSON

*Chairman, Technical Committee No. 85, ISO*

*Chairman, Nuclear Standards Board  
American Standards Association*

*Chairman of the Board, American Machine  
and Foundry Company*

*New York, N. Y., USA*

IN July 1956, the Council of the International Organization for Standardization (ISO) adopted a resolution regarding the effect of nuclear flux on materials and equipment, indicating certain steps which ISO should take to insure that all existing and all future recommendations take cognizance of that effect.

Paragraph (b) of this resolution reads as follows :

" To authorize immediate establishment — subject to the concurrence of at least five Member Bodies — of a Technical Committee on nuclear energy with a scope embracing those aspects of nuclear energy not within the scopes of Technical Committees already in existence. This new Technical Committee should be instructed to do its work by the medium of Sub-Committees of which three should be established without delay to handle nuclear energy standardization at the ISO

level in :

- a) Terminology.
- b) Safety standards for the protection of persons against the hazards from nuclear radiation.
- c) Standards for the safe and effective operation of reactors.

The initiation of these steps should be notified to all Member Bodies and to existing international organizations in the nuclear field — both governmental and non-governmental — to the end that duplication of effort may be avoided and competent work already accomplished may be placed in its proper perspective ".

Pursuant to the authorization contained in the above quoted paragraph, in September 1956, the General Secretariat of ISO wrote to all member bodies asking whether or not they wished to participate in the new Technical Committee on nuclear energy. The idea was endorsed promptly by a large majority of the member bodies and Technical Committee 85 on nuclear energy was authorized, with the American Standards Association assigned the Secretariat.

The first meeting was held in Geneva — July 29 to August 1, 1957. Sixty-one delegates were present from thirteen participating member bodies and four were represented by observers. Representatives from seven other international organizations were also present as observers.

The first plenary session was held on the morning of July 29th, under the chairmanship of the author.

After the usual formalities, a plan of action was adopted; namely, the initial work would be undertaken by three working groups as follows :

working Group #1 —

Secretariat — United States  
Terminology — definitions, units and symbols

Working Group #2 —

Secretariat — France  
Radiation Protection

Working Group # 3 —

Secretariat — United Kingdom  
Reactor Safety.

It was decided that at the close of the meeting the working groups would be converted to permanent subcommittees of TC 85.

At this first plenary session a scope for the full committee was adopted as follows :

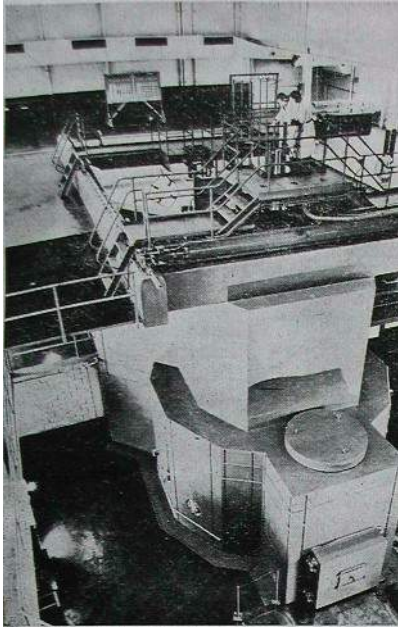
" The administration and planning of international standards work in the field of nuclear energy and its peaceful applications.

" This Technical Committee shall be directly responsible for such work within its field as does not fall in the field of any other ISO Technical Committee. This Technical Committee shall also co-operate with other ISO Technical Committees with respect to those projects which fall within their purview and which may have nuclear applications. It shall be the policy of this Technical Committee to give full consideration to the work of other International Technical Organizations ".

The first plenary session then adjourned and the afternoon of July 29th and the full days of July 30th and 31st were devoted to work by the three working groups in concurrent sessions.

The second and closing plenary session was held on the morning of August 1st. The reports of the working groups were received, discussed and approved. In brief summary, the working groups took initial steps towards the following :

- 1) Development of a tri-lingual glossary of terms applicable to nuclear energy and based on work already done in various countries.
- 2) Development and approval of a warning symbol for use wherever danger from ionizing radiation is present.
- 3) Adoption of units pertaining to nuclear energy, developed by the International Commission on Radiological Protection (ICRP) and the International Commission on Radiological Units (ICRU) .
- 4) Development of symbols required for drawings pertaining to nuclear equipment and installations.
- 5) Development of international recommendations relating to measurement of radiation and protection against radiation.
- 6) Development of internationally acceptable guides for safe design, operation and maintenance of nuclear reactors.

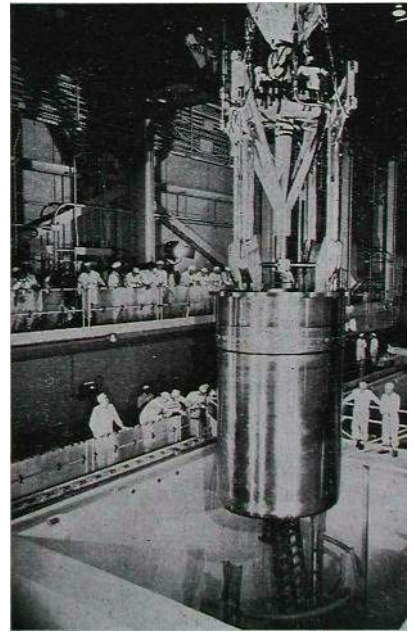


*A view of the Battelle Memorial Research Reactor at Columbus, Ohio, which shows the general layout of the reactor built by the AMF Atomic Division of American Machine & Foundry Company. The large pool is filled with water for cooling and shielding. The men on the bridge are standing directly over the core located near the bottom of the pool. The core, containing fissionable materials, is the heart of the reactor.*

American Machine & Foundry Company,  
261 Madison Avenue, New York 16, New York.

*Shippingport, Pa. — This 58-ton, multi-million dollar nuclear core, or fuel charge is shown as it was slowly being lowered into position with its precious fuel consisting of 14 tons of natural uranium and 165 pounds of highly enriched uranium. Engineers and technicians of Duquesne Light Company and Westinghouse Electric Corporation are seen here supervising the delicate maneuvering of the huge core. It is within this core that the "hot" nuclear reaction, or fission process, takes place when the Shippingport atomic power plant is in operation. The nuclear furnace heats high-pressure water which then turns a second supply of water into steam. The steam turns a turbine generator to produce electricity. The Shippingport plant -- the world's first full-scale atomic power station exclusively for civilian needs — is a joint project of the U. S. Atomic Energy Commission and Duquesne Light Company. Westinghouse under contract to the A.E.C., designed and constructed the nuclear reactor. Duquesne Light built the electric generating portion of the plant and is operating the entire station.*

(Westinghouse photo).



ISO  
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
TECHNICAL COMMITTEE ISO/TC 85

NUCLEAR ENERGY

SECRETARIAT : American Standards Association (ASA), United States of America

**List of members**

<i>Participating Members</i> — National	Standardizing Bodies from :	
Belgium	Ireland	Spain
Brazil	Israel	Sweden
Bulgaria	Italy	Switzerland
Czechoslovakia	Japan	Turkey
Finland	Netherlands	United Kingdom
France	Poland	United States
Germany	Rumania	USSR
Hungary	Yugoslavia	

<i>Observer Members</i> — National	Standardizing Bodies from :	
Australia	Denmark	New Zealand
Austria	Greece	Pakistan
Burma	India	Portugal
Canada	Mexico	Union of South Africa
Chile		

A statement was presented by the International Electrotechnical Commission announcing its proposal to organize its work in the field of nuclear energy in close co-operation with ISO/TC 85 with respect to terminology, the behavior of insulating materials under radiation, and electrical equipment for protection against nuclear radiation.

A program for future work was then presented and discussed with final agreement that for the present work should be limited to the following items :

- 1) Terminology, Definitions, Units and Symbols.
- 2) Radiation Protection.
- 3) Reactor Safety.

It was further agreed that Poland and Brazil would undertake preliminary studies in the fields of isotope characteristics and nuclear fuels, respectively, and be prepared to present recommendations as to the course of the work at the next meeting of the Technical Committee.

After agreeing to hold the next meeting of the full committee and working groups, reconstituted

as subcommittees, at Harrogate, England, in June 1958, the Geneva meeting was adjourned.

On June 9th 1958 the Committee reconvened at Harrogate. Delegations were present from seventeen participating member bodies and two were represented by observers. Six other international organizations were represented by observers.

This meeting consisted of plenary sessions of the full committee on the mornings of June 9th and June 20th. The time between these dates was devoted to meetings of the three subcommittees which were formed at Geneva. Their meetings were held consecutively instead of concurrently, as they were in Geneva in 1957, to permit participation by competent delegates in the work of all three subcommittees.

The author again was chairman of the full committee and the chairmen of the subcommittees were the same as at Geneva; namely, General O.J. Gatchell, USA, for # 1, Mr. Duval, France, for # 2, and Mr. Farmer, UK, for # 3.

After the usual formalities, a resolution was adopted designed to avoid duplication in the field of nuclear standardization with the newly organized International Atomic Energy Agency. The wording of the resolution was as follows :

" In order to ensure the maximum co-ordination of standardization in the field of nuclear energy with a minimum of duplication of effort the General Secretary of ISO is requested: to arrange for liaison with the International Atomic Energy Agency and to make clear the readiness of TC 85 to continue to handle standards and the co-ordination of standards in the field of nuclear energy ".

The full committee then adjourned to permit the subcommittees to start their work. Briefly, the work accomplished by the subcommittees during their sessions was as follows :

*Subcommittee # 1* — Agreed in principle on the basic design of a symbol to denote the actual or potential presence of ionizing radiation.

Agreed on a tentative first list of 223 concepts which will later be defined in a glossary of nuclear terms.

*Subcommittee # 2* — Organized its work and its relationship with other competent international organizations.

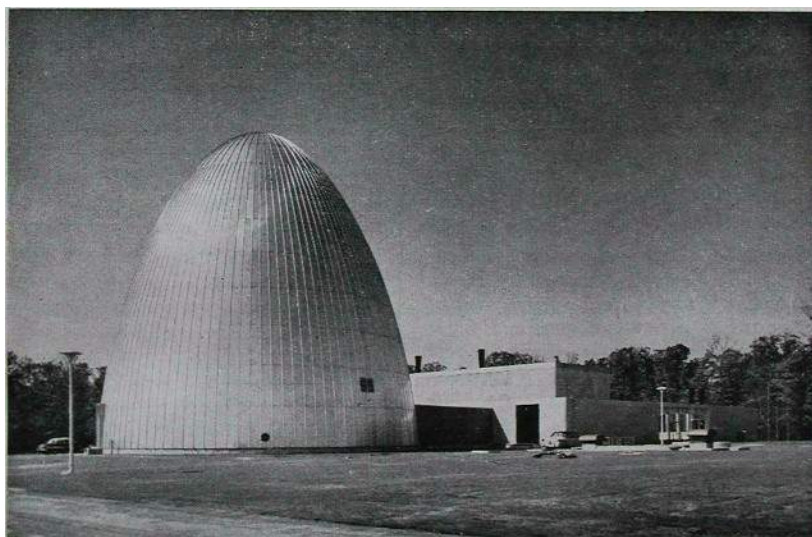
Adopted as a basis for work three outline drafts concerned with the indirect contamination of individuals, and radiation detectors.

*Subcommittee # 3* — Defined the extent of its interest in radiation measurements, health records, and effluent discharge in relation to the same topics of AIEA, ICRP, ICRU and WHO. It also considered that work on potentially critical accumulations of material connected with processes other than reactor operation should be undertaken at the appropriate time.

Defined its general method of developing documentation through the stages of collation of information, and formulation of probable lines of development, leading ultimately to ISO recommendations.

Agreed upon future procedure in regard to eleven items connected with reactor safety.

At the final plenary session on June 20th, the committee received, discussed, and approved the reports of the three subcommittees. It also



*Reactor Laboratories. Plainsboro. N. J. Architect : Skidmore - Owings - Merrill (AMF Atomics).*

adopted a resolution recommended by Subcommittee # 1 with regard to relations with the International Electrotechnical Commission.

This resolution was based upon the recommendation of an ad hoc steering Committee of ISO / IEC, and in substance provides that cognizant committees and subcommittees of the two organizations will limit their activities to their own fields with full co-operation to prevent gaps and overlaps. It was further agreed that the ad hoc steering committee would be made permanent to supervise the operation of the agreement.

The committee accepted and circulated an outline proposal regarding isotopes which had been prepared by Poland as a result of a study which it had made pursuant to action at the 1957 Geneva meeting. Further, the committee established a new subcommittee, # 4, on radioisotopes with Poland as secretariat.

The committee then adjourned to meet again, probably in the early fall of 1959.

In the meantime, each of the secretariats of the three subcommittees will be busy implementing the programs of work which were decided upon.

The Secretariat of Subcommittee # 1 is working to get an agreement on an international symbol to denote the presence of ionizing radiation and is preparing a list of acceptable definitions to be included in a tri-lingual (English, French, Russian), international glossary of nuclear terms.

The Secretariat of Subcommittee # 2 is working on studies, already submitted, regarding sampling methods for indirect measurement of the contamination of air and water, rules for limiting indirect contamination of persons, and classification of radiation detectors. It is also preparing reports on the measurements of the intensity of a radioactive source, of a radiation, and of the irradiation of an individual. In addition, it plans to prepare, in liaison with other competent international organizations, certain proposals concerning the units of radiation the limitation of the exposure of persons to outside radiation (maximum permissible doses) and the

limitation of the direct contamination of persons (maximum admissible limits of different elements, from viewpoint of their activity and their mass, according to the duration of exposure, in the air and in the water).

Although the present state of development of reactor technology does not permit extensive standardization, an essential contribution to reactor safety can be achieved by the systematic assembly of relevant information. Hence, Subcommittee # 3 plans to assemble and collate information on the following subjects, taking into account the substance of documents already prepared with responsibility as indicated :

Meteorological aspects - Italy, in liaison with World Meteorological Org.

Siting of reactors — United States

Qualifications for operating personnel -- United Kingdom

Handling material from reactor core and blanket — United Kingdom

Containment

Outer containment vessels — United States.

Underground — Sweden

Relevant factors — United Kingdom

Reactivity status — United Kingdom

Heat removal and coolants — United States and United Kingdom

Irradiation effects on materials of construction — Netherlands

Stresses in materials of construction — Netherlands

Safety devices for reactor shutdowns — France

Reactor safeguards evaluation reports — Secretariat

All sessions of the full committee and of the three subcommittees were characterized by a line spirit of harmony and co-operative team work.

Standardization is, at best, a slow process and international standardization in nuclear energy is particularly difficult because it is an entirely new field and because of the language differences. All concerned, however, recognize the seriousness of the matter and are enthusiastically anxious to get on with it. Whereas only a groundwork has been laid so far, there are many highly competent people working on the problems, and we are confident that tangible results will be forthcoming in the near future.

*(RESUME en francais, p. 918.)*



Ivar HERTLITZ

*Doctor of technology  
Director and chief electrical engineer, Asea, Vasteras  
Vice president, Swedish Bureau for Testing Electrical  
Equipment  
President, Swedish Electrotechnical Commission  
Honorary vice president, CIGRE  
Member, Swedish Academy of Engineering Sciences  
Member, Swedish Association of Engineers and  
Architects  
Fellow AIEE.*

## *The International Electrotechnical Commission*

by Ivar HERTLITZ

*President Swedish Electrotechnical Commission  
Honorary Vice President,  
International Conference on Large Electric Systems*

THE International Electrotechnical Commission, IEC, is probably one of the oldest *organizations* for international co-operation now in existence. Founded in 1906, it is now more than fifty years old. It was formed as the result of the resolution adopted by the Chamber of Government Delegates at the International Electrical Congress of St. Louis (USA), in 1904, "That steps should be taken to secure the co-operation of the technical Societies of the world by the appointment of a representative Commission to consider the question of the standardization of the Nomenclature and Ratings of

Electrical Apparatus and Machinery". Naturally, its activities came to a standstill during the two world wars, but they were resumed as soon as peace was established.

Until the end of the second world war, the IEC was a completely independent organization. When, after that war international co-operation in the more general field of standardization was reorganized, an agreement was reached by which the IEC was affiliated with the newly formed International Organization for Standardization (ISO) as its Electrical Division, whilst preserving its technical, administrative and financial auto-

nomy. Since 1947, in recognition of its position as the official international organization for standardization in the electrical field and as the Electrical Division of the ISO, the IEC enjoys consultative status (Category B) with the Economic and Social Council of the United Nations.

The work of the IEC and the results obtained are very far removed from the sense of dullness and mediocrity which, in the mind of the layman, is often associated with standardization. It started on the highest scientific level with definitions and terminology regarding basic concepts, units and magnitudes. The high plane of the IEC's work is further emphasized by the fact that its first President was the world-famous scientist, Lord Kelvin.

This work on basic concepts and nomenclature has continued throughout the life of the IEC. Thanks to the early start, electrical science and technology has now a universally recognized system of units with practically no national differences, except where non-electrical quantities, such as inches and millimetres, pounds and kilograms, enter into the picture.

In the standardization of electrical equipment, more attention has usually been paid to clear definitions and accurately described methods of measurement by means of which requirements can be clearly stated and verified, than to standardization of the requirements as such. Of course, in many cases where technique and practice have become well stabilized, it has also been possible to standardize requirements and qualities, but such standardization must usually be reviewed from time to time.

Lately, the detailed standardization of types and dimensions has also become of importance in the electrical industry. Standardization of dimensions for interchangeability is of particular importance for components sold in large quantities and later assembled into more complicated sets of equipment. Such cases are particularly common in electronics and telecommunication and dimensional standards are therefore more common in this field than in power engineering. Another such field of importance is that of domestic installations.

The IEC has always been ready to adapt itself, without doctrinairism, to the needs of the various branches of electro-technology and has

thus acquired a wide experience in the handling of all kinds and degrees of standardization, from basic physical concepts to dimensions for interchangeability of lamps and lampholders, plugs and sockets, radio tubes, etc.

The confidence shown in the IEC work by its members has resulted in a very rapid growth. At its start, roughly a dozen countries were represented, today the membership consists of 34 countries from all parts of the world, including nearly all the more technically highly developed countries. In an historical review some years ago, a meeting in New York in 1926 with 120 delegates from 19 countries was mentioned as the largest so far held. The meeting in Stockholm last summer was attended by more than 900 delegates from 30 countries working in more than 50 Committees.

In spite of this growth, the IEC has managed to keep its central organization remarkably small, due to the fact that the National Committees provide the technical secretariats for the various specialized apparatus Committees and so do all the technical work. The specialized apparatus Committees are known as "Technical Committees" and meetings are called when the Secretariat's work has reached such a stage that a discussion of documents prepared and the written comments received is considered useful. The Secretariats then revise their proposals in accordance with the results of the discussions until at last a document results which can be sent out to all the National Committees for postal voting. In order to be approved they have then to be accepted by a four-fifths majority. For many years it has been the practice to bring the Technical Committee meetings together into one common yearly meeting, during which administrative matters are also discussed in the Committee of Action or the Council. Gradually, however, it has also become necessary to have a number of intermediate committee meetings, and it is now felt that the main meeting has reached such a size that a subdivision of the work may become indispensable, since very few countries would otherwise have the possibility of arranging meetings of the size necessary.

It is interesting and encouraging to follow the meetings in the Technical Committees, with representatives from countries from east and west.



north and south, with widely different political systems, discussing their problems on a purely factual basis and everybody doing his utmost to reach general agreement. Of course, this is not always possible, but this is then generally due to the fact that national practices have been so well established that rapid alterations would meet with insurmountable difficulties and seldom, or never, aspects of prestige enter into the picture. In extreme cases the result may be standardization in two parallel lines, each considered reasonable but based on different existing practices. Certainly, if political international problems could be discussed in the spirit governing the work of the IEC, we would soon have peace in the world.

How will the advent of the nuclear age affect the work of the IEC? The development of nuclear power is often considered as no less than a revolution for mankind and technology. From a certain point of view this is true, in that we are likely to have sources of power of *such* abundance that, for a very long time, lack of power will not in any way hamper technical and economical development. It might also be expected that the electrical character of nuclear phenomena would cause the development of nucleonics to have a particularly large influence on electrical engineering. I am not sure, however, that this is so to any considerable extent. Nuclear power is an addition to the sources of power which we have so far utilized so successfully, such as hydraulic power and thermal power from oil or coal, and to those some of us have hoped for, but which have so far given little result, such as radiation from the sun, power from the wind and waves. The only method of use so far seriously considered is that of generating electrical power through the intermediary of thermal power driving electric generators which are basically identical with those used with ordinary steam turbines. The generation, distribution and use of electrical power will thus not be materially affected by the fact that the primary source of power is of another character than hitherto. The situation may change if one day the hopes of generating electricity directly from nuclear power are realized. The IEC has Technical Committees dealing actively with both the generators used for the generation of electrical power and their asso-

ciated steam turbines. If any changes are required for the use of this equipment in nuclear power stations, the IEC is thus in a good position to discuss them and, if necessary, make corresponding changes in its recommendations.

Most of the problems related to nuclear reactors and to the transformation of the nuclear energy into heat, fall outside the field of electrical engineering and the IEC although large quantities of "classical" electrical devices dealt with by the IEC are used in the construction of nuclear installations. This does not mean, however, that there are not a number of questions that should be studied by the IEC, and a review of those problems has already been started in collaboration with the Technical Committee of the International Organization for Standardization dealing with Nuclear Energy.

It is both a difficult and an important task to undertake standardization in a new field at such a dynamic stage of development as that in which the nuclear field is today. It is difficult because in a stage of rapid development, changes are likely to occur so quickly that standards have become obsolete before they are ready. In fact, amongst specialists there is a fairly wide-spread belief that standardization cannot profitably start until a certain stage of stability has been reached since otherwise it is likely to hamper future development.

It is important, however, that the problems are studied right from the beginning, as otherwise different practices may develop which could have been co-ordinated without causing difficulties in development work, but which after only a short period of individual development would become very difficult to unify.

The most obvious field of this nature is that of fundamental terminology. Looking at the early history of the IEC as outlined above, it is evident that we have to be extremely grateful to the pioneers for their foresight in realizing the importance of this problem and succeeding in reaching agreement at an early stage. This work on terminology is thus urgent and active work has already been started. Already the few years of development that have passed show that important differences have developed and have to be eliminated.

The importance of this subject is further emphasized by the fact that the International Atomic Energy Agency of the UNO is showing a practical interest by contributing funds to assist the IEC in carrying out this work.

Many methods of industrial measurement nowadays rely on electrical means, especially when remote indication is required and, although the dials may be marked in non-electrical quantities (pressure, speed, etc.), the instruments themselves are operated electrically.

The majority of the measurements in nuclear power stations will also be by electrical methods and the IEC recommendations for the equipment used in these methods will be of value.

A photograph of a typical control room for a nuclear power station is shown in Figure 1. Almost all the complex instrumentation shown in this picture features some electrical component.

Most of the methods of measuring the radiation from reactors will also be electrical and the IEC recently set up a new Committee to standardize the instruments used for this purpose. A typical portable radiation monitor is illustrated in Figure 2.

Because of the dangerous radiation from the core of the reactor, nuclear power plants will have to use remote control to a very large extent. It is to be hoped that, as a whole, the normal technique for remote control can be adapted to this new purpose. Normal remote control techniques, however, make use of many electrical parts — motors, measuring instruments, lamps, cables, etc., and the IEC is actively engaged in all these fields issuing recommendations for dimensions to ensure interchangeability and methods of test. A new factor, however, is that much of this electrical equipment will be placed close to the sources of radiation



Fig. 1

*Control room for a nuclear reactor. The greater part of the equipment is electrical, dealt with by IEC committees, but adapted for this special purpose.*

(By courtesy of Atomenergi, Stockholm).



Fig. 2

*Studies on radiation with portable instrument for measuring the intensity of radiation. The IEC has already set up a committee for standardization of such instruments.*

(By courtesy of Atomenergi, Stockholm).

and the radiation so harmful to living organisms may also be harmful to it. It is already known that radiation changes some of the properties of the insulating materials which form part of all electrical equipment and this effect will have to be taken into consideration in the

recommendations issued by the IEC. It is not the task of a standardizing body to undertake fundamental research on these effects, but it is important to obtain standards and methods of measuring the influence of radiation on insulating materials as early as possible. Fortunately, the IEC already has a Technical Committee dealing with standards for defining the properties of insulating materials in various respects, and this Committee has now included study of the effects of radiation amongst its other work.

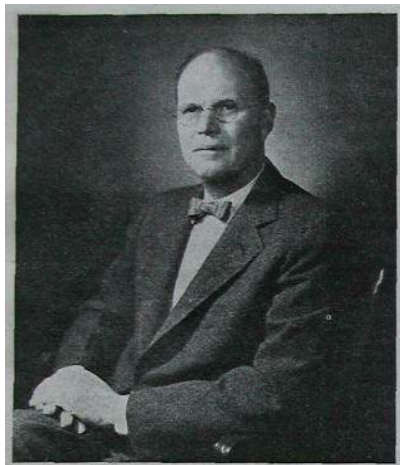
To summarize, the IEC in the nuclear age will continue its work as before. It is, and has always been, prepared to add new subjects to its programme when these arise, and its many years of experience make it fully competent to take on its officially recognized responsibility as a co-ordinating body for this new field, whatever the character of the problems may be.

At last a few personal notes. As already mentioned, the famous physicist, Lord Kelvin, was the first President of the IEC. The President generally holds office for three years and a large number of leading personalities in the electrical industry have held office as President of the IEC in the years gone by.

The man to whom the IEC owes most of its growth, respect and efficiency is its guiding soul for nearly fifty years, Mr Charles le Maistre. He was chosen as the General Secretary at the formation of the IEC and held that office until his death in 1953. Without his endurance, will-power, enthusiasm and farsightedness, the IEC would not have been likely to survive two world wars and win the confidence of all its members that it now enjoys.

After his death he was succeeded by Mr. Louis Ruppert, who had been his assistant for several years and is now, most efficiently, carrying the heavy burden of a constantly increasing work.

*(RESUME en français, p. 919.)*



#### E. V. MURPHREE

*Mr. Murphree, chairman of the Permanent Council of the World Petroleum Congress, has been president of Esso Research and Engineering Company since 1947. He is also president of the Fifth World Petroleum Congress, Inc., the corporation established in the United States to handle the organizational details for next year's meeting of the Congress in New York.*

*Mr. Murphree, an internationally recognized authority on petroleum science, has also been prominent in the development of Atomic Energy. He has long been a member of the General Advisory Committee of the United States Atomic Energy Commission and has also served his government as special assistant to the Secretary of Defense on Guided Missiles.*

*Mr. Murphree, who holds a master of science degree in chemistry from the University of Kentucky was awarded the Perkin Medal for work in applied chemistry in 1950 by the American Section of the Society of the Chemical Industry and, three years later the Industrial Research Institute presented him with an award for outstanding accomplishments in the organization and direction of research.*

*He is member of the National Academy of Science and also of the American Institute of Chemical Engineers and the American Chemical Society.*

# The World Petroleum Congress

by E. V. MURPHREE

*Chairman of the Permanent Council of the World Petroleum Congress,  
President of the Fifth World Petroleum Congress Inc.*

**S**CIENTIFIC research and technology form the basis of modern industrial development.

The rapid growth of the petroleum industry and its continuing expansion are instances of this. Every day the store of knowledge is being added to; scientific work now being carried on in laboratories and oil installations throughout the world is laying the foundation for further advances.

Petroleum research has contributed, among other things, to more precise explorations me-

thods leading to the discovery and definition of new and important oil fields throughout the world and to the development of new refining techniques, which have resulted in higher quality petroleum products being available to industry and the general public in greater variety than ever before.

A tremendous amount of mental energy and money is devoted to petroleum research the world over. In the United States alone it is expected approximately \$ 300 million will have

been spent this year in all branches of petroleum research being conducted by some 25,000 research personnel.

A significant role is being played by the World Petroleum Congress in making available the only international forum where petroleum scientists and technologists can present and discuss their findings in their various areas of research and the application of this research to operating problems. In providing this facility the Congress occupies an eminently important position in the promulgation of international scientific effort.

The Congress is not directly concerned with the commercial end of the oil industry but only with the scientific and engineering advances which are so extensively contributing to industrial growth and, through this, to the enrichment of the lives of people all over the world.

#### *Founded quarter century ago*

The organization was inaugurated twenty-five years ago. Its foundation resulted from action taken by the Institute of Petroleum (then the Institution of Petroleum Technologists) in London. In 1932, the Institute considered the technical problems facing the oil industry justified a full discussion on an international level and arrangements were made for many leading petroleum scientists and technologists to attend the first Congress in London on July 19, 1933.

The success of this meeting was such that it was decided to put the Congress on a permanent basis. Consequently in 1937, after the second Congress had been held in Paris, a central policy-making body was established, known as the Permanent Council, whose responsibility it is to arrange for Congresses to be held every four years, when world conditions permit, and to ensure that the high technical standards of the World Petroleum Congress are maintained.

Represented on the Council are technical societies or professional groups from these twelve countries : Austria, Belgium, Canada, France, Germany, Great Britain, The Netherlands, Italy, Mexico, Venezuela, the USA and the USSR.

#### *Fifth Congress scheduled for New York*

Two further Congresses have been held since 1937. They were at The Hague (1951.) and Rome (1955).

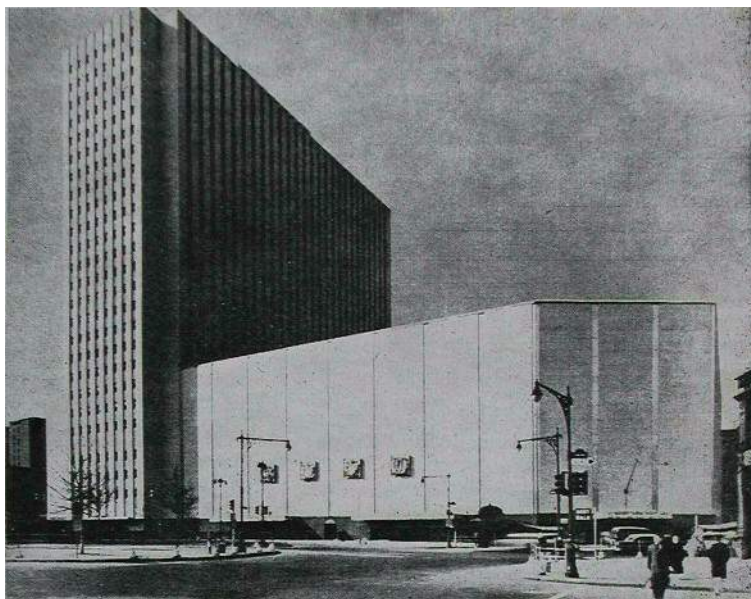
The fifth is scheduled for New York from May 30 to June 5, 1959.

A corporation has been formed in the US to handle all the details for the meeting. This corporation, the Fifth World Petroleum Congress, Inc., has its office at 527 Madison Avenue, New York City. It has a board of directors of 16 members representing a cross section of the US oil industry, which is acting as host for the Congress.

C. Eugene Davis, a retired vice-president of Shell Oil Company, is General Secretary of the Congress.

#### *The board of directors of the Fifth World Petroleum Congress comprises :*

- Reid Brazell, president and director, Leonard Refineries, Inc.
- F. S. Clulow, recently retired vice-president, Shell Oil Company.
- Ira H. Cram, director and senior vice-president, Continental Oil Company, also vice-president, Fifth World Petroleum Congress, Inc.
- George A. Davidson, director and vice-president, Standard Oil Company of California.
- C. Eugene Davis, general secretary of the Congress : Retired vice-president, Shell Oil Company.
- H. W. Field, director, vice-president and general manager, Research and Development Department, The Atlantic Refining Company: also vice-president of the Fifth World Petroleum Congress, Inc.
- W. C. Kinsolving, president, Sun Pipeline Company and Sun-Canadian Pipeline Company.
- Dr. W. E. Kuhn, general manager, Research and Technical Department, The Texas Company.
- John W. Mecom, oil producer, Houston, Texas.
- Dr. Jerry McAfee, vice-president Gulf Oil Corporation.
- E. B. McConnell, director and vice-president, Standard Oil Company (Ohio).
- E. V. Murphree, president of Esso Research and Engineering Company, also president and Chairman of the board of the Fifth World Petroleum Congress, Inc.
- H. B. Nichols, senior vice-president, California Texas Oil Company, Ltd.
- Carl E. Reistle, Jr., director and executive vice-president, Humble Oil and Refining Company.
- J. K. Roberts, director and vice-president, Standard Oil Company (Indiana).
- Dr. J. C. Zimmer, technical advisor, Research Department, Socony Mobil Oil Company, Inc.



*The New York Coliseum where the Fifth World Petroleum Congress will be held from May 30 to June 5, 1959.*

H. S. M. Burns, president of Shell Oil Company and chairman of the American Petroleum Institute, has recently accepted the presidency of the Congress and, in this capacity, will preside at the more important functions being arranged in connection with it.

*Committees in 36 countries assisting*

Collaborating in the arrangements for the meeting are 36 Congress Committees in these countries : Argentina, Austria, Belgium, Brazil, Canada, Colombia, Denmark, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, Hungary, India, Iran, Israel, Italy, Japan, Mexico, The Netherlands, Norway, The Philippines, Portugal, Pakistan, Peru, Rumania, Spain, Sweden, Switzerland, Trinidad, Turkey, Uruguay, the USA, the USSR, Venezuela and Yugoslavia.

The oil industry has shown ever increasing interest in the Congress. The Rome attendance of

4,400 in 1955 more than doubled that of The Hague meeting and it is expected that the New York Congress will be attended by between 5,000 and 6,000 from 50 countries.

A comprehensive and extensive technical program has been arranged for the 1959 meeting, for which some 450 scientific papers were offered by technical societies or professional groups in over 30 countries. This number greatly exceeded expectation and it was found necessary to limit those for presentation to approximately 285. This will be the largest number of technical reports ever given before the Congress.

The papers will be presented at the New York Coliseum in eleven large meeting rooms specially constructed for the Congress and will be given in French or English, the two official languages of the Congress. They will be available in pre-printed form and will also be published to-

gether with the floor discussion in the Congress Proceedings.

The papers have been divided into 10 sections. These are : geology and geophysics; drilling and production; oil processes and refining; chemicals from petroleum and natural gas; composition, analysis and testing; utilization of petroleum products; engineering, equipment and materials; transportation and distribution; operations research, statistics and education; and the applications of atomic energy to the petroleum industry.

There will also be a number of general lectures by internationally recognized experts and special one-day symposia on particular phases of petroleum science.

#### *Nuclear research by petroleum scientists*

Although atomic energy contributes little as yet to the enormous, rapidly growing energy requirements of the world, and it is unlikely that it will for some time, the petroleum industry has been quick to see the possibilities of using nuclear energy to solve many of its problems, particularly those encountered in exploration, production and refining.

Considerable nuclear research is being carried out by petroleum scientists and the great importance of this work is reflected in the fact that next year, for the first time, a section of the Congress is being devoted to developments in this field. Seventeen papers from authors in Great Britain, France, Russia and the United States will be presented.

It is proposed to open discussions with a general paper on the probable impact atomic energy will have on the petroleum industry throughout the world.

There will follow other studies including the peaceful uses of atomic explosives, such as those which may be used for underground detonations to boost oil production; the *use* of atomic physics in oil prospecting; the technical and economic prospects of nuclear energy in the petroleum industry; the *use* of radioisotopes in fuel and lubricant research; the way in which chemical reactions — vital to modern refining and petrochemical manufacture — are affected by radiation; and the lubrication requirements of nuclear power plants.

At least fourteen US oil companies have large-scale radiation programs underway or planned and already the use of nuclear energy is bringing big returns to the petroleum industry in the US. For instance, it has reportedly been estimated by the Atomic Energy Commission that oil refiners have saved \$ 5 to \$ 10 million in a year through the use of radioisotopes and that radio-active tracers used in connection with oil well stimulation have produced annual savings of as much as 120 to 140 million dollars.

#### *Uses for radiation almost limitless*

Furthermore, the Atomic Energy Commission is reported as predicting that radioisotopes will be responsible for a saving of something like \$ 5,000 million to all US industry by 1960.

A portion of this saving should be to the oil industry. Technical progress, plus more information about radioisotopes are leading to a wider acceptance of radiation methods.

There is almost no limit to the possible uses of radiation in processing plants and laboratories. The most popular application of nuclear energy in refining is in relation to measurements — analytical measurements in control laboratories, level, thickness and depth measurements, most using radioisotopes.

Other typical applications *now* being made of radioisotopes are the detection of product interfaces in pipelines; density measurements for fluid catalyst distribution; flow measurements for mixing gases, liquids and solids; entrainment in evaporators and distillation columns; mixing in alkylation units; determining flow rates in pipes; tracing the flow of fluid and granular catalysts; finding leaks in heat exchangers and underground pipes; measurement of tank volume; study of fluid catalyst aging, loss, and attrition; and radiographic testing of metal parts, as well as of metal welds.

#### *Discovery and production of new oil fields*

Developments in methods of discovering and producing new sources of crude oil to supplement fields now being depleted are to be given major emphasis at next year's meeting. Eighty-six papers, nearly a third of the total number to be given at the Congress, will concentrate on these subjects. Progress on the development of shale oil as an energy source will be another topic for discussion.



The geology and the results of exploration in many areas of the world are to be discussed. The areas include — Sicily, Oman, Hadhramaut, India, Turkey, Israel, Iran, Pakistan, Argentina, Brazil, Holland, Venezuela, the Caribbean, the Soviet Union, The Belgian Congo, French Equatorial Africa, Austria, Yugoslavia, Canada, and the USA. In addition, the almost incalculable reserves contained in the tar sands of Alberta, Canada, will also be given attention. Petroleum and natural gas are now the source of about 80 % of all organic chemicals produced in the US. This being so, it is highly appropriate that petrochemicals should be given an important place on the Congress program. Authors from ten countries are presenting 31 papers in the section dealing with this subject.

Expected US expenditures this year for petrochemical plants will total \$ 750 million — almost as much as the \$ 800 million being spent for oil refining facilities.

Outside the US the accent is still more on petroleum refining — an estimated \$ 1,350 million as against \$ 605 million for petrochemicals. But here, too, interest in petrochemicals is increasing rapidly.

Altogether spending for new plants and facil-

ities on a worldwide basis for refining, natural gasoline, and petrochemicals is expected to reach approximately \$ 3,910 million in 1959.

A typical example of the demands which the modern world makes on the petrochemical and petroleum industries may be cited in relation to the introduction of jet aircraft. The engines of these planes, which operate at extremely high temperatures, created conditions that exceeded the capabilities of conventional hydrocarbon lubricants and it was necessary for lubricants to be prepared by special organic chemical methods.

#### *Fuels for outer space*

Another instance is in regard to research being conducted into fuels for missiles, space ships and rockets. Here again, petroleum fuels and chemicals are playing a major role, and it is expected they will continue to do so.

Petroleum researchers would be the last people to regard themselves as pioneers but that is precisely what they are; every day expanding their own sections of the frontiers of science to enable new advances to be made all along the line.

The information they present at the Fifth World Petroleum Congress will forge another strong link in the chain of progress.

*(RESUME en français, p. 921.)*



*Preparations for laying the 24 inch oil pipeline Hassi-Messaoud **Bougie.***  
(Photo Grep).



## THE INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS

by C. E. Chauvez, Secretary General

### SUMMARY

*of article in French on pages 901-906*

Following a decision taken at the 5th Congress on Electric Power in Grenoble in 1925, the International Commission on Large Dams was definitively constituted in Paris in 1925. In 1930 it was granted official support by the World Power Conference.

The Commission achieves its aim of encouraging "improvements in design, construction, maintenance and operation of large dams" mainly by organizing periodical international congresses. Arrangements for them are entrusted to the national committee of the host country in collaboration with the Bureau's Central Office. Reports are not read during the congresses: they are distributed in advance and summarized, point

by point, in a general report. The last congress, held in September 1953 in New York, was attended by 43 member countries.

The Commission publishes a technical dictionary as well as technical bulletins. Research on particular problems is carried out by special sub-committees which meet between the regular congress sessions.

The future of large dams ? The inexorable expansion in the demand for power, and above all the general growth of population with the consequent fight against hunger, call for immense reserves of water, and will continue to do so on an ever-increasing scale.

## THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON LARGE ELECTRIC SYSTEMS

by J. Tribol-Laspière, Vice-President

### SUMMARY

*of article in French on pages. 897-899*

Oldest of the international electrotechnical organizations (apart from the International Electrotechnical Commission), the International Conference on Large Electric Systems was founded in 1921. Commonly known as CIGRE, being the initials of its French title, it is legally constituted as a permanent association open to all individuals and bodies concerned with the production and the interlinking of high tension electricity networks.

CIGRE channels its activity mainly into large-scale conferences, held every 2 years in Paris, at which technicians and specialists concentrate their efforts on solving specific practical problems connected with the construction of machinery and the improvement of equipment. Personal contacts between constructors

and operators from all parts of the world ensure that past and present technical achievements are spread far afield, and future possibilities are thoroughly discussed.

Continuity in the work of CIGRE is secured by means of 18 international study committees, each dealing with a limited number of selected subjects and each preparing reports to be submitted to the next Session of the Conference. Administrative arrangements are simple and officers and Council members are eligible for re-election, thus ensuring unbroken activity and steady development. National Committees help to maintain liaison between Headquarters in Paris and individual members.

## THE INTERNATIONAL FEDERATION OF INDUSTRIAL PRODUCERS OF ELECTRICITY FOR OWN CONSUMPTION

by M. de Leener, Secretary General

### SUMMARY

*of article in French on pages 908-911*

In highly industrialized countries the consumption of electric power is predominantly for manufacturing purposes; moreover nowadays many industrial concerns themselves produce some or all of the current they require. This is particularly the case in the countries of the European Economic Community and in Austria, where "own consumption" enterprises produce one-third of the total supply, covering half of the industrial needs.

Very real economic factors justify the co-existence of individual generating stations and those producing for public distribution. The industrial generators are able to use to best advantage many by-products from different branches of industry, and those which need steam in large quantities for their manufacturing processes can economically incorporate the generation of electricity in the thermal cycles.

The greatest benefit derives from establishing close co-operation between own-consumption producers and the distributing stations, and in many countries, particularly Belgium, Germany and France, coordinating groups have been set up. It was to help such groups that the International Federation of Industrial Producers of Electricity for Own Consumption (FIPACE) was set up in 1954, serving own-consumption producers on much the same lines as the International Union of Producers and Distributors of Electrical Energy does for the producer-distributor groups.

FIPACE has, through its Council, its Study Committees and its Working Parties, undertaken research into various subjects of a technical character; prospects arising out of the European Common Market and Euratom developments have also been kept in mind.

## THE INTERNATIONAL GAS UNION

by R. H. Touwaide, Secretary General

### SUMMARY

*of article in French on pages 926-929*

Founded in 1931, the International Gas Union has built up a world-wide system of technical co-operation and coordination with a view to the development of the gas industry. National associations in 19 countries are members, and at the triennial conferences agreed conclusions and recommendations have become the basis for generally adopted practice. Special attention has been paid to such subjects as safety of personnel and users. The adoption of new techniques and new materials is encouraged.

Six permanent commissions have been set up to deal

with specific problems. It was found in practice that their efforts were considerably impeded by linguistic difficulties, and this led the Union to publish an illustrated vocabulary in 3 languages in 1937; with Unesco help a new edition in 7 languages is now in production. A special commission on the preparation of international statistics has been working in close liaison with the UN Economic Commission for Europe and the Organization for European Economic Co-operation; its operations are facilitating the production of comparative Statistics.

# THE INTERNATIONAL MARITIME RADIO COMMITTEE

(C.I.R.M.) (1)

by Colonel J.D. PARKER, MBE, RARO

*Secretary General*

## *Introduction.*

THE International Maritime Radio Committee, (abbreviated title CIRM), was constituted on the 10th September, 1928 at San Sebastian, Spain, by a number of companies engaged in the application of radio to the maritime services. It declared as its objective co-operative action for the advancement and improvement of the maritime radio service in its application to safety of life at sea, marine mobile communications and maritime navigational aids for the benefit of all people in their association with the sea-ship-owners, crews, passengers and the maritime industry in general.

Between the years 1929-1939 CIRM sent representatives to all the radio conferences of the International Telecommunications Union — to Madrid in 1932, Cairo in 1938, Montreux in 1939, and also to all the meetings of the International Radio Consultative Committee (CCIR). The efforts of the delegates were devoted to promoting the interests of the radio maritime services and were rewarded with notable success bearing in mind the somewhat limited representation the organisation was at that time capable of bringing to bear.

At a reunion of the original members of CIRM in Brussels in September 1946, it was unanimously agreed that in view of the considerable

progress the science of telecommunications had made during the second world war and the important effect these advances would have on the mobile marine services, it would be advisable to reconstitute CIRM on a wider basis and with a legally recognised international status. It was considered that the membership should be enlarged to make it truly representative of the whole industry and strong enough to represent effectively at all marine radio conferences, the considered views of all companies in the world engaged in the field of marine telecommunications and navigational aids.

Accordingly in 1947 new statutes were formulated and CIRM was legally constituted in accordance with Belgian Law as an international association with scientific aims. On 25 February, 1947, HRH the Prince Regent of Belgium was pleased to grant civil rights to the Comité International Radio Maritime under the Belgian Law and to give approval to its statutes.

Prior to this time the activities of CIRM were somewhat restricted by the fact that its membership was not fully representative of the views of all the radio maritime interests of the world. On the other hand, such bodies as the International Air Transport Association (IATA), the International Civil Aviation Organization (ICAO), the Union Européenne de Radiodiffusion (UER), the Organisation Internationale de Radiodiffusion (OIR), and others, by virtue of their having a solid block of interested members, have for some time been in a position to present views

(1) Shipping Federation House, The Minories. London, E. C.3.



Ir. Willem D. P. STENFERT

*President of the International Maritime Radio Committee. Managing Director of Radio Holland N. V. since 1st July 1953, after 18 years service as General Representative of Radio Holland in the Far East. Member of the Dutch Managing Board for Shipping (Raad van Bestuur voor Zeevaart). Board Member of the Royal Institute of Engineers (Netherlands). In 1956 appointed by the Queen as Officer in the Order of Oranje-Nassau. Graduate of the Technical University of Delft, Holland.*

of the aeronautical and broadcasting services with considerable strength. The expansion of the membership of CIRM is intended to give it a voice in international radio deliberations equal to those of comparable bodies in other communications services.

CIRM Members are specialist? in marine telecommunications and navigational aids and thus have a valuable contribution to offer to the maritime industry and to the general public. The work of CIRM in co-ordinating and presenting their views at appropriate international conferences, is, therefore, of considerable importance to the speedy and safe voyaging of ships and the formulation of international standards of marine telecommunications facilities which will be accepted as suitable for world-wide application.

The importance of radio for marine communications is paramount since only by the use of radio can ships be kept in contact with each other and the shore when beyond visual range; moreover, new developments in the fields of radar and other electronic navigational aids increase the complexity of the electronic equipment now necessary on board ships, in ports, harbours and at coast stations.

#### Objectives

The objectives of the International Maritime Radio Committee (CIRM) are :

1. To institute an international body for the purpose of advancing the maritime telecommunications service in the most scientific and efficient manner for the benefit of all concerned with marine matters.

2. To foster and to make the best use of the most up-to-date scientific and practical knowledge by promoting the exchange between members of information, proposals and opinions on administrative, technical and operational maritime telecommunications matters and navigational aids.

To further this by joint consultation and participation in the work of the appropriate committees of the International Telecommunications Union, such as the International Radio Consultative Committee (CCIR).

3. To present the co-ordinated specialist views of all CIRM members as considered and important international opinions at all international telecommunications conferences and appropriate maritime conferences.

4. To develop an effective voice in the formulation of world marine telecommunications Stand-

ards, and world and regional maritime telecommunications plans, by liaison with the International Telecommunications Union (ITU), International Civil Aviation Organization (ICAO), the International Chamber of Shipping (ICS), the World Meteorological Organization (WMO), International Air Transport Association (IATA) and other International organisations having an interest in marine matters or matters of joint concern.

5. To provide suitable and adequate representation at all relevant international conferences and meetings which plan world and regional télécommunications arrangements for the maritime mobile service. To ensure that the radio maritime needs are adequately considered at any conference whose work impinges on this field.

6. Through the above arrangements to enhance the safety of life at sea and the speedy and safe voyaging of ships to the benefit of all engaged in maritime affairs.

CIRM welcomes the co-operation of all those who are engaged in, and have had practical experience in, the development and operation of maritime mobile stations and who desire to assist in the progressive advancement of the service.

To this end, the Committee, which is a non-profit making organisation, is always pleased to include in its membership any company or group able to assist in furthering its endeavours to expand this strong international scientific force for the advancement of the use of telecommunications and navigational aids for maritime purposes.

#### *Activities*

CIRM has done valuable work to the benefit of all engaged in the development of and use of marine radio communications and radio aids to marine navigation. There is still more to be done.

Since 1947, CIRM has contributed to, and represented the views of its members at the following international conferences : Atlantic City (ITU 1947), Stockholm (CCIR 1948), Geneva (EARC 1951), London (CCIR 1953), Gothenburg (BNRC 1955), Warsaw (CCIR 1956), Hague (Maritime VHP 1957). The opinions and recommendations formulated by the CIRM delegations, on the basis of their specialised knowledge of the

subjects dealt with, have frequently served as the basis for final decisions of such conferences. In this connection it has submitted a number of papers for consideration at the forthcoming technical and administrative radio conferences. Among the more important of these conferences are :

ICAO Special Preparatory Meeting Montreal, 1958

CCIR Los Angeles 1959

ITU Administrative Radio Conference Geneva, 1959

Marine radio interests cannot be fully developed and safeguarded unless all bodies concerned work together. Hence CIRM and the International Chamber of Shipping collaborate in matters concerning marine radio questions.

This contact with the shipowners benefits both parties.

Since 1951, by virtue of resolution No. 222 of the Administrative Council of the International Telecommunications Union, CIRM has been recognised as a specialised international organisation by the body. A similar action by ICAO in 1957 recognised the position of CIRM vis-a-vis ICAO.

Within recent years the strength of CIRM has increased to 42 members who between them represent the views of almost all the world's radio maritime interests. The membership includes marine organisations from nineteen countries, namely Argentina, Australia, Belgium, Brazil, Canada, Denmark, France, Germany, Greece, Holland, Israel, Italy, Norway, Portugal, South Africa, Spain, Sweden, the United Kingdom and the United States of America, and their combined interests cover the whole world.

#### *Organisation*

The articles of association of CIRM are contained in a separate document entitled « The Statutes of the Comité International Radio Maritime ». The following points from the Statutes will be of interest :

1. Each member shall appoint at least one delegate to the organisation.
2. The general meeting will be held each year and will check and approve the accounts of the previous financial year and resolve the adoption of the accounts, examine and approve the budget, fix the membership fee for the subsequent

year and appoint the President, one or more Vice-Presidents and the Directors.

3. The board of Directors shall comprise a minimum of six and a maximum of twelve, including the President and Vice-Présidents, chosen from the delegates of the members of *CIRM*. (At the last Annual General Meeting of the International Maritime Radio Committee held in Paris, Mr W. D. P. Stenfert, Managing Director of Radio Holland N. V., Keizersgracht 162, Amsterdam, Holland was elected as President, and Mr. H. Thorpe Woods, Managing Director of International Marine Radio Company Limited, Intelco House, Croydon, Surrey, and Herr W. E. Steidle, Managing Director of Deutsche Betriebsgesellschaft fuer drahtlose Telegrafie m. b. H., 8, Rognitzstrasse, Berlin-Charlottenburg, Germany were elected as Vice-Présidents).

4. The Secretariat shall comprise :

(a) The general Secretariat established in Shipping Federation House, The Minories, London, E. C. 3, England.

(6) The Administrative Secretariat established in the registered office at 25, Boulevard du Regent, Brussels, Belgium.

5. The Technical Committee examines maritime radio technical questions, proposals and regulations as required by the Board of Directors. It reports the conclusions reached and formulates recommendations on those matters. Working and Executives Committees are also convened as may be required from time to time,

6. All Members may collaborate in the work of the Technical Committee and send delegates to attend the meetings.

7. In order to cover expenditure a scale of annual payments was adopted for members. The amount of the unit for any given year is decided at the Annual General Meeting.

#### *Technical Committee*

Apart from the work involved in keeping contact with the work of such organisations as ICAO, WMO, IATA, EBU, IEC, the Technical Committee has Study Parties who are working on the following major questions :

#### *Study Programme 1*

Implementation of Gothenburg Convention 1955.

#### LIST OF MEMBER COMPANIES

Association International des Intérêts Radio-Maritimes, Intelco House, Progress Way, Croydon, England.

A. C. Cossor Ltd., Cossor House, Highbury Grove, London, N. 5.

Alhoutyam Ltd., Independence Way, Haifa, Israel.

Amalgamated Wireless (Australasia), 47, York Street, Sydney.

Canadian Marconi Company, 2442, Trenton Avenue, Montreal 16.

Coast Radio Ltd., Hope Crescent, Edinburgh.

Compagnie Hellénique Radio Maritime, 26, Othos Bouboulinas, Le Pirée.

Compagnie Radio Maritime, 8, rue Lavoisier, Paris 8<sup>e</sup>.

Companhia Marconi Brasileira, rue da Alfândega, 81a, Rio de Janeiro.

Dansk Radio A/S, 33, Amaliegade, Copenhagen.

Decca Navigator Co. Ltd., 1-3, Brixton Road, London, S. W. 9.

Deutsche Betriebsgesellschaft fuer drahtlose telegrafie m.b.H., 8, Rognitzstrasse, Berlin-Charlottenburg.

Establecimientos Argentines Marconi, Cordoba, 645, Buenos Aires.

Hispano Radio Maritima, Jorge Juan 6, Madrid.

International Skibs Radio, Mitchellsgade, Copenhagen V.

Marconi International Marine Communication Co. Ltd., Marconi House, Chelmsford, Essex.

Marconi (South Africa) Ltd., Union Corporation Building, Marshall Street, Johannesburg.

A/S Nera, 75c, Pilestredet, Oslo.

Norsk Marconikompani a/s, 35, Munkedamsveien, Oslo.

Radio Holland N. V., Keizersgracht 562, Amsterdam.

Radiomarine Corporation of America, 19, Beaver Street, New York.

Radio Maritima Portuguesa Limitada, Avenida 24 de Julho 60, Lisbon.

Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans Fils, 115, Broad Street, New York 4, N. Y.

S. A. I. T., 25, boulevard du Régent, Brussels.

Siemens Edison Swan Ltd., Woolwich, London, S. E. 18.

Societa Italiana Radio Maritima, 11, via dei Condotti, Rome.

Svensk Marin Radio A/B, Ostra Hamngatan, 5, Goteborg.

Storno, Ved Amagerbanen 21-23, Copenhagen.

*Study Programme 2*  
Maritime VHF questions.

*Study Programme 3*  
Radiotelegraph and Radiotelephone service in the maritime high frequency bands.

*Study Programme 4*  
Spurious Radiation.

*Study Programme 5*  
Navigational aids for marine purposes.

*Study Programme 6*  
Standardisation of code works and phrases for the marine radiotelephone service.

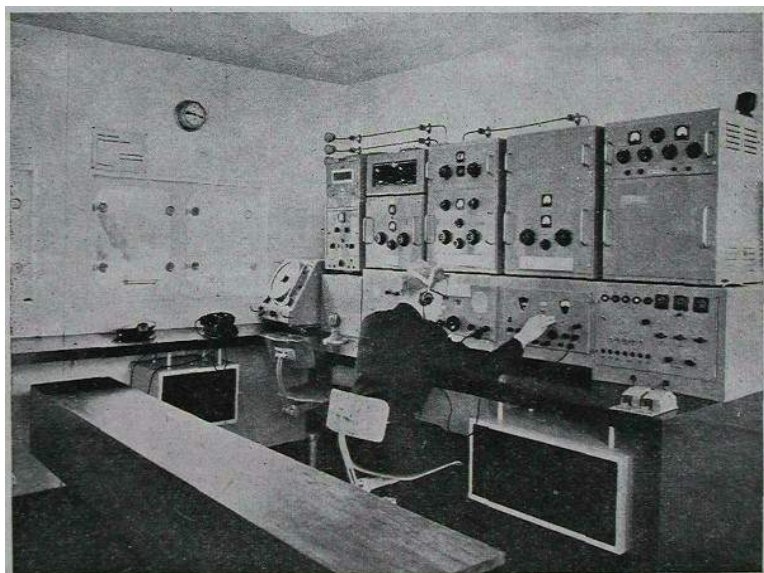
*Study Programme 7*  
Use of Single Sideband Techniques for marine communications.

*Study Programme 8*  
Marine Identification Devices.

*Study Programme 9*  
Preparation for ITU Administrative Radio Conference 1959.

*Study Programme 10*  
Safety of Life at Sea Conference 1960.

*Study Programme 11*  
Self supporting aerials for ships.  
(RESUME en français, p. 921.)



*A typical ships radio office*  
(Frères Haine, Brussels), (Frères Haine, Brussels),



Vernon Ellis COSSETT, M. A., Ph.D.

University Lecturer in Physics, Cavendish Laboratory, Cambridge. Secretary, International Federation of Electron Microscope Societies. Born 1908. Educated Cirencester Grammar School; Bristol University; Kaiser Wilhelm Institute, Berlin; University College, London. Departmental Demonstrator and Lecturer, Electrical Laboratory, Oxford, 1940-1946; I.C.I. Research Fellow, Cavendish Laboratory, Cambridge, 1946-1949.

Publications : *Introduction to Electron Optics; The Electron Microscope; Bibliography of Electron Microscopy; Practical Microscopy; X-ray Microscopy and Microradiography.*

## The International Federation of Electron Microscope Societies

by Dr. V. E. COSSETT

*Secretary.*

THE electron microscope is a comparatively new addition to the armoury of research tools in science and technology, as it has become commercially available only within the past 20 years. Like nuclear physics, it is very much a child of its times : it has radically changed our approach to many long-standing problems, and it has cut across most of the existing boundaries between the established scientific disciplines. Unlike nuclear physics, it is based on the outer parts of the atom, not on its nucleus, — on the properties of the free electron and espe-

cially on its interaction with atoms. The electron microscope is a very complex instrument, so that it demands a high level of scientific understanding and technical competence in its design, production and operation. It is not surprising, therefore, that it is a product of the most advanced countries and that the greatest contribution to its development has been made just in those countries which have not been directly concerned with nuclear technology, and thus have been able to put more resources into this special field : Germany, Holland, Japan. The



United States and Britain have certainly made valuable contributions, but on a lesser scale; the Soviet Union has been further behind, but is now rapidly catching up. There are now probably between 1,500 and 2,000 electron microscopes throughout the world, and this might be thought a slender basis on which to erect an international organisation. In addition, it is somewhat unusual to form, such an organisation around a particular scientific instrument — there is no society for mass spectrometry or particle acceleration, so far as we know. The nearest analogy appears to be the International Union of Crystallography, which, in spite of its name, is essentially concerned with X-ray diffraction procedures.

The peculiar nature of the International Federation of Electron Microscopy would seem to derive from two factors, both of which are characteristic of many of the new developments in scientific research: the high cost of the instrument, and its wide range of application through the sciences. The cost of a good electron microscope, with ancillary equipment, will nowadays be between £ 10,000 and £ 20,000 — small compared with nuclear machines, but large for a single laboratory, especially in the biological sciences. Their number in any one country is therefore bound to be strictly limited, at least for some considerable period, and this fact has acted as a major incentive to the exchange of ideas and experience between countries. Also, the feeling that the most must be made of such an expensive tool has undoubtedly stimulated close relations between electron microscopists within each country. In the same way, the wide range of application of the instrument, from pure science (biological, colloidal, physical) through the most specialised technologies (rubber, fermentation, oil, metallurgy), has brought together the active workers in many fields, in the well-justified expectation that much of value for their own particular problem might be learnt from experience in what at first sight might appear to be a totally unrelated investigation.

The first steps towards a formal organisation of electron microscopists took place in the United States and in Britain during the recent War. Informal meetings to discuss the techniques of specimen preparation and operation of the instruments, began to be held in England in 1943.

They finally led to the formation of the Electron Microscopy Group of the Institute of Physics, after a meeting held in Oxford in 1946. It is characteristic of the peculiar status of the subject that much discussion took place on whether the new society would best be linked with the Royal Microscopical Society or with the Institute of Physics. The latter choice was made, primarily because it was felt that in the early stages of development the problems of electron microscopy would be mainly those of the instrument, and therefore physical. With the shift of interest towards its applications, the debate has revived and a transfer of allegiance is not excluded for the future. In the United States, informal gatherings for discussing mutual problems began even earlier than in England, — about 1942 — and eventually resulted in the Electron Microscope Society of America being formed, in 1945. At first, this was a completely independent body, but it later became affiliated to the American Institute of Physics.

After the War, similar national societies quickly grew up in Germany, France and Holland (to some extent under the example of Britain), and in Japan (probably under American influence). Informal contacts were made between the leading electron microscopists in different countries, and as a result the first conference of an international nature took place in Delft, Holland, in July, 1949, with an attendance of 209. In consequence of the interest shown, and the many new contacts made there, a conference on a larger scale was held in September, 1950, in Paris. It was attended by 300 participants and 130 papers were presented. It was decided that some more formal international organisation was required, and an approach was made to the International Council of Scientific Unions by Mr. F. W. Cuckow, at that time the Secretary of the British Electron Microscopy Group. After a great deal of discussion, it appeared that the only means of bringing the subject within the existing framework of ICSU would be to form a Joint Commission for Electron Microscopy and the first steps were taken in this direction. However, doubts were at once raised from several sides about the suitability of such a body for fulfilling the needs of electron microscopists. A Joint Commission, by definition, must consist of a limited number of representatives from each of the International Unions concerned: Biology,

Physics, Chemistry, etc. On the other hand, those actively working in the subject were organised, not under the International Unions, but in national societies, and the most urgent need was to bring these bodies into closer contact. It was therefore decided to form an International Committee for Electron Microscopy in parallel with the Joint Commission. This Committee would be composed essentially of representatives of the national societies, together with two delegates from the Joint Commission.

The new dual form of international organisation was formally set up during the Third International Conference of Electron Microscopy, held in London in July, 1954. The members of the International Committee were elected and the first meetings were held. As might have been expected, however, difficulties at once arose as to the relative status of the Committee and the Joint Commission. After an appeal to the Executive Committee of ICSU, which was unwilling to vary the terms of reference of Joint Commissions, it was decided by the International Committee that the best solution would be to set up a completely independent International Federation of Electron Microscope Societies. This was done in October, 1955, the Joint Commission having been formally dissolved by ICSU in August, 1955.

The International Federation has as its main functions the arranging of conferences of an international character : World Congresses at four-yearly intervals, and Regional Conferences in the intervening even years. It is also concerned to foster and co-ordinate the activities of the national societies for electron microscopy: it has no individual membership. At present, 13 societies are affiliated to it : Belgium, Czechoslovakia, France, Germany, Great Britain, Hungary, Italy, Japan, Netherlands, Scandinavia, Spain, Switzerland, United States. Together they represent an enrolled membership of about 2,500. Applications for affiliation are expected in the near future from Australia, India and the Soviet Union, where electron microscope societies are already formed or are in process of formation. The Federation may thus claim to be truly international in character.

The first Regional Conferences were held in 1956, the European in Stockholm and that for the Far East and Oceania in Tokyo. The Fourth

International Congress, the first under the auspices of IFEMS, was held in Berlin in September, 1958. The rapid growth in the subject is evidenced by a statistical comparison with the Third International Conference, London, 1954 : attendance increased from 400 to 800, and the number of communications from 160 to 425. Preparations for the Fifth Congress, to be held in Philadelphia in 1962, are proceeding on the assumption that this rate of growth will continue. To cope with the flood of communications, however, an experiment is to be made at the European Regional Conference (Delft, 1960) in organising the sessions of the meeting on a new basis. Only a limited number of papers will be read in full, the remainder being grouped together by subject, and presented in general reviews by rapporteurs. In this way it is hoped both to raise the standard of contributions and to find more time for discussion.

It is clear that electron microscopy is sharing the experience of many other new branches of science in recent years : an almost exponential growth in the volume of work being done and in the desire and ability of the experts to come together to report on it and to exchange experiences. New instrumental developments are very quickly followed by applications in the most varied fields. The value of the new methods cannot be discussed here, but it is enough to say that they are giving a new experimental foundation to the study of the solid state (especially of metal physics), and opening up an entirely new and largely unexpected world of micromorphology in the biological sciences. Not unnaturally, a live and expanding branch of research requires a new form of organisation and has burst out of the rigid system of demarcation between sciences that was founded on the state of knowledge in the nineteenth century. At the same time, the International Federation of Electron Microscopy is very much aware of the need, indeed the duty, to establish contacts with the main international organisation of the sciences, and is continuing to keep under review the possibilities of some type of affiliation with the International Council of Scientific Unions. It is possible that the development of the scope of the " Affiliated Commission ", on the model of the International Commission for Optics, may provide a suitable mechanism. In the meantime, the International Federation is putting its own

house in order, and overhauling its Constitution and By-laws in order that they shall properly express and de-limit its sphere of operation. In particular it is proposing to change its title to " International Federation of Societies for Electron Microscopy ", to emphasise that it is concerned with the whole range of application of the method, not only with the electron microscope itself. Its meetings are more concerned with critical discussion of the results obtained, and their significance in particular fields of research, than with the design and operation of

the instrument, — although in these respects also progress is still rapid. If space permitted, it would be interesting to draw a comparison between the development of the optical and the electron microscope, both in time scale and in matters of personnel and organisation. It is enough to say that the new technique has progressed at approximately ten times the rate of its predecessor, and its impact on science and technology has been correspondingly more revolutionary. In this respect, if in no other, it has some kinship with nuclear physics.

(RESUME en français, page 925.)

(Suite de la page 934)

pertinence et bien des remarques pourraient encore être écrites aujourd'hui.

Le neuvième congrès avait été décidé pour 1915 à Saint-Petersbourg. Les circonstances politiques en décidèrent autrement. La première guerre mondiale impose pour la chimie, comme pour tous les efforts d'organisation internationale, un temps de pause, dont l'après-guerre révélera rapidement les fruits.

Plusieurs initiatives avaient déjà fixé dans des structures permanentes la coopération des chimistes sur le plan international. Nous avons cité le « Comité permanent des congrès de chimie appliquée » fondé à Bruxelles en 1894. Trois ans plus tard se fonde à Londres l'« Association internationale des chimistes de l'industrie du cuir ». Le congrès de chimie appliquée à Londres en 1909 décide la création d'un « Comité international des constantes et données numériques de chimie, de physique et de technologie ». Celui-ci est fondé l'année suivante à Paris et est placé sous le patronage de l'Association internationale des Académies (1). Il fonctionne toujours aujourd'hui auprès de l'Union internationale de chimie pure et appliquée.

Une « Commission internationale pour l'étude de la question de l'unification des méthodes d'analyse des denrées alimentaires » est fondée en 1903. Dès 1906 Je vœu fut émis de voir les

Gouvernements investir cette Commission d'un mandat officiel. La décision dans ce sens fut prise en 1910 à Paris et en 1912 une convention intergouvernementale créait le « Bureau international de chimie analytique concernant les matières destinées à l'alimentation de l'homme et des animaux ».

Une réunion organisée en avril 1911 à Paris par des chimistes allemands et français décide la création d'une « Association internationale des Sociétés chimiques » qui groupe déjà l'année suivante quelque 18.000 membres (2). Une coopération étroite s'établit aussitôt avec l'« Institut chimique international » à la fondation duquel le Professeur Ostwald venait d'affecter le montant de son prix Nobel et auquel M. Ernest Solvay avait fait don d'une somme de 250.000 francs belges.

Couronnant tous ces efforts et en succession directe de l'Association internationale des sociétés chimiques, dont les activités avaient été interrompues par la guerre, l'Union internationale de chimie pure et appliquée est fondée en 1919. C'est le départ d'une nouvelle étape dans la collaboration internationale scientifique et technique plus riche encore, mais dont les jalons préparatoires avaient été judicieusement placés par de courageux et clairvoyants pionniers.

(1) *La Vie Internationale*, II, 1912, fasc. 8. p. 126.

(2) *La Vie Internationale*, I, 1912, fasc. 4, p. 535.



Charles AESCHIMANN

Né à Genève en 1908

Ingénieur électricien diplômé de l'Ecole Polytechnique Fédérale à Zurich

Spécialisation dans les problèmes de l'économie électrique à la Motor-Columbus Société Anonyme d'Entreprises Electriques à Baden.

Depuis 1937 à l'Aar et Tessin, Société Anonyme d'Electricité à Olten, une des grandes entreprises suisses de production et de transport d'énergie électrique; actuellement président de la direction de cette société.

De 1954 à 1958, président de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, depuis 1955 président de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique (UNIPEDE).

## *L'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique*

par Charles AESCHIMANN

*Président de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique.*

### *I. Structure.*

Du point de vue structure, l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique, couramment désignée sous le sigle de son adresse télégraphique UNIPEDE, présente un caractère particulier. Ce n'est pas une association de personnes, mais une association de groupements nationaux représentatifs, dans leurs pays respectifs, de l'industrie de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique.

Suivant la nature du statut juridique de cette industrie dans les pays en cause, ces groupements peuvent prendre différentes formes. Dans les pays où le service de l'énergie électrique est assuré par des entreprises individuelles de caractère privé, public ou mixte, ces groupements nationaux se sont constitués, sous forme de syndicats, d'associations sans but lucratif, etc., pour

assurer la représentation d'ensemble de la profession devant les pouvoirs publics et procéder à l'étude des problèmes généraux que les entreprises individuelles d'une même branche d'activité ont intérêt à traiter en commun. Dans les pays où l'industrie de l'énergie électrique a été nationalisée, ce sont les établissements publics créés spécialement pour prendre cette industrie en charge qui entrent à l'UNIPEDE, sur le même pied que les associations nationales précitées.

A côté de cette catégorie de membres, dénommés *membres actifs*, qui constitue l'ossature de l'UNIPEDE., cette dernière admet également, en qualité de membres *affiliés*, *adhérents* ou associés, certains groupements qui ne remplissent pas toutes les conditions pour devenir membres actifs, ainsi que des entreprises d'énergie électrique de caractère local ou régional.

Si, d'une façon générale, c'est surtout par l'intermédiaire de leur groupement national que

les entreprises responsables du fonctionnement des installations électriques dans les divers pays font partie de l'UNIPÉDE, c'est toujours en étroite collaboration avec ces entreprises que s'exerce l'activité de celle-ci, car c'est sur le plan de l'exploitation que surgissent les problèmes et c'est grâce à la confrontation des points de vue et à la mise en commun de l'expérience de tous les intéressés que des solutions pourront être trouvées à ces problèmes. D'ailleurs, ce sont ces mêmes entreprises qui fournissent les dirigeants, chefs de service et ingénieurs appelés à faire partie des organes de direction, ou de travail de l'UNIPÉDE.

## II. Organisation et fonctionnement.

L'UNIPÉDE est administrée par un *Comité de Direction* composé de 40 membres au maximum nommés par le Comité lui-même sur la base des propositions formulées par les membres actifs ayant le droit d'être représentés dans ce dernier. A l'heure actuelle, le Comité de Direction compte 2 membres de droit (anciens Présidents), 28 membres titulaires et 8 membres suppléants.

En dehors de ses fonctions de gestion administrative, le Comité de Direction joue un rôle déterminant dans l'orientation de la politique et l'organisation des travaux de l'UNIPÉDE. Le Comité de Direction étudie lui-même, sous la responsabilité d'un de ses membres qui porte le titre de délégué général, les problèmes qui se posent sur le plan international lorsque ceux-ci ont un caractère suffisamment important pour être traités au niveau des dirigeants.

A cet égard, il y a lieu de signaler que certains de ces problèmes n'intéressent pas au même degré tous les pays membres. C'est pourquoi les nouveaux statuts élaborés en 1956 ont prévu que, pour faire face à cette éventualité, le Comité de Direction pourrait se réunir en sessions restreintes ne comprenant que les représentants des pays confrontés avec ces problèmes.

Jusqu'ici, cette disposition n'a joué que pour un cas unique mais important. Il s'agit des six pays de la Communauté Economique Européenne pour lesquels la création d'Institutions supranationales justifie des échanges de vues et des prises de position qui ne concernent que les pays en cause.

Néanmoins pour maintenir la cohésion jugée indispensable de l'UNIPÉDE envisagée dans son ensemble, les autres membres du Comité de Direction sont informés d'une façon très complète de l'évolution des questions sur le plan des six pays.

Les problèmes d'exploitation qui sont liés au fonctionnement de l'industrie électrique et dont la résolution conditionne le progrès sont étudiés par les *Comités d'Etudes* qui ont un caractère permanent et qui sont composés par les Ingénieurs désignés par les différents pays en raison de leur compétence dans une branche particulière de cette industrie ou pour une catégorie donnée de questions.

A l'heure actuelle, les Comités d'Etudes sont au nombre de huit : centrales nucléaires, production thermique, production hydraulique, interconnexions internationales, distribution, tarification, développement des applications de l'énergie électrique, statistiques. Le nombre et la nature de ces Comités ne sont pas intangibles. La liste ci-dessus n'est pas identique à celle des Comités fonctionnant avant la guerre et même certains Comités qui avaient été créés au lendemain de celle-ci pour l'étude de problèmes momentanément importants ont disparu entre-temps, après avoir épuisé le sujet qui leur avait été confié. Par contre, certains Comités d'Etudes, qui s'occupent de domaines vastes et pondérants, ont un caractère à peu près permanent.

S'agissant d'une industrie en perpétuelle évolution où naissent constamment de nouveaux problèmes, il est commode de confier l'étude préliminaire de ceux-ci à des *Sous-Comités* ou à des *Groupes de travail* créés dans le cadre du Comité correspondant et composés de spécialistes faisant ou non partie de ce dernier.

Le fonctionnement de ces organes de travail entraîne, soit directement -soit par l'intermédiaire des groupements nationaux, une collaboration étroite avec les entreprises d'exploitation, car ce sont ces dernières qui, en répondant aux enquêtes, sont en mesure de fournir les éléments permettant de résoudre les problèmes. En contre-partie, les entreprises sont tenues au courant des résultats acquis. Toutefois, le rôle de large diffusion des tâches accomplies au sein des Comités d'Etudes est assuré par les *Congrès*

*périodiques* qui réunissent, sans limitation de nombre, les ingénieurs délégués par les différents pays membres. Des rapports, imprimés et diffusés à l'avance, sont présentés dans le cadre de chacun des Comités d'Etudes, au cours de séances de travail, dans lesquelles le maximum de temps est réservé aux discussions. Grâce à ces échanges de vues, les Comités d'Etudes peuvent faire le point de leurs travaux, dégager la future orientation à leur donner et recueillir des suggestions sur les problèmes à inscrire au programme de travail des années à venir.

Un des avantages appréciables de ces manifestations est qu'elles provoquent un contact personnel et direct entre ceux qui s'intéressent aux mêmes questions. Entre des ingénieurs venus d'horizons différents s'établissent ainsi des rapports qui sont ensuite entretenus par des relations épistolaires ou par des visites réciproques.

Ces congrès ont lieu tous les trois ans dans des pays différents, ce qui paraît être le délai optimum, compte tenu du rythme d'évolution de la technique et des sujétions inhérentes à l'organisation de telles manifestations. En effet, il s'agit de rassemblements assez vastes et les séances de travail qui durent quatre jours sont suivies de voyages d'études, d'une égale durée, au cours desquels les participants, répartis en un certain nombre de groupes, effectuent la visite des principaux équipements de production, transport et distribution de l'énergie électrique réalisés dans le pays où se tient le congrès. L'organisation d'une telle manifestation représente donc une lourde charge pour ce pays.

### III. Objectifs.

D'après ses statuts, l'UNIFEDE a pour objet, l'étude sur le plan international, de tous les problèmes dont la résolution est susceptible de promouvoir l'industrie de l'énergie électrique, notamment par l'extension de son champ d'action, l'accroissement du rendement de ses installations et l'amélioration du fonctionnement de ses divers départements de façon à perfectionner sans cesse la qualité du service et à le mettre à la disposition des usagers aux meilleures conditions économiques possibles.

Il y a lieu de souligner qu'aucun des buts définis ci-dessus n'a un caractère statique et ne

visé, par exemple, au maintien et à la consolidation de positions acquises. Tous sont orientés vers l'avenir, ce qui est d'ailleurs conforme à la vocation d'une industrie qui doit s'adapter à un rythme d'évolution sensiblement plus rapide que le progrès scientifique et technique moyen ou que la production industrielle d'ensemble.

Pour atteindre ces objectifs, l'UNIFEDE poursuit des activités qui, d'après leur nature, peuvent être rangées en deux domaines principaux :

a) En premier lieu, l'UNIFEDE constitue un bureau de renseignements et d'études pour tous les problèmes de caractère technique ou économique d'une portée suffisamment générale pour intéresser la majorité de ses membres et dont la résolution est de nature à faire progresser l'une ou l'autre des branches de l'industrie de l'énergie électrique. Cette activité s'exerce essentiellement par le canal des Comités d'Etudes, des Groupes de travail spécialisés et des Congrès périodiques dont il a été question précédemment. Un certain nombre de ces tâches, notamment dans le domaine des statistiques, incombent au secrétariat.

b) Il peut être intéressant pour les industries de l'énergie électrique d'un certain nombre de pays de confronter leurs vues sur des problèmes touchant à la meilleure politique à suivre dans le complexe énergétique d'ensemble ou sur les initiatives que les institutions internationales peuvent prendre dans le domaine d'activité propre à ces industries. L'UNIFEDE peut ainsi être amenée à susciter des prises de position communes qui seront portées à la connaissance des institutions précitées ou qui serviront à coordonner les actions de ces industries dans leurs pays respectifs. Cette activité est essentiellement du ressort du Comité de Direction siégeant en session plénière ou restreinte.

Avant la guerre, l'activité de l'UNIFEDE rentrait presque exclusivement dans le domaine défini sous a). Elle se bornait alors à collaborer sur le plan technique, avec les organisations intergouvernementales chargées d'élaborer des réglementations pour assurer la protection des télécommunications (télégraphe, téléphone et radio).

Depuis la guerre, les Organisations intergouvernementales se sont multipliées et plusieurs

d'entre-elles ont, directement ou par l'intermédiaire de leurs branches spécialisées, une activité visant l'énergie électrique.

Dès l'année 1949, l'Organisation des Nations Unies (ONU) accordait à l'UNIFEDE le statut consultatif B pour lui permettre de participer aux travaux de son Conseil Economique et Social, mais c'est surtout avec sa filiale européenne, la Commission Economique pour l'Europe et plus précisément avec son Comité de l'Energie Electrique, que les contacts ont lieu.

Il en est de même avec l'Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE), dont l'action s'exerce, on le sait, dans le cadre des 17 pays d'Europe occidentale. Depuis des années, une collaboration s'est établie entre le Comité de l'Electricité de l'OECE et l'UNIFEDE.

Sur le plan des six pays, des contacts ont été pris, depuis un certain temps déjà, avec les services compétents de la Communauté Economique du Charbon et de l'Acier et, à une date plus récente, de la Communauté Economique Européenne (Marché Commun) et de la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (EURATOM).

L'UNIFEDE met volontiers à la disposition de ces Institutions les données techniques, économiques et financières dont elle peut disposer et les résultats d'expérience qu'elle a pu acquérir, afin d'éviter, dans une certaine mesure, les doubles emplois et les tâtonnements dans les recherches que ces Institutions peuvent être amenées à faire en vue de leurs études touchant au domaine de l'énergie électrique.

#### IV. Bilan d'activité.

Après avoir évoqué les modifications qui ont été apportées à la structure et au fonctionnement de l'UNIFEDE pour lui permettre d'adapter son champ d'action et ses méthodes de travail aux situations nouvelles apparues depuis la guerre et, en particulier, à l'évolution des techniques, notamment dans le domaine de l'énergie nucléaire, il serait intéressant d'établir un bilan général de son activité depuis sa fondation en 1925.

S'agissant d'une association qui ne vise pas à réaliser par elle-même des installations ou des équipements électriques, l'établissement d'un tel bilan est difficile car il ne saurait se traduire

par des chiffres comme dans le cas d'une entreprise industrielle. On pourrait envisager de donner la liste des questions qui ont été traitées dans ses organes de travail ou présentées dans ses congrès périodiques, mais une telle liste serait longue et fastidieuse, car il est peu de problèmes dont l'UNIFEDE n'ait eu à s'occuper d'une façon plus ou moins approfondie à l'époque où leur résolution pouvait contribuer à l'avancement de l'industrie électrique.

Dans l'accomplissement de ces tâches, l'UNIFEDE a surtout joué le rôle de coordinateur et de catalyseur, en mettant en présence les responsables des services d'exploitation en cause et en facilitant les échanges de vues et d'expériences pour trouver les solutions à ces problèmes ou tout au moins dégager le sens dans lequel devrait être orientée la recherche de ces solutions.

Nous nous bornerons donc à signaler quelques initiatives caractéristiques prises par l'UNIFEDE et qui constituent en quelque sorte des jalons dans l'histoire de son activité au cours du dernier tiers de siècle.

Dès l'origine, l'UNIFEDE s'est préoccupée d'établir une statistique cohérente de la production et de la consommation d'énergie électrique dans les principaux pays, pour permettre des comparaisons sur les degrés d'électrification, les taux de progression, les quote-parts des deux grandes sources primaires d'énergie, thermique et hydraulique, dans la production d'énergie électrique, la répartition de cette énergie entre les principales applications, etc. Depuis la publication des premières statistiques relatives à l'année 1926, celles-ci se sont perfectionnées et développées et, pour un certain nombre de pays, elles ne sont plus seulement annuelles, mais également mensuelles et même hebdomadaires. Les statistiques annuelles sont publiées dans un numéro spécial du bulletin périodique de l'UNIFEDE, *L'Economie Electrique*; quant aux statistiques mensuelles et hebdomadaires, elles sont diffusées sous forme de diagrammes encartés dans les numéros normaux de ce bulletin. Pour certains pays, les données numériques font l'objet d'un dépouillement permettant d'éliminer l'influence déformante des jours fériés et des conditions atmosphériques, et de dégager ainsi la tendance de l'évolution de la consommation.

A côté de la production et de la consommation, le transport est le troisième facteur important qui caractérise le développement de l'industrie électrique. De bonne heure, l'UNIPÉDE s'est occupée d'établir une Carte d'Europe des lignes électriques à haute tension. La première édition de cette Carte a été publiée en 1931 et la sixième doit paraître dans les premiers mois de l'année 1959. C'est évidemment dans les grandes régions industrielles que la densité des lignes est la plus élevée, mais la carte fait également ressortir, par l'examen des artères à très haute tension, les transferts massifs d'énergie électrique qui s'effectuent entre les centres de production, principalement hydrauliques, et les grands centres de consommation. Il est intéressant de constater, sur cette carte, que si les frontières naturelles comme les Alpes ou les Pyrénées, par exemple, ont constitué de sérieux obstacles à leur franchissement par des lignes électriques, il n'en a nullement été de même pour les frontières politiques, qui n'apportent aucune solution de continuité dans la densité des lignes qui les traversent par rapport aux lignes nationales avoisinantes. C'est ce développement naturel des liaisons internationales en fonction des possibilités et des besoins réciproques des pays voisins qui a rendu parfaitement inutile l'implantation d'un superréseau européen auquel certains experts avaient songé jadis.

En fait, un tel réseau existera un jour, mais au lieu d'être construit en une fois suivant des idées préconçues, il se réalise progressivement en fonction du développement des besoins. Les réseaux à haute tension des pays d'Europe occidentale fonctionnent déjà en parallèle et des artères à la tension de 380 000 V commencent à se substituer à certaines lignes à 225 000 V qui antérieurement constituait l'échelon maximum de tension. Le caractère progressif de ce renforcement est mis en évidence par le fait que des lignes à 225 000 V construites il y a plus d'un quart de siècle avaient été montées sur des pylônes capables de supporter ultérieurement, après remplacement des conducteurs et des isolateurs, des lignes à 380 000 V.

Ces artères à la tension supérieure sont réalisées dans le cadre des pays en cause, mais il est important que leur tracé fondé principalement sur les transferts intérieurs d'énergie, tienne compte également de leur raccordement

ultérieur aux artères similaires des autres pays. Dans ce but, l'UNIPÉDE établit et diffuse périodiquement, sur la base des indications qui lui sont fournies par les responsables de ces réalisations dans leurs pays respectifs, une carte schématique des lignes d'interconnexion devant fonctionner à une tension supérieure à 225 000 V. Cette carte tient compte non seulement des lignes existantes, en construction et en projet, mais également, pour anticiper largement sur l'avenir, de celles qui ne peuvent encore être considérées que comme des éventualités futures. Rappelons que les deux tensions supérieures en question sont 380 000 V pour les pays du continent occidental et 275 000 V pour la Grande-Bretagne qui sera elle-même reliée par un câble à travers la Manche fonctionnant avec du courant continu à 200 000 V.

Sauf cas exceptionnel, les échanges internationaux d'énergie électrique ne se traduisent pas par des transferts massifs de caractère permanent. Leur grand intérêt réside surtout dans le fait que les équipements des pays interconnectés ont des caractères sensiblement différents, les uns étant fondés sur la production thermique, d'autres sur la production hydraulique et d'autres enfin sur une production mixte. En période de hautes eaux, les pays à production hydraulique peuvent vendre de l'énergie aux pays à production thermique pour les aider à franchir les pointes de charge ou à faire face aux indisponibilités de matériel. En sens contraire, ils trouveront eux-mêmes un précieux appui auprès des pays à production thermique pour affronter les périodes de sécheresse.

Pour assurer la continuité du service qui est un de leurs devoirs les plus impérieux, les producteurs et distributeurs d'énergie électrique doivent faire des prévisions sur le développement de la consommation à plusieurs années de distance et établir des programmes de mise en service de nouvelles installations pour y faire face en temps voulu. En raison des possibilités offertes par les interconnexions internationales, il est intéressant que les responsables de ces programmes soient au courant de ce qui est prévu dans les pays voisins. Dans ce but, l'UNIPÉDE publie chaque année une étude sur la confrontation des programmes d'équipement des pays de l'ouest de l'Europe continentale qui récapitule les données fondamentales relatives aux



possibilités de production de ces pays pendant les années à venir dans l'hypothèse la plus défavorable, c'est-à-dire en admettant que l'hydraulicité atteigne «ne valeur minimale.

L'UNIPÉDE ne pouvait évidemment se désintéresser de l'énergie atomique qui est susceptible de venir un jour assurer la relève des formes d'énergie classique, lorsque celles-ci auront atteint la limite de leur utilisation économique optimum. Elle a donc créé, il y a plusieurs années déjà, un Comité d'Etudes des Centrales nucléaires, dont elle a confié la présidence à son Délégué général, M. Pierre AILLERET, Directeur général-adjoint à l'Electricité de France. Ce Comité ne s'occupe pas de la technique nucléaire proprement dite, mais de tous les problèmes que pose la production d'énergie électrique à partir de cette nouvelle forme d'énergie. Ces problèmes sont nombreux et complexes. Pour n'en citer qu'un, nous signalerons que ce Comité a créé un Groupe d'experts pour l'étude de l'assurance du risque nucléaire et que les travaux de ce dernier se sont traduits par l'établissement d'un avant-projet de convention internationale dont le texte a été remis aux Organisations internationales intéressées.

#### V. Conclusion.

Il n'est sans doute pas présomptueux de dire que les fondateurs de l'UNIPÉDE, aujourd'hui

disparus, seraient heureux de constater que, fidèles à l'objectif qu'ils s'étaient fixés il y a un tiers de siècle, leurs successeurs se sont efforcés de développer la collaboration internationale entre tous les producteurs et distributeurs désireux de travailler en commun au développement de l'industrie électrique. L'UNIPÉDE ne prétend d'ailleurs pas qu'elle possède à cet égard une sorte de monopole. D'autres Organisations internationales ont une activité qui s'étend à un secteur plus ou moins important de cette industrie. Certaines de ces Organisations travaillent pour le compte des Gouvernements qui, depuis la guerre, ont manifesté l'intention de s'intéresser plus étroitement aux activités des différentes branches de l'économie.

Cette pluralité ne constitue pas en soi un inconvénient, car l'expérience prouve que l'avancement de la science ou de la technique est généralement la résultante d'un faisceau d'initiatives et d'efforts dont l'action persévérante vient à bout de tous les obstacles. Il est néanmoins utile d'éliminer les doubles emplois, ce qui peut être facilement obtenu par un accord entre tous les intéressés. C'est dans cet esprit que l'UNIPÉDE est prête à œuvrer en parfaite et confiante collaboration avec toutes les Organisations dont l'objectif est de contribuer au progrès d'une industrie qui joue un rôle de plus en plus important dans notre civilisation moderne.

*(SUMMARY in English on p. 858.)*

# LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE DES GRANDS RÉSEAUX ÉLECTRIQUES (C. I. G. R. É.)

par J. TRIBUT LASPIÈRE

*Délégué Général et Vice-Président de la CIGRÉ*

LA Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques, bien connue dans le monde sous ses initiales C. I. G. R. É., a été créée en mars 1921, c'est-à-dire il y a trente-sept ans (1).

Elle n'est pas seulement la plus ancienne des organisations electro techniques internationales I après la Commission Electrotechnique Internationale). Elle est aussi, et de loin, la plus nombreuse avec ses 2.400 adhérents permanents et ses 2.800 membres correspondants répartis dans plus de 50 pays et dans les cinq parties du monde. Et ses congrès biennaux sont devenus le rendez-vous périodique général des électriciens de tous les pays en ce qui concerne les grandes centrales et les très hautes tensions : sa session 1958 a réuni 1.800 participants, accompagnés par 400 dames.

C'est une Association permanente, dotée d'un statut juridique, ayant une existence légale, et fonctionnant sous la loi française du 1<sup>er</sup> juillet 1901.

Tout ingénieur, toute société, tout organisme quelconque officiel ou privé, consacrant son activité à la production de l'énergie et à l'interconnexion des grands réseaux électriques à haute tension peut se faire inscrire comme adhérent. La compétence seule compte pour l'admission. La CIGRÉ est en effet une association de *personnes* (physiques ou morales) et non de pays. La nationalité des adhérents n'intervient pas.

(1) Pour tous renseignements complémentaires sur la CIGRÉ, prière de s'adresser à son Secrétariat Général, 112, boulevard Haussmann, Paris 8<sup>e</sup>.

La CIGRÉ a pour objet de détecter et de diffuser les progrès de la technique des grands réseaux à très haute tension en réunissant tous les deux ans à Paris les électriciens de tous pays et en étudiant spécialement, au vu des progrès les plus récents :

1° la construction et le service du matériel de production, de transformation et de coupure du courant électrique ;

2° la construction, l'isolation et l'entretien des lignes aériennes et souterraines;

3° l'exploitation, la protection et l'interconnexion des réseaux;

4° la technique spéciale des réseaux à plus de 220 kV qui vont en se développant rapidement.

Et les techniciens y trouvent ce qu'ils cherchent toujours et partout, c'est-à-dire le moyen pratique de :

- connaître et discuter les *nouveautés*,
- *choisir* entre ce qui est bon, médiocre et mauvais,
- classer et retenir les seuls *vrais progrès*,
- se créer des *amitiés* et des *relations* dans les pays les plus divers.

Elle est fondée sur les principes suivants :

a) elle n'a qu'un *seul objet*, auquel elle s'est toujours rigoureusement tenue : c'est celui qui a été défini plus haut;

b) elle a un *programme* extrêmement précis, fixé, imprimé et publié dès sa fondation en 1921, qu'elle a toujours respecté, en évitant avec le —soin le plus jaloux de l'élargir et d'empiéter sur celui d'autres organisations;

c) elle ne groupe que des spécialistes;

d) elle réduit au maximum la part des distractions : sur les 10 jours de chacune de ses Sessions, un seul n'est pas consacré au travail et c'est un dimanche, aussi a-t-elle un rendement inégalé.

L'excellence de ces principes est démontrée par le succès et les effectifs des Sessions : de 877 participants en 1946, l'effectif est passé à 1.800 en 1958.

Ce succès démontre bien l'incomparable valeur et la très grande utilité pratique des Sessions de la Conférence, où l'on recherche les moyens de mieux construire les machines, de perfectionner l'appareillage, d'établir à meilleures conditions les lignes de transport, d'améliorer le rendement des réseaux.

Constructeurs et entrepreneurs, quelles que soient leurs spécialités, ont une occasion exceptionnelle et périodique de rencontrer aux Sessions les exploitants des grandes centrales et des grands réseaux et sont ainsi en mesure, par contacts directs, de connaître les tendances de la technique et les désirs de leurs clients, d'où pour eux la possibilité d'orienter leurs fabrications.

D'autre part, les producteurs et distributeurs d'énergie électrique, par ces mêmes contacts avec leurs fournisseurs, ont le moyen d'être informés des derniers progrès réalisés dans les différents pays et des solutions les plus nouvelles données aux problèmes qui les préoccupent.

Les uns et les autres sont mis ainsi, en quelques jours et dans les conditions les plus favorables, au courant de tous les progrès réalisés de deux ans en deux ans dans le monde entier. Tous les problèmes nouveaux, toutes les difficultés quotidiennes qui se dressent devant les constructeurs et les exploitants de grandes centrales et de grands réseaux sont traités aux Sessions de la CIGRÉ auxquelles beaucoup d'ingénieurs et de savants ont pris l'habitude de réserver la primeur de leurs travaux et des résultats qu'ils ont obtenus. La haute tenue technique et scientifique de ces Sessions leur assurent une valeur toute particulière.

Et chaque congressiste a l'avantage inappréciable de faire la connaissance personnelle de nombreux collègues de tous pays. Il se crée ainsi de multiples relations privées qui continuent par correspondance les échanges de ren-

seignements- commencés verbalement dans les couloirs des Sessions et qui se poursuivent bien au-delà d'une ou de plusieurs Sessions. Ainsi s'est établi entre tous les pays du monde un réseau serré d'amitiés personnelles et de relations épistolaires et même de visites et de voyages qui contribue grandement à la diffusion du progrès de l'électrotechnique.

L'une des raisons de ce succès de la CIGRÉ est la continuité de ses travaux, assurée par 18 Comités d'Etudes. Chacun de ces 18 Comités choisit en effet un nombre restreint de sujets, qui sont dits *préférentiels* et sur lesquels un rapport est présenté à chaque Session.

Chaque Session reprend ainsi la discussion des problèmes de la Session précédente jusqu'à ce que finalement chacun d'eux soit complètement éclairci. D'une Session à l'autre, on peut donc suivre en détail le développement de chaque technique.

Mais les Sessions ne sont pas ouvertes seulement à l'étude de ces sujets préférentiels. Elles sont aussi ouvertes aux rapports individuels de tous pays qui conservent la liberté des sujets à traiter, de telle sorte que chaque Session est non seulement tenue au courant du développement des questions préférentielles mais aussi de toutes les nouveautés techniques qui se présentent dans les différents pays. Elles sont donc alimentées à la fois, peut-on dire, par l'intérieur et par l'extérieur, d'où une richesse et une variété exceptionnelles d'informations, dont beaucoup sont en avance sur la technique courante. Elles sont en somme tenues au courant du passé, du présent et de l'*avenir*.

Les présidents des Comités d'Etudes sont désignés par le Conseil d'Administration et les membres sont nommés par les Comités Nationaux des différents pays. Le nombre de membres de chacun d'eux est limité à 16 et un pays ne peut avoir qu'un seul représentant dans chaque Comité.

Les 18 Comités d'Etudes sont consacrés aux sujets suivants : huiles isolantes, câbles, interrupteurs, protection et relais, isolateurs, lignes aériennes, pylônes, surtensions et foudre, très hautes tensions, courant continu, perturbations téléphoniques et radiophoniques, transformateurs, stabilité des réseaux, télétransmissions, coordination des isolements, phénomènes réactifs et déformants, générateurs, condensateurs.

Les langues utilisées à la CIGRÉ sont l'anglais et le français. Tous les rapports sont présentés en ces deux langues et les discussions en séance ont lieu également en ces deux mêmes langues, grâce à l'interprétation simultanée.

Comme tous les documents sont également établis en l'une et l'autre langues, tout ingénieur connaissant l'anglais ou le français peut profiler pleinement de sa participation aux Sessions.

Les particularités de la CIGRÉ sont assez nombreuses. Tout d'abord, son organisation est extrêmement simple. Elle est administrée par un Conseil dont les membres sont élus tous les deux ans par une Assemblée Générale de ses adhérents, et ce Conseil nomme à son tour un Délégué général qui se charge, sous l'autorité d'un Président, d'assurer l'exécution de ses décisions.

Les membres du Conseil sont toujours élus parmi les membres de l'Association et parmi ceux des adhérents qui sont connus comme les plus fidèles et les plus compétents.

Tous les membres du Conseil ont donc une connaissance personnelle parfaite du fonctionnement de l'Association, et la durée de leur présence au Conseil n'est pas limitée, ce qui assure une bonne continuité dans la direction de la CIGRÉ.

Le Président est choisi parmi ceux des membres du Conseil qui se sont le plus et le mieux occupés de l'Association, sans qu'il y ait référence à un pays quelconque. La durée de son mandat n'est pas limitée.

Depuis sa création, c'est-à-dire depuis 37 ans, la CIGRÉ n'a eu que cinq présidents, y compris le président actuel.

Le Conseil soumet à l'approbation de chaque Assemblée générale un rapport sur l'activité de l'Association au cours des deux années précédentes, et un Collège de trois commissaires aux comptes présente un rapport financier. Ainsi se trouve assurée la liaison des membres de l'Association avec les dirigeants de celle-ci.

L'administration est facilitée par de? Comités nationaux qui sont l'intermédiaire entre le Siège social de Paris et les adhérents individuels pour toutes les questions administratives,

mais ce ne sont pas eux qui sont représentés au Conseil : celui-ci est formé uniquement et exclusivement de personnes choisies individuellement par une Assemblée générale, non pas en raison du pays auquel ils appartiennent, mais en raison de leur attachement à la CIGRÉ et de la compétence qu'ils ont acquise dans sa direction.

Cet exposé général étant achevé, voici quelques détails sur l'organisation de la CIGRÉ.

Les quatre sections entre lesquelles elle répartit ses travaux sont les suivantes :

*1<sup>re</sup> Section.* — Construction et service des alternateurs. Construction et service des transformateurs. Interrupteurs à haute tension. Huiles isolantes. Isolants autres que les huiles. Construction des postes, sous-stations et tableaux de commande. Appareillage à haute tension. Condensateurs statiques. Convertisseurs ioniques.

*2<sup>me</sup> Section.* — Câbles isolés à très haute tension. Corrosions. Pylônes et massifs de fondations. Calcul mécanique des lignes aériennes et conducteurs nus. Action du vent, de la neige et du givre. Isolation et fabrication des isolateurs : fabrication et essais. Surveillance et entretien des grandes lignes à haute tension.

*3<sup>me</sup> Section.* — Protection des réseaux et relais. Stabilité des réseaux. Répartition des charges, réglage de la fréquence en régime permanent. Surtensions et foudre. Télétransmissions à haute fréquence. Télécommunications. Télécommandes. Télémessures. Perturbations téléphoniques et radiophoniques. Calcul électrique des réseaux.

*4<sup>me</sup> Section.* — Coordination des isolements. Technique du transport par courant alternatif à hautes tensions supérieures à 220 kV. Effet couronne. Transport par courant continu à très haute tension.

Les Sessions de la CIGRÉ se tiennent de deux ans en 2 ans, toujours à Paris. La dernière a eu lieu du 4 au 14 juin 1958. Il lui a été présenté 137 rapports. La prochaine aura lieu en 1960.

Les comptes rendus des Sessions sont publiés en trois volumes de 3.000 pages au total, qui contiennent, d'une part, le texte *in extenso* de tous les rapports présentés et, d'autre part, la sténographie intégrale des discussions.

(SUMMARY in English on p. 879)

# LA COMMISSION INTERNATIONALE DES GRANDS BARRAGES DE LA CONFÉRENCE MONDIALE DE L'ÉNERGIE

par C. E. CHAUVEZ  
*Secrétaire Général*

## *Les Origines*

C'est au cours des années qui suivirent la première guerre mondiale de 1914-1918 que le développement des installations hydroélectriques prit son plein essor et que l'utilité d'un organisme s'intéressant spécialement à la construction des barrages se fit de plus en plus évidente.

Au cours du Cinquième Congrès de la Houille Blanche, tenu à Grenoble en 1925, et au cours du Congrès pour l'Avancement des Sciences, tenu également à Grenoble peu après le précédent, fut émis le vœu de constituer un organisme international. Ce vœu fut repris au Congrès de la Conférence Mondiale de l'Énergie (CME) qui eut lieu à Bale en 1926, étant entendu, en principe, que la France prendrait l'initiative de cette création.

La Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB) fut définitivement constituée le 6 juillet 1928, à l'occasion du Congrès de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie Électrique, au cours d'une réunion à laquelle étaient représentés : les États-Unis, la Grande-Bretagne, l'Italie, la Roumanie, la Suisse et la France. Un Comité Exécutif provisoire fut constitué, sous la présidence de M. Ponti (Italie), et un Bureau Permanent créé à Paris.

Finalement, à l'occasion du Congrès de Berlin en 1930, et de la Réunion Executive de la Commission Internationale des Grands Barrages, qui eut lieu également à Berlin à la même époque, il fut décidé que la Conférence Mondiale de l'Énergie accorderait son patronage à la Commis-

sion Internationale des Grands Barrages, tout en laissant à cette dernière une pleine autonomie technique et financière. C'est à l'occasion de cet accord que la Commission prit son titre :

COMMISSION INTERNATIONALE

DES GRANDS BARRAGES

de la Conférence Mondiale de l'Énergie. Au cours des premières années de son existence, la Commission Internationale des Grands Barrages de la Conférence Mondiale de l'Énergie se réunissait conjointement avec la Conférence Mondiale de l'Énergie elle-même, car les délégués étaient fréquemment les mêmes personnes et les conditions de déplacement constituaient un problème majeur. Actuellement, grâce au développement du trafic aérien et au fait que les participants aux réunions des deux organismes sont moins fréquemment les mêmes, la nécessité d'une coordination des réunions est moindre, bien qu'il subsiste un lien étroit entre les groupes respectifs nationaux et internationaux. En outre, l'importance grandissante des deux Commissions rendrait matériellement très difficile la réunion de Congrès communs.

La CIGB a donc pris, depuis quelques années, une indépendance à peu près complète vis-à-vis de la CME, sans que toutefois les excellentes relations qui existaient entre les deux organismes se soient distendues. La preuve la plus récente et la plus convaincante en est la réunion concertée de deux Congrès, l'un de la CME à Montréal, l'autre de la CIGB à New York, en septembre 1958, les deux Congrès étant réunis par une tournée d'études commune.



M. CHAUVEZ,  
*Secrétaire Général de la  
C. I. G. B.*

La CIGB fait, de même que la CME, partie de l'Union des Associations Techniques Internationales comme membre fondateur depuis 1951.

#### *Les Buts et les Travaux*

Aux termes des Statuts, l'objet de la Commission Internationale des Grands Barrages, est de « provoquer les progrès dans l'étude, la construc-

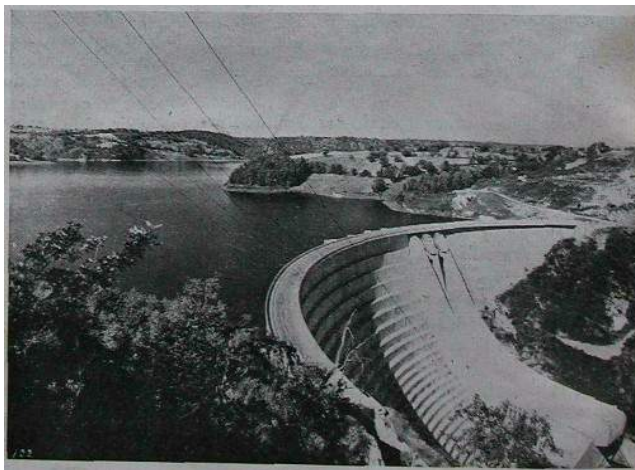
tion, l'entretien et l'exploitation des grands barrages, en rassemblant les renseignements à ce sujet et en étudiant les questions qui s'y rapportent ».

La Commission Internationale des Grands Barrages s'acquitte de cette mission principalement par la réunion de Congrès Internationaux où sont discutés, par les spécialistes en la matière, les problèmes relatifs à la construction des grands barrages qui paraissent les plus importants.

Ces Congrès, organisés par le Comité National du pays invitant en collaboration avec le Bureau Central de la Commission Internationale des Grands Barrages, ont lieu en principe tous les trois ans.

L'ordre du jour de chaque Congrès comprend quatre questions principales qui font l'objet de rapports particuliers et d'un rapport général pour chaque question. En outre, les participants peuvent adresser des communications sur toute autre question qu'ils jugeraient intéressante.

Les questions qui doivent être étudiées au cours de chaque Congrès sont publiées à l'avance. Toute personnalité qui fait partie du Comité National de son pays, ou qui est agréée, peut préparer un rapport traitant des questions choisies. Tous les rapports ainsi élaborés doivent être soumis au Comité National pour examen et sélection définitive, en vue de la présentation au Bureau



*Barrage de Borl-les-Orgues  
(France)  
(Compagnie Française  
d'Entreprises, Paris)*

Central. En effet, les rapports eux-mêmes ne sont pas lus au cours des Congrès ; ils sont distribués à l'avance aux participants et résumés, question par question, dans un rapport général.

Le Bureau Central Permanent de la Commission Internationale des Grands Barrages publie les rapports et communications mentionnés ci-dessus, ainsi que les discussions qui ont eu lieu au cours des séances des Congrès, dans les comptes rendus qui sont édités et distribués aux Comités Nationaux après chaque Congrès.

La Commission Internationale des Grands Barrages édite également, avec l'aide financière de l'UNESCO, par l'intermédiaire de l'UATL, un dictionnaire technique. La première édition de ce dictionnaire, comprenant trois langues : Allemand, Anglais, et Français, publié en 1951, est maintenant épuisée.

Une nouvelle édition vient de sortir en 1958. Cette édition, révisée, est beaucoup plus complète puisqu'elle comprend, outre les précédentes, trois langues : l'Italien, l'Espagnol, et le Portugais, un chapitre supplémentaire sur le matériel de chantier et de nombreux termes additionnels.

Des Bulletins Techniques, non périodiques, sont également publiés par la Commission Internationale des Grands Barrages.

#### *Sous-Comités de la Commission Internationale des Grands Barrages*

La Commission confie à des sous-comités, qu'elle constitue en son sein, l'étude de certaines questions. Ces sous-comités sont soit des sous-comités spéciaux qui se réunissent dans l'intervalle entre les réunions régulières de la Commission Internationale, en vue de l'étude de questions particulières soulevées occasionnellement, soit des sous-comités permanents chargés de l'étude de catégories nettement spécifiées de questions générales. Ces sous-comités permanents choisissent leurs propres Présidents et Vice-Présidents, qui sont conjointement et solidairement responsables des activités de leurs sous-comités. Normalement, les sous-comités permanents tiennent leurs réunions aux mêmes endroits et aux mêmes dates que les réunions exécutives de la Commission elle-même et en coordination avec elle.

Le Sous-Comité International de Béton pour Grands Barrages, chargé de l'étude spécifique des questions concernant le ciment et le béton, est un sous-comité de premier plan dont les travaux de recherches sont un élément indispensable pour nos projets de construction.

Le Sous-Comité du Dictionnaire a été spécialement constitué en vue de la préparation du dictionnaire technique des barrages et plus généralement pour résoudre tous les problèmes que

*Barrage de la Girotte  
(France)*

(Compagnie Française  
d'Entreprises, Paris)





*Barrage de Kemer  
(Turquie)*

(Compagnie Française  
d'Entreprises, Paris)

pose éventuellement la traduction des termes techniques dans les différentes langues des pays.

#### Congrès

Les Congrès internationaux, comme il est dit ci-dessus, sont les manifestations majeures de l'activité de la Commission Internationale des Grands Barrages.

Ils constituent les grandes étapes de l'expansion remarquable que la Commission a connu depuis sa création malgré les inévitables perturbations dues au dernier conflit mondial, pendant lequel toute activité se trouva suspendue.

Le premier Congrès international des Grands Barrages eut lieu à Stockholm, Suède en juin-juillet 1933. La Commission Internationale des Grands Barrages comptait alors 21 pays membres.

En septembre 1936, le deuxième Congrès International des Grands Barrages se tenait à Washington, Etats-Unis, et réunissait 26 pays membres.

Ce n'est qu'en juin 1948 que le troisième Congrès put avoir lieu, de nouveau à Stockholm. puis en janvier 1951, la CIGB, confirmant son caractère international et l'intérêt que toutes les nations portent à ses travaux, se réunissait à

New Delhi, Inde. Il y avait alors 29 pays membres.

Au succès du Congrès de New Delhi succéda le succès du Congrès de Paris, ouvert en juin 1955 et groupant maintenant 38 pays membres. Et pour affirmer encore aujourd'hui la vitalité et la force d'expansion de cet organisme, c'est 43 pays membres qui viennent d'assister au Congrès tenu en septembre 1958 à New York, Etats-Unis.

Outre les pays membres, il convient de ne point oublier les nombreux observateurs étrangers qui viennent, soit à titre individuel, soit au titre d'autres organisations internationales, assister aux Congrès de la CIGB.

Les Congrès internationaux sont en outre complétés par des voyages d'études au cours desquels des visites sont faites à des laboratoires de recherches, à des laboratoires d'essais sur modèles et à des chantiers de barrages du pays invitant. Ces voyages d'études permettent de se faire une idée des méthodes et procédés de construction de ce pays, et, tout en favorisant le développement des connaissances techniques des membres participants, provoquent ces contacts personnels qui constituent le facteur essentiel d'échange d'idées, de progrès et de compréhension mutuelle.



### **Réunions Exécutives**

Entre les réunions des Congrès et chaque année, une réunion exécutive est tenue dans l'un ou l'autre (les pays membres de la Commission; ces réunions exécutives ont pour objet la discussion des affaires concernant la gestion de la Commission. Cependant, les préoccupations techniques ne sont pas négligées, et il est devenu de tradition que le Comité National invitant organise une tournée d'études sur ses installations les plus importantes. De telles tournées connaissent toujours un vif succès.

Le Bureau de la Commission Internationale des Grands Barrages est actuellement constitué de la façon suivante :

— Président : M. José Filipe Rebelo Pinto (Portugal).

#### **- Vice-Présidents :**

MM. Susumu Nagata (Japon) ;  
Francis S. Friel (USA) ;  
A. A. Borovoy (URSS) ;  
P. Frosini (Italie) ;  
H. Suleiman (Egypte) ;  
M. Vercon (Yougoslavie).

— Secrétaire Général Trésorier : M. C. E. Chauvez.

Adresse du Bureau Central Permanent :  
91, me Saint-Lazare, Paris 9<sup>e</sup>.

### **L'avenir des Grands Barrages**

L'apparition des sources nouvelles d'énergie et l'épuisement progressif des sites hydrauliques aménageables dans les pays les plus avancés ont pu faire dire, au cours de ces dernières années, que l'intérêt de la technique des grands barrages avait atteint son apogée.

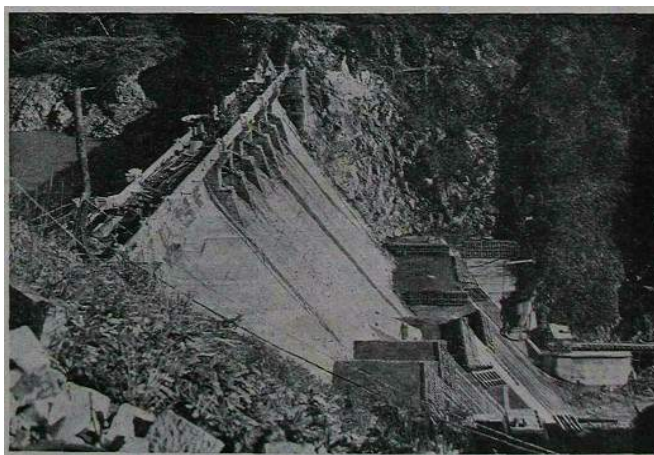
Il est possible que ce soit le cas pour tel pays particulier, aux ressources hydrauliques faibles ou déjà extrêmement équipé, mais une telle opinion se trouve infirmée sur le plan international pour les raisons exposées ci-après.

Tout d'abord, l'épuisement progressif — même à très long terme — des combustibles classiques, donc l'augmentation du niveau relatif de leurs prix, et par ailleurs le coût non encore compétitif, selon le langage des économistes, des sources nouvelles d'énergie, ont pour effet de repousser les limites des sites hydrauliques économiquement aménageables à des fins de production d'énergie.

Lorsqu'au outre le choix des sites hydrauliques vierges est très large, ou lorsque l'hydrographie et la topographie s'y prêtent, l'usine hydroélectrique reste le moyen non encore égalé — et de loin dans de nombreux cas — de production d'énergie bon marché. Les réalisations ou les projets récents en Amérique du Nord, en Scandinavie ou en Afrique Equatoriale en sont une illustration.

Enfin la production d'énergie n'est qu'un aspect, accessoire d'ailleurs pour l'ingénieur « bar-

**Barrage Odomari  
(Japon)**



ragiste », des problèmes auxquels le Grand Barrage est destiné à faire face.

Même si l'augmentation inexorable de la consommation d'énergie sur le globe nous promet encore une belle activité hydroélectrique, un autre phénomène, plus important sans doute, régira de plus en plus la construction de nouveaux ouvrages.

La poussée démographique générale, la lutte contre les famines et l'élévation jusqu'à un niveau décent du mode de vie des pays sous-développés, qui comptent les 3/4 de la population terrestre, exigent et exigeront de plus en plus des réserves d'eau immenses nécessaires, directement ou en vue de l'irrigation des cultures, aux besoins des populations. C'est là l'occasion de construire plus de grands barrages qu'il n'en a jamais été édifié jusqu'à nos jours.

La Commission Internationale des Grands Barrages peut donc se tourner avec sérénité vers un avenir riche de promesses d'activité.

(SUMMARY in English on p. 879.)

#### Liste des Pays membres de la CIGB

République Fed. Allemande	Luxembourg
Australie	Maroc
Autriche	Mexique
Belgique	Norvège
Bésil	Nouvelle-Zélande
Bulgarie	Pakistan
Canada	Philippines
Ceylan	Pologne
Colombie	Portugal
Danemark	Roumanie
Egypte	Soudan
Espagne	Suède
Etats-Unis	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Thaïlande
Grande-Bretagne	Tunisie
Inde	Turquie
Indonésie	Uruguay
Islande	URSS
Italie	Viet-Nam
Japon	Yougoslavie
Laos	

*SOCIÉTÉ ANONYME*

# CONRAD ZSCHOKKE

GENÈVE — ZURICH

Siège Social: 42, rue du XXXI-Décembre, Genève

ENTREPRISE ET BUREAU D'ÉTUDE

GÉNIE CIVIL  
BATIMENTCONSTRUCTIONS  
MÉTALLIQUES

# La Fédération Internationale des Producteurs Autoconsommateurs Industriels d'Electricité (F. I. P. A. C. E.)

par M. DE LEENER

*Ingénieur A. I. Br.  
Secrétaire Général de la F.I.P.A.C.E.*

## **Introduction.**

LORSQUE l'on examine l'économie énergétique propre à chaque pays, deux aspects fondamentaux retiennent immédiatement l'attention dans les pays très industrialisés; d'une part, la consommation d'énergie électrique à usages industriels est prédominante et, d'autre part, la plupart des industries de base et un grand nombre d'autres entreprises industrielles produisent elles-mêmes tout ou partie de l'énergie requise par leurs propres exploitations.

Ces caractéristiques se constatent notamment dans les pays de la Communauté Economique Européenne et l'Autriche, où ces entreprises industrielles, désignées sous le vocable d'« auto-producteurs », de « producteurs autonomes » ou encore de « producteurs autoconsommateurs », produisent actuellement 75 milliards de kWh, c'est-à-dire le tiers de la production totale d'énergie électrique de ces pays ; cette autoproduction couvre la moitié des besoins de l'industrie en énergie électrique. Mais il est à remarquer que ces proportions varient d'un pays à l'autre et sont parfois largement dépassées dans certains d'entre eux.

L'autoproduction n'est pas la simple survivance des initiatives qui, au début de l'ère de l'électricité, ont incité les entreprises à installer leurs propres centrales à proximité des appareils récepteurs ou des consommateurs. Elle n'est pas davantage la manifestation d'un certain particularisme ou d'un souci prédominant de sécurité.

Aujourd'hui encore, des raisons d'économie impérieuses justifient la coexistence de centrales\* industrielles, individuelles ou communes, d'une part, et des centrales produisant pour la distribution publique, d'autre part.

C'est ainsi que, liée étroitement à la valorisation de combustibles résiduels ou d'énergies inhérentes aux processus de fabrication, l'autoproduction industrielle d'électricité est bien placée pour répondre aux exigences de l'époque actuelle dans le domaine des économies de combustibles et d'énergie.

Les producteurs autoconsommateurs sont, en effet, en situation d'effectuer cette valorisation dans des conditions optima de rendement et d'économie et de trouver, en outre, dans l'autoproduction, un moyen efficace d'améliorer leurs propres coûts d'exploitation.

Qu'il nous suffise de citer la valorisation, dans les centrales industrielles, des charbons de déchets, des gaz de hauts fourneaux, des gaz sensibles de cimenteries, des résidus gazeux ou autres de la distillation du pétrole. D'autre part, des entreprises industrielles requérant de grandes quantités de vapeur pour leurs propres fabrications trouvent intérêt à intégrer la production de l'électricité dans le processus d'amélioration des cycles thermiques; leurs unités à contre-pression sont d'une économicité remarquablement élevée du point de vue de la production d'énergie électrique.

Divers autres facteurs, d'ordres technique, économique, juridique, voire politique, jouant

Parte de l'autoproduction dans la production totale et la consommation industrielle d'énergie électrique de quelques pays (en %)

Pays	Part de l'auto production dans	
	la production totale d'énergie électrique	la consommation industrielle d'énergie électrique
1. dont les industries sont représentées à la FIPACE		
Allemagne Occid.	37,5	55,4
Autriche	22	38,8
Belgique	43,7	59,1
France	35,2	47,6
Italie	18	26
Luxembourg	99,9	100
Pays-Bas	21,4	37
Sarre	77	100
2. quelques autres pays		
Allemagne Orient.	57	80
Norvège	43	SO
Finlande	40	59
Roumanie	32	46
U.R.S.S.	28	38
Pologne	24	32
Suisse	20	42
U.S.A.	12	24

séparément ou se superposant, sont à l'origine et à la base de l'autoproduction, ou en affectent le développement. Ce serait sortir du cadre de cet article que d'explicitier ou de développer ces facteurs, dont l'exposé détaillé se trouve dans l'étude publiée, par la FIPACE, dans le n° 134 de la revue *Energie* (\*).

Il y a lieu toutefois de remarquer que la plupart de ces facteurs ne jouent pleinement que par une coopération étroite entre industriels autoproducteurs, parfois même en association avec les producteurs-distributeurs d'électricité. La forme type de cette coopération est réalisée, en Belgique notamment, par les Unions de Centrales Industrielles, organisées suivant le principe de l'entreprise unique.

Par ailleurs, l'existence de tels groupements de centrales industrielles permet de concentrer

(\*) L'autoproduction industrielle d'électricité dans le cadre de l'économie énergétique en Europe - Mémoire pour la Commission de l'Énergie de l'O E C  
E. sur la situation générale de l'autoproduction industrielle d'énergie électrique en Europe Occidentale.

plus aisément la production autonome. Les organismes de coordination de la production se sont principalement développés en Belgique, en Allemagne et en France, où ils tiennent un rôle très important dans la satisfaction de l'ensemble des besoins en énergie électrique de ces pays.

#### Création de la FIPACE.

Au cours des années qui ont suivi la seconde guerre mondiale, il est apparu, au fur et à mesure de la normalisation des rapports internationaux, notamment par le développement des interconnexions et des échanges d'énergie entre pays, que les autoproducteurs, à l'égal des producteurs-distributeurs réunis dans l'UNIPED, avaient en commun une série de conceptions et d'aspirations et que, dès lors, confrontés avec des problèmes spécifiques fort semblables, ils auraient un intérêt primordial à rassembler les résultats de leur expérience en de multiples domaines.

La Fédération Internationale des Producteurs Autoconsommateurs Industriels d'Électricité (FIPACE) a ainsi été conçue pour offrir aux autoproducteurs le cadre permanent d'un lieu de rencontre et d'un centre d'études et de documentation leur permettant de faire la synthèse de leurs positions communes et de faire connaître leur point de vue dans les sphères internationales.

Créée le 19 février 1954 à Milan, la FIPACE comprend actuellement, comme membres ordinaires, les neuf groupements et organismes ci-après, originaires des six pays de la Communauté Européenne et de l'Autriche :

- l'Unione Nazionale Aziende Produttrici Auto-Consumatrici di Energia Elettrica (UNAPACE) (Italie);
- la Vereinigung Industrielle Kraftwirtschaft (VIK) (Allemagne Occidentale);
- l'Association des Centrales Electriques Industrielles de Belgique (ACEIB) (Belgique); (Ces trois Organisations constituent les groupements nationaux d'autoproducteurs respectivement d'Italie, d'Allemagne Fédérale et de Belgique)
- les Charbonnages de France;
- la Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française (France);

- le Groupement des Industries Sidérurgiques Luxembourgeoises (Grand-Duché de Luxembourg);
- les Saarbergwerke;
- les Gezamenlijke Steenkolemnijnen in Limburg (Pays-Bas);
- la Section des Autoproducteurs de l'Österreichischer Energiekonsumenten - Verband (OEKV) (Autriche).
- l'Association Nationale des Usagers de l'Electricité et du Gaz (France).

En outre, en vue d'associer à ses activités les Industriels autoproducteurs isolés ou groupés non représentés par les membres ordinaires de la FIPACE, il a été créé la catégorie des « membres correspondants ».

Sont actuellement membres à ce titre :

- les Etablissements Français de la Société Solvay & C<sup>ie</sup>;
- la Vereniging van Gebruikers van Stoomketels en Krachtwerktuigen;
- la Compagnie Néerlandaise de l'Azote.

Les buts poursuivis par la FIPACE sont définis à l'article 2 de ses statuts qui stipule :

« La Fédération a pour objet de promouvoir les intérêts communs, dans le domaine de l'électricité, des producteurs autoconsommateurs industriels d'énergie électrique, c'est-à-dire des entreprises qui, dans les différents pays, exploitent à titre principal une industrie autre que celle de la distribution publique de l'électricité, mais produisent aussi de l'énergie électrique qu'elles consomment en totalité dans leurs établissements ou qu'elles fournissent en partie à des tiers.

» A cet effet, elle étudie toutes les questions techniques, économiques, juridiques ou autres, concernant la production, la coordination de la production, le transport, la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique, dans la mesure où ces activités intéressent directement tout ou partie de ses membres.

» La Fédération étudie ces questions sur le plan le plus large possible, en considérant toutes les formes d'énergie auxquelles font appel ou peuvent faire appel ses membres ».

\*  
\*\*

*Fonctionnement et activités de la FIPACE.*

Un Conseil des Délégués, composé des représentants des groupements associés, définit la

ligne d'action générale de la Fédération, détermine la nature des sujets à traiter et décide des interventions de ses représentants. Il est actuellement présidé par M. E. Houbart, Président de l'Union Générale Belge d'Electricité et Vice-Président de l'ACEIB.

M. C. Castellani, Président de l'UNAPACE et Directeur du secteur « Energie » de la Société Montecatini, a assumé la présidence du Conseil des Délégués pour les années 1954 et 1955; M. H. Reusch, Président de la VIK et Président du Comité de Direction des Gutehoffnungshütte A. V. Nürnberg/Oberhausen, lui a succédé pendant les années 1956 et 1957.

Les études de la Fédération sont entreprises :

- a) par le Conseil des Délégués lui-même, qui peut également déléguer ses pouvoirs à certains de ses membres réunis en comité restreint;
- b) par les Comités d'Etudes et Groupe de Travail, créés successivement depuis la constitution de la Fédération, et qui sont actuellement au nombre de sept, à savoir : les Comités d'Etudes des Questions fiscales, tarifaires, légales, statistiques, de la turbine à gaz, le Groupe de Travail de la contre-pression, et enfin, dernier créé, le Comité d'Etudes de l'Economie énergétique;
- c) par le Secrétariat : par l'intermédiaire et à l'initiative de celui-ci, les membres de la Fédération procèdent à des échanges permanents d'informations et de documentation.

Les principales études entreprises par la FIPACE ont porté sur les sujets suivants :

- L'autoproduction industrielle d'électricité dans le cadre de l'économie énergétique en Europe (\*);
- Aspects européens de l'énergie — Réflexions sur le rapport « Un objectif pour Euratom » (\*);
- L'établissement des bilans énergétiques;
- Rapport du Groupe de Travail pour l'étude des applications de la turbine à gaz, plus spécialement chez les producteurs autoconsommateurs (\*);
- La production d'électricité dans les centrales industrielles à contre-pression en Europe (\*);

(\*). Ont fait l'objet d'une publication ou seront publiées prochainement.

- Problèmes technico-économiques posés dans l'exploitation des centrales à contre-pression;
- Les régimes légaux applicables à l'autoproduction d'électricité dans les pays représentés à la FIPACE (\*);
- Les entraves légales à l'écoulement des disponibilités de l'autoproduction;
- La statistique de l'autoproduction et de la consommation industrielles d'énergie électrique (\*);
- L'équivalence des formes d'énergie ;
- L'incidence de la taxation sur le coût du kWh en autoproduction ;
- Les régimes fiscaux des amortissements et des réserves;
- Les méthodes de tarification de l'énergie électrique;
- L'utilisation des charbons non marchands pour la production d'énergie électrique.

D'une façon générale, les perspectives nouvelles du Marché Commun et de l'Euratom, tout autant que l'extension prise par les études sur la coordination des diverses sources d'énergie, confèrent notamment aux activités de la FIPACE un intérêt accru, d'actualité. C'est d'ailleurs en vue de doter les autoproducteurs d'un organe spécialisé et adapté aux exigences nouvelles des perspectives économiques et scientifiques, qu'un Comité d'Etudes de l'Economie énergétique a été constitué à la Fédération.

#### *Collaboration avec les Organisations Internationales.*

La FIPACE est habilitée à représenter les autoproducteurs auprès des Organisations Internationales suivantes :

- le Comité de l'Electricité et les Commissions de l'Energie de l'OECE;

(\*) Ont fait l'objet d'une publication ou seront publiées prochainement.

- le Comité de l'Energie Electrique de la Commission Economique pour l'Europe;
- la Conférence Internationale de Liaison entre Producteurs d'Energie Electrique (CILPE). Depuis 1952, les autoproducteurs associés à la FIPACE coopèrent de façon permanente au sein de la Conférence, avec les producteurs-distributeurs d'électricité groupés à l'UNPEDE.

Une collaboration étroite s'est également établie avec le Comité d'Etude des Producteurs de Charbon d'Europe Occidentale (CEPCEO).

D'autre part, la FIPACE participe activement aux sessions partielles et plénières de la Conférence Mondiale de l'Energie, où elle a présenté divers rapports.

Enfin, la Fédération entretient des relations avec d'autres Organisations, parmi lesquelles l'Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Energie Electrique (UCPTE), l'Union Internationale des Distributeurs de Chaleur (INICHAL), la Ligue Européenne de Coopération Economique (LECE), etc.

Tels sont, brièvement consignés, les principaux aspects et réalisations de la collaboration entre les autoproducteurs d'énergie électrique d'Europe Occidentale au sein de leur Fédération Internationale, la FIPACE, organisation qui s'est affirmée comme un nouvel effort constructif d'entente et de liaison tant pour ses participants qu'à l'égard de la collectivité des producteurs d'énergie électrique.

*Secrétariat de la Fédération* : Association des Centrales Electriques Industrielles de Belgique (A.C.E.I. B.), 18-24, rue des Colonies, Bruxelles.

*Secrétaire Général-adjoint* : M. A. Thonon.

(SUMMARY in English on p. 880.)

Pour la prospection de l'uranium  
le contrôle des zones radioactives

**Les Ets VILBER LOURMAT**  
vous proposent :

toute la gamme  
des compteurs **GEIGER** et des fameux  
scintillomètres **PRI (Los Angeles)**

toute la gamme des dosimètres  
chambres d'ionisation  
appareils de vérification  
isotopes et tout le matériel  
industriel et médical de  
**VICTOREEN Instruments Co  
(CLEVELAND)**

les lampes  
à rayons ultraviolets  
**MINERALIGHT**  
Fournisseur  
du Commissariat à  
l'Energie Atomique



TÉL. GOB. 88.93

**ETS VILBER LOURMAT**  
Distributeur exclusif de PRI (Los Angeles)  
VICTOREEN (Cleveland), JORDAN (New York)

175, RUE DE TOLBIAC      PARIS XIII

## LA PHYSIQUE DES HAUTES ENERGIES AU C. E. R. N.

par Arne Lundby

RESUME

de l'article en anglais pp. 853-856

En 1958, l'Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire est entrée dans une phase nouvelle de son existence. Jusqu'à présent, le problème le plus important pour le CERN était de construire les accélérateurs qui doivent rendre possibles les expériences de physique aux hautes énergies. Fin 1957, le synchrocyclotron de 600 Mev est entré en opération. Depuis, les premières expériences ont été réalisées. Il a été montré pour la première fois que, à côté du mode de désintégration le plus courant par émission d'un muon, le meson,  $\pi$  peut également se désintégrer par émission d'un électron. D'autre part, le rapport de l'intensité du couplage du muon au noyau à celle du couplage de l'électron au noyau a été déterminé. D'autres expériences sont en cours. Elles étudient l'interaction entre le méson  $\pi$  et le noyau.

Le synchrotron du CERN, construit pour accélérer des protons à 25 milliards de volts dans un aimant annulaire de 200 mètres de diamètre, sera vraisemblablement terminé dans un an. La préparation de l'instrumentation nécessaire pour les expériences qui seront réalisées avec cet accélérateur est commencée.

ETS

**GEOSYL**

*specialize*

*in*

*decontamination problems*

~

38, rue Auguste Poullain  
SAINT-DENIS (Seine)

# LE CENTRE INTERNATIONAL DE CALCUL

par Jean MUSSARD

*Directeur*

## 1. Historique

L'IDEE de créer des laboratoires internationaux n'est plus nouvelle mais elle fait son chemin lentement. C'est en 1946 que le Conseil économique et social des Nations Unies, à la suite d'une proposition de la Délégation française, a examiné cette question et chargé un groupe d'experts d'établir une liste de laboratoires internationaux dont la création méritait d'être étudiée en priorité. Dans leur rapport, les experts, reprenant une idée qui avait été émise lors de la Conférence constitutive de l'Unesco (1946) par le professeur Pierre Auger, membre de la Délégation française, proposèrent d'envisager en premier lieu la création d'un centre international de mathématiques appliquées.

Les quelques savants et ingénieurs, qui avaient étudié avec un intérêt passionné les perspectives ouvertes par l'invention récente des calculatrices électroniques, ne se faisaient sans doute guère d'illusions sur le temps que nécessiterait la réalisation de ce projet.

Le principe même du laboratoire international rencontrait à cette époque une franche hostilité dans les milieux dirigeants de nombreux pays, qui le considéraient comme utopique ou même néfaste. Quant aux scientifiques, qui se laissent plus facilement séduire par les idées nouvelles mais qui n'aiment pas perdre leur temps, nombre d'entre eux hésitaient à approuver des projets dont la réalisation rencontrait tant de résistance.

D'autre part, quelques années devaient inévitablement s'écouler avant que l'opinion publique et les gouvernements se rendent compte du rôle que les calculatrices électroniques étaient appelées à jouer dans le développement de la science, de l'industrie et des méthodes d'administration. C'est en 1943, en effet, qu'était née aux Etats-Unis la première calculatrice électronique, baptisée « Electronic numerical integrator and automatic calculator », et on était encore loin du degré de perfection atteint par nos machines de 1958 !

Un autre obstacle, plus insidieux, était à prévoir : l'espèce d'horreur instinctive, le mouvement de recul plus ou moins inconscient que provoque toute véritable invention, qui, au premier abord, semble revêtir un caractère surhumain, diabolique.

Ouvrons donc ici une parenthèse pour rappeler que, contrairement à ce que pense un public mal informé, les calculatrices électroniques ne remplacent nullement la réflexion créatrice de l'homme. L'expression « cerveau électronique », par laquelle on désigne parfois ces machines, a contribué à entretenir à cet égard une confusion. Comme l'invention des logarithmes a permis au XVI<sup>e</sup> siècle d'automatiser le calcul arithmétique grâce aux propriétés des exponentielles, l'invention des calculatrices électroniques permet d'effectuer automatiquement et très rapidement des enchaînements considérables d'opérations mathématiques qui exigeraient d'un mathématicien ou d'un ingénieur armé des



instruments traditionnels des mois ou des années d'un travail fastidieux. Grâce à leur rapidité, ces machines permettent de résoudre des problèmes complexes dont la solution n'est utile que si elle est obtenue dans un délai donné (par exemple en météorologie). Le principe de ces machines est basé sur l'utilisation de la numération binaire, laquelle n'utilisant que deux chiffres (0 et 1) se trouve parfaitement adaptée à l'emploi de relais mécaniques ou électroniques, ceux-ci ne pouvant être qu'ouverts ou fermés. En outre, grâce aux techniques modernes d'enregistrement magnétique, ces machines possèdent la capacité très précieuse d'emmagasiner un nombre énorme d'informations.

Il s'agit donc d'une technique auxiliaire, qui multiplie le rendement du cerveau humain, mais ne le dispense nullement d'exercer une faculté qui lui est propre : celle du raisonnement logique. Bien au contraire, la machine ne possédant pas d'intelligence et étant de ce fait *a priori* incapable de *comprendre* un problème quelconque, si simple soit-il, seuls des cerveaux humains se trouveront en mesure d'en obtenir des services. On peut même ajouter qu'il faut des cerveaux remarquablement bien constitués et formés pour introduire dans une machine moderne, avec une logique rigoureuse, les éléments d'un « programme » sans lequel elle reste un jouet inutile et... parfaitement inoffensif.

En 1953, les partisans des laboratoires internationaux emportèrent une première victoire. Le 1<sup>er</sup> juillet de cette année, après deux ans d'études préliminaires (\*) et grâce à l'inébranlable ténacité d'un petit groupe de physiciens, d'ingénieurs et de hauts fonctionnaires, douze pays européens signaient une Convention par laquelle ils s'engageaient à construire ensemble, à Genève, un laboratoire européen de recherches nucléaires (CERN). Le succès de cette entreprise (la Convention du CERN entra en vigueur en moins de six mois) fit disparaître bien des préventions et, l'année suivante, l'Unesco décidait de remettre à l'étude, avec l'appui du gouvernement italien et les conseils d'un groupe international d'experts, la création d'un Centre international de Calcul à Rome.

(\*) Il est juste de signaler les trois pays dont la mise de fonds initiale a permis de financer ces travaux : Belgique, France, Italie.

Entre-temps, des progrès considérables avaient été réalisés dans la construction et l'utilisation des calculatrices électroniques. Les grandes sociétés industrielles et bancaires, les compagnies d'assurance, les chemins de fer, les grandes institutions de recherche scientifique installaient ou envisageaient d'installer des laboratoires de calcul pour leurs propres besoins.

Dans ces conditions, il convenait de se demander dans quelle mesure le CIC devrait et pourrait effectivement jouer le rôle qui lui avait été attribué antérieurement. A l'origine, le Centre avait été conçu pour remplir trois fonctions : 'recherche scientifique, éducation, service de consultation et de calcul. En 1954, la notion d'un « Service international de Calcul » semblait dépassée par les événements. Un tel service aurait eu des dimensions monstrueuses. Par contre, de nouvelles tâches, d'une étendue insoupçonnée, apparaissaient en ce qui concerne les études méthodologiques, la normalisation, l'échange d'informations concernant la « programmation » de problèmes, etc.

D'autre part, l'expérience du CERN avait mis en évidence le fait que de nombreux Etats membres ne décident d'adhérer à une nouvelle Organisation que lorsqu'un certain nombre de questions (programme, équipement, structure interne, financement, etc.) ont été étudiées d'une manière approfondie. Il fallait donc procéder par étapes et créer d'abord un organisme provisoire, jouissant de l'autorité et des moyens matériels nécessaires pour établir les plans de l'Organisation définitive.

C'est dans cet esprit qu'un groupe d'experts de onze pays, réunis à Rome en octobre 1956, en présence d'observateurs de plusieurs firmes privées (qui prirent une part active aux débats), demanda à l'Unesco d'établir à Rome un Centre international provisoire de Calcul.

## 2. Le Centre Provisoire

### a) Statut.

Dans le cas du CERN, le statut de l'organisme provisoire avait pris (\*) la forme d'un accord intergouvernemental conclu pour une durée de dix-huit mois, laissant ainsi aux Etats partici-

(\*) Il fut ensuite prolongé de six mois.

pants l'entière liberté d'adhérer ou non à l'organisation définitive, au cas où celle-ci serait créée ultérieurement. Dans le cas du Centre de Calcul, ce Statut a pris la forme d'un contrat conclu entre l'Unesco et l'Institut italien de Hautes Mathématiques, prévoyant la création, dans le cadre de l'Institut italien et pour une durée de deux ans, d'un Centre international provisoire financé par les contributions des pays désireux de participer à ces activités. Il a été convenu, en outre, d'élargir le Comité d'organisation, chaque gouvernement ou institution participant au financement du Centre provisoire acquérant le droit d'y déléguer un représentant. Ainsi, bien qu'intégré dans une institution nationale existante, le Centre provisoire est bien international dans ce sens que son programme, le contrôle de ses dépenses et la désignation de son Secrétaire exécutif sont effectués par un Comité international.

Cette nouvelle formule présente des avantages incontestables. Il faut toutefois remarquer qu'elle n'est applicable que si, comme dans le cas du CIC, le choix du siège de l'organisation (en l'occurrence Rome) a été fait *a priori* (\*\*).

b) *Emplacements et Locaux.*

Avec l'aide des autorités italiennes, le Centre a pu s'installer dans des locaux excellents situés dans la zone de l'Exposition universelle, à la périphérie de Rome. L'espace disponible est suffisant pour une demi-douzaine de machines et il sera possible d'augmenter le nombre de bureaux suivant les besoins du Centre. Le Centre est relié à la Gare Centrale et à la FAO par une ligne de métro directe.

c) *Budget.*

Le premier budget annuel du Centre provisoire (1958) s'élève à S 47.000. Cette somme relativement modeste est suffisante étant donné que l'on n'envisage pas d'installer des machines au cours de la première année d'existence du Centre, celle-ci devant être consacrée aux études préliminaires dont il a été question plus haut.

En 1959, compte tenu des machines que le Comité d'organisation propose d'installer, le

(\*\* ) On sait que dans le cas du CERN, c'est l'organisme provisoire qui eut la tâche délicate, en 1952, de choisir entre Arnhem (Pays-Bas), Copenhague, Genève et Paris.

budget du Centre devra atteindre un chiffre de \$ 150.000.

d) *Equipement.*

Il ne peut naturellement pas être question d'acheter des machines coûteuses tant que le Centre conservera un caractère provisoire. Même lorsque le Centre sera définitivement établi, on peut d'ailleurs estimer que, étant donné la rapidité du progrès technique dans ce domaine, il s'abstiendra, au moins pendant quelques années, d'investir des capitaux importants dans des machines. Il semble préférable de conclure des accords de durée limitée avec des firmes privées, disposées à installer dans les locaux du Centre des machines qui resteront leur propriété et qu'elles pourront utiliser pendant un certain nombre d'heures par mois pour leurs propres besoins commerciaux. Plusieurs firmes privées ont manifesté leur intérêt pour cette forme de partage, qui permettra au Centre d'utiliser une gamme de machines de conception variée pour les études scientifiques et les travaux d'intérêt international (voir paragraphe 3 (a) ci-dessous) qui relèvent plus particulièrement de sa compétence.

e) *Programme.*

Pour des raisons pratiques, le programme du Centre provisoire a été divisé en trois catégories comme suit :

- Activités intérieures, c'est-à-dire réalisables avec les moyens propres du Centre : équipement et personnel.
- Activités exigeant la collaboration d'organismes et d'experts extérieurs sur la base d'accords spéciaux ou de contrats pour l'exécution de travaux déterminés.
- Activités entièrement confiées à des organismes extérieurs.

i) *Activités intérieures.*

*Echanges d'informations* : le Centre devra réunir et diffuser régulièrement (éventuellement à des abonnés) une documentation aussi complète que possible sur les institutions existantes, leur équipement et leur personnel, sur les types de machines actuellement réalisées commercialement ou en laboratoire et sur les publications scientifiques importantes.

*Assistance* : le Centre devra conseiller et aider les pays et les organisations internationales qui

ne sont pas encore équipés pour le calcul numérique ou *qui* ne disposent pas d'une expérience suffisante en ce qui concerne les méthodes de calcul numérique. Il devra en particulier les aider dans la mise en forme des données et des problèmes dont le traitement automatique pourrait être confié à des organismes spécialisés (voir à ce sujet paragraphe (c) ci-dessous). Il pourra notamment entreprendre des études pour les Nations Unies et leurs Institutions spécialisées telles que la FAO, ainsi que pour les organisations scientifiques et techniques internationales. Le Centre devra également aider l'Unesco dans la préparation de la Conférence internationale sur le traitement automatique de données scientifiques, notamment en étudiant la terminologie dans les différentes langues de travail de la Conférence, afin de permettre la publication d'un glossaire pour les besoins de la Conférence.

ii) *Activités exigeant la collaboration d'organisations et d'experts de l'extérieur.*

*Etudes théoriques* : le Centre devra encourager les travaux de méthodologie mathématique concernant l'utilisation des machines à calcul. A cette fin, il pourra organiser des réunions de travail (colloques), composées d'un nombre réduit de personnes, pour examiner des questions scientifiques et techniques, notamment la mise en forme appropriée des problèmes et des données, les questions de programmation, de normalisation du « langage » des machines, etc. Ces réunions ne devront pas nécessairement se tenir au siège du Centre. Les sujets à traiter pourront être suggérés par des organismes scientifiques appropriés tels que les unions scientifiques et techniques, les sociétés savantes, ainsi que par les Institutions spécialisées des Nations Unies. Des experts et des stagiaires pourront aussi être invités individuellement à venir passer quelques semaines ou quelques mois au Centre.

*Stages de perfectionnement* : le Centre pourra organiser des cours à l'intention de spécialistes déjà formés devant acquérir une compétence particulière pour l'exécution de tâches déterminées qui leur sont confiées par les Etats Membres ou par des organisations internationales. En particulier, le Centre pourra aider les Nations Unies et la FAO en ce qui concerne la tabulation du recensement mondial de l'agriculture et de la population qui doit avoir lieu en 1960.

iii) *Activités entièrement confiées à des organismes extérieurs.*

*Formation de base* : le Centre administrera et encouragera la création de bourses d'études qui seront mises à la disposition des Etats Membres pour la formation de spécialistes dans des institutions appropriées.

*Services de Calcul* : le Centre n'a pas pour fonction de se substituer aux organismes nationaux ou aux entreprises privées équipés pour effectuer des calculs numériques, mais il devra faciliter l'obtention de tels services pour les Etats Membres et les organisations internationales qui ne possèdent pas eux-mêmes l'équipement nécessaire, et il devra aider ces pays et ces organisations dans la préparation des données et des problèmes dont le traitement automatique sera confié ensuite aux organismes spécialisés existants.

En ce qui concerne l'utilisation de machines existantes, le Comité a noté avec satisfaction que certains organismes spécialisés sont disposés à accorder au Centre des conditions particulièrement favorables.

3. *Activités du Centre Provisoire*

a) *Préparation et exécution de calculs, à titre expérimental, en collaboration avec des firmes privées.*

Le Centre n'entreprendra qu'occasionnellement des calculs pour le compte de ses Etats Membres. En effet, la plupart des pays disposent déjà ou disposeront bientôt de services nationaux suffisants. Il existe cependant un domaine qui relève proprement du Centre : les études et calculs dont ont besoin les organisations internationales telles que le CERN, les Institutions spécialisées des Nations Unies et certaines entreprises internationales comme l'Année Géophysique. Dès le début de son existence, le Centre a entrepris des travaux d'intérêt international, en premier lieu pour l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) dont le siège se trouve à Rome. Ces travaux ont été effectués en collaboration avec les firmes privées qui, en attendant l'installation de machines au Centre, lui ont offert d'utiliser leur propre matériel.

b) *Etablissement d'un réseau d'Institutions correspondantes.*

Lors de sa deuxième session (juin 1958), le

Comité d'organisation a désigné un certain nombre d'« Institutions correspondantes » allemandes, belges et italiennes. La liste d'Institutions correspondantes françaises et japonaises est actuellement à l'étude et des décisions seront prises à cet égard lors de la troisième session du Comité d'organisation qui se tiendra en janvier 1959.

Les institutions correspondantes s'engagent à faire connaître au Centre les problèmes qu'elles sont en mesure de traiter grâce aux méthodes qu'elles ont particulièrement étudiées et expérimentées. En échange, lorsque ces Institutions rencontreront des problèmes nouveaux, elles recevront du Centre toute la documentation disponible concernant le traitement de ces problèmes.

c) *Recensement des laboratoires de calcul existants en vue de la publication d'un annuaire mondial.*

Un questionnaire a été inséré dans le premier numéro du Bulletin du Centre à cet effet. L'annuaire sera publié sous forme de feuillets amovibles, qui seront insérés dans les numéros du Bulletin. Chaque Institution intéressée aura ainsi à sa disposition une documentation continuellement tenue à jour sur les laboratoires de calcul existants dans le monde.

d) *Publication d'un Bulletin d'information.*

Le premier numéro du Bulletin, consacré essentiellement à une présentation du Centre, de son programme et de ses moyens d'action, est sorti de presse en mai 1958. Le Bulletin est distribué gratuitement à toutes les organisations qui en font la demande (dans certains pays, la distribution est assurée par les Commissions nationales de l'Unesco). Il ne s'agit pas d'une nouvelle revue scientifique mais d'une publication destinée à diffuser toutes les informations susceptibles de faciliter la collaboration internationale dans le domaine du calcul électronique. Il contiendra douze de courtes informations sur les études scientifiques en cours ou projetées par diverses institutions, les progrès réalisés dans le domaine de la programmation, les améliorations techniques affectant les méthodes de calcul et de traitement d'informations, les titres et résumés analytiques de publications importantes, les réunions, colloques et cours en préparation, les bourses d'études, les problèmes d'organisation, les événements divers intéressant la vie des laboratoires de calcul (nominations,

voyages de membres du personnel, échanges de personnel entre diverses institutions, etc.), les idées et suggestions concernant le progrès de la collaboration internationale.

e) *Préparation d'un dictionnaire multilingue de termes utilisés dans le domaine du calcul électronique.*

En vue de la Conférence internationale de l'Unesco sur le « Traitement numérique d'Informations », qui se tiendra à Paris en juin 1959, il a paru particulièrement urgent d'entreprendre cette étude de terminologie. Le travail est actuellement en cours avec l'aide de correspondants dans différents pays. Une édition provisoire doit être publiée avant la Conférence de l'Unesco, laquelle constituera en elle-même une excellente occasion d'améliorer la première ébauche. L'anglais, l'allemand et le français ont été choisis comme langues de base, auxquels s'ajouteront ultérieurement l'espagnol et le russe.

f) *Colloques scientifiques.*

Un premier colloque sur « certains problèmes d'analyse numérique » a été organisé par le Centre en juillet 1958. Le prochain colloque aura lieu les 29 et 30 janvier 1959 et sera consacré au « traitement numérique des équations aux dérivés partielles à caractéristiques réelles ».

g) *Formation de spécialistes.*

Le Centre considère qu'il s'agit d'une tâche particulièrement importante, surtout pour les pays qui se proposent de créer des laboratoires de calcul. En attendant l'installation de machines au Centre, sa tâche consistera surtout à attribuer ou à contribuer à la création de bourses d'études et à faciliter les échanges entre les laboratoires de différents pays. Des bourses ont été offertes au Japon et au Mexique. D'autre part, afin de faciliter les échanges de personnel scientifique entre les laboratoires des pays membres, le Secrétaire exécutif a été autorisé à rembourser une partie des frais de déplacement de ces spécialistes à condition que les institutions dont ils dépendent continuent à payer leur traitement pendant la durée de leur séjour à l'étranger.

#### 4. L'avenir du Centre

Le Centre deviendra définitif lorsque la Convention intergouvernementale qui lui sert de Statut aura été ratifiée par 10 pays. En atten-

dant, le Centre provisoire, qui a été conçu comme un modeste organisme intermédiaire, doit faire face, quelques mois après sa création, à un volume de travaux qui croît d'une manière inquiétante. Il faut l'avouer franchement : on a sous-estimé une fois de plus les exigences que le monde moderne pose aux organismes scientifiques.

Le Centre provisoire est actuellement financé par sept pays (\*) ; parmi eux, la Belgique, la France et l'Italie, qui ont financé les débuts du CERN. Cela n'est sans doute pas une simple

(\*) La Belgique, Ceylan, l'Equateur, la France, l'Italie, le Japon, le Mexique.

## L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

### L'œuvre du Comité Technique n° 85

par **Morehead Patterson,**

Président de l'Office de normalisation nucléaire  
de l'Association Américaine de Normalisation

#### RESUME

*de l'article en anglais pages 859-864*

En juillet 1956, le Conseil de l'ISO décida la création d'un Comité technique relatif à l'énergie nucléaire ayant à traiter : 1) de la terminologie; 2) des normes de sécurité pour la protection des personnes contre les radiations; 3) des normes de sécurité et d'opération des réacteurs; chacun de ces points étant confié à un Sous-Comité Technique. Le secrétariat de ce nouveau Comité Technique de l'ISO (n° 85) fut établi auprès de l'Association américaine de normalisation. La première réunion se tint à Genève en juillet 1957 et réunit 61 délégués de 13 pays. Elle précisa les objectifs du Comité en même temps que le programme de travail des Sous-Comités. Parmi les tâches désignées citons notamment : glossaire trilingue des termes applicables à l'énergie nucléaire, adoption d'un signe spécial d'avertissement du danger des radiations, études de recommandations internationales pour la mesure des radiations et la protection contre les radiations, etc... Une collaboration s'établit avec la Commission Electrotechnique Internationale en ce qui concerne la terminologie. Le Secrétariat du Sous-Comité n° 1 fut confié aux Etats-Unis, celui du n° 2 à la France, celui du n° 3 au Royaume-Uni.

coïncidence et on peut espérer que ces trois pays porteront maintenant bonheur au Centre international de Calcul.

Le Comité d'organisation se réunira pour la troisième fois les 26 et 27 janvier 1959. Le Centre provisoire aura à ce moment un an. L'expérience acquise permet dès maintenant de tracer assez clairement les principales lignes de son développement futur, à condition que des ressources financières suffisantes lui soient assurées.

De nombreux pays, y compris les plus grands, se sont contentés en 1958 d'observer les débuts du Centre provisoire. Le moment est venu pour eux de sortir de leur réserve.

La deuxième réunion du Comité eut lieu à Harrogate (Grande-Bretagne) en juin 1958. Dix-sept pays étaient représentés. Les trois Sous-Comités Techniques se réunirent à nouveau mais consécutivement et non plus simultanément comme à Genève. La création d'un quatrième Sous-Comité Technique consacré aux radioisotopes fut décidée et le secrétariat en fut confié à la Pologne.

La prochaine réunion est prévue au printemps 1959 et d'ici là les Sous-Comités ont un programme de travail chargé. Le Sous-Comité n° 2 notamment étudiera les méthodes d'échantillonnage de l'air et de l'eau, les règlements concernant la contamination indirecte des personnes, la classification des détecteurs de radiations. Il élaborera également en collaboration avec d'autres organisations internationales des propositions concernant les mesures maximum d'exposition des personnes aux radiations et la contamination directe des personnes.

\*

## LA COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

par **Ivar Herlitz,**

Président de la Commission Electrotechnique Suédoise

#### RESUME

*de l'article en anglais pages 865-869*

La Commission Electrotechnique Internationale a plus de 50 ans d'existence. Elle est issue d'une résolution de la Chambre des Délégués du Gouvernement des Etats-Unis réunie au cours du Congrès International d'Electricité en 1904, à Saint-Louis. Complètement indépen-

dante jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale, elle s'intègre ensuite dans le cadre plus large des efforts de normalisation sur le plan international en s'affiliant comme Division pour l'électricité à l'Organisation Internationale de Normalisation.

Grâce à un départ précoce dans le domaine de la normalisation, l'électricité et la technologie bénéficient d'un système d'unités universellement reconnu, avec les seules différences dues à l'absence de normalisation des quantités non-électriques (inches, millimètres, etc...).

Que ce soit les définitions, les méthodes de mesure ou plus récemment la normalisation des types et dimensions, l'IEC a toujours eu le souci de s'adapter aux exigences des différentes branches de l'électro-technologie.

De douze pays membres qu'elle comptait à sa naissance, l'IEC en compte maintenant 34. En dépit de sa croissance, l'IEC s'est efforcée de maintenir une administration centrale réduite. Les Comités nationaux assurent le fonctionnement des secrétariats techniques. Aux réunions des Comités techniques se retrouvent des représentants de l'Est et de l'Ouest, du Nord et du Sud, appartenant à des systèmes politiques différents. Il est réconfortant de les voir rechercher ensemble, avec un maximum de bonne volonté, les possibilités d'accord général, toute question de prestige étant mise de côté.

En quoi l'avènement de l'âge nucléaire affecte-t-il le travail de l'IEC ? Dans l'état actuel des possibilités, l'énergie nucléaire s'ajoute simplement comme source d'énergie nouvelle — et combien riche — à celles déjà utilisées. La production, la distribution et l'utilisation de l'électricité n'en sont pas affectées. Par contre, le problème se posera le jour où une solution économique permettra d'obtenir de l'électricité directement à partir de l'énergie nucléaire. Les Comités techniques de l'IEC suivent l'évolution de la question.

Les principaux efforts de l'IEC dans le domaine nucléaire se portent sur la construction des installations nucléaires en collaboration avec la section appropriée de l'Organisation Internationale de Normalisation.

La normalisation dans un domaine aussi neuf est à la fois difficile et important. Elle doit se concentrer avant tout sur la terminologie fondamentale. La majorité des méthodes de mesurage industriel reposent sur l'électricité; la majorité des mesures dans l'équipement nucléaire seront réalisées par l'électricité. L'importance de cette question a été reconnue par les plus hautes instances puisque l'Agence Atomique Internationale a décidé d'aider l'IEC par une contribution matérielle.

On sait que les radiations changent les propriétés de certaines matières isolantes utilisées dans l'équipement électrique. Bien que la recherche fondamentale dans cette question n'appartienne pas à l'IEC un Comité technique s'occupe des normes et méthodes de mesures de l'influence radioactive sur les isolants.

L'auteur rend hommage, en terminant, à la personnalité de M. Charles le Maistre qui pendant près de 50 ans assura jusqu'en 1953, avec courage, enthousiasme et largeur de vues, la tâche de secrétaire général de la Commission Electrotechnique Internationale.

## Signalisation lumineuse fonctionnelle

La réduction dimensionnelle du poste de commande a été facilitée par l'automatisation de la commande proprement dite qui est animée par des relais que l'on peut éloigner sans inconvénient. Par contre, ce problème s'est heurté à celui d'une forme nouvelle de la signalisation.

Maximum de renseignements clairement exprimés dans le minimum de place : leitmotiv où les voyants classiques et les transparents avec boîtes à lumière se révélaient comme très inférieurs aux exigences modernes.

Les techniciens de la Société d'Electricité MORS, sur un problème très précis posé il y a dix ans par la S.N.C.F. ont, après une patiente mise au point, créé la signalisation à conduits de lumière.

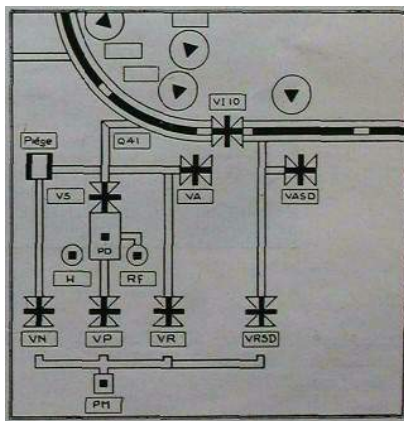
Elle utilise des canaux constitués avec une matière éminemment transparente, lesquels conduisent et projettent de l'arrière du tableau sur la façade de celui-ci les rayons émis par des sources parfaitement rangées et accessibles.

L'extrémité des conduits de lumière qui émerge sur le tableau peut prendre les formes les plus diverses et cela en plusieurs couleurs. Les tracés fonctionnels lumineux ainsi obtenus sont parfaitement intelligibles même pour les schémas denses et complexes.

en plus nombreuses : postes « tous relais » de la S.N.C.F., dispatchings des réseaux d'énergie électrique, tableaux

Les installations nucléaires de SACLAY, du CERN et de Marcoule ont adopté ces techniques nouvelles. C'est ainsi que la salle de commande de « Saturne », le P.S. de Saclay aux multiples appareils et circuits comporte un tableau synoptique de 16 mètres de longueur équipé avec 2.000 conduits de lumière en plusieurs couleurs.

Prochainement, l'ensemble des circuits électrique et de balisage du « Nouvel Orly » sera reflété par un immense tableau fonctionnel lumineux à conduits de lumière.



Vue très partielle d'un extrait du synoptique « Saturne »

SOCIETE D'ELECTRICITE MORS  
S. A. AU CAPITAL DE 555 MILLIONS  
11, RUE PETIT à CLICHY (SEINE)

## LE CONGRES MONDIAL DU PETROLE

par **E. V. Murphree**,  
Président du Conseil Permanent  
du Congrès Mondial du Pétrole

### RESUME

*de l'article en anglais, pages 873-877*

Le développement industriel actuel ne peut se passer de la recherche scientifique qui en constitue la base. Une quantité énorme d'énergie et d'argent est dépensée chaque année pour les recherches dans le domaine du pétrole. Le Congrès Mondial du Pétrole répond à cette nécessité en offrant aux savants et aux techniciens un terrain de rencontre où peuvent être confrontées les découvertes de la science et les applications pratiques.

Inauguré il y a 25 ans, à l'initiative de l'Institute of Petroleum de Londres, le premier congrès se réunit à Londres en juillet 1933. Le succès fut tel qu'on décida d'établir ce congrès sur une base permanente en constituant un Conseil dont la tâche serait d'assurer la réalisation du congrès mondial tous les quatre ans. Le 4<sup>e</sup> congrès réunit à Rome, en 1955, 4.400 participants, doublant le chiffre de La Haye quatre ans plus tôt. On prévoit pour le 5<sup>e</sup> congrès qui se tiendra à New York en juin 1959 de 5 à 6.000 participants venant de 50 pays. Des comités établis dans 36 pays assurent la préparation du congrès. Quatre cent cinquante rapports ont été offerts dont il a fallu limiter le nombre pour l'exposé à 285.

Les travaux du Congrès seront répartis entre dix sections : l'une d'elles traitera pour la première fois des applications de l'énergie atomique à l'industrie du

pétrole. Bien que cette dernière source d'énergie ne puisse encore contribuer que faiblement à l'énorme demande mondiale, l'industrie du pétrole n'a pas tardé à reconnaître les possibilités qu'offre l'énergie nucléaire pour l'exploration, la production et le raffinage.

L'utilisation des radio-isotopes a permis déjà et permettra de très importantes économies. Il n'y a pratiquement pas de limites à l'utilisation des radiations et celle qui est la plus connue jusqu'ici s'applique aux mesures analytiques de niveau, épaisseur, etc... Mais il en existe bien d'autres.

Au cours du prochain congrès, une importance spéciale sera accordée à la découverte et l'exploitation de nouveaux champs pétrolifères, puisque 86 rapports, soit près d'un tiers, seront consacrés à cette question. Les produits chimiques dérivés du pétrole et du gaz naturel sont appelés aussi à un grand avenir et une place importante leur sera réservée au cours du congrès.

L'extension de l'aviation à réaction, comme l'utilisation d'engins interplanétaires ont exigé des lubrifiants nouveaux. L'industrie du pétrole, en se tenant à la pointe des recherches scientifiques, a été à même de répondre à cette nouvelle demande et le sera encore dans l'avenir.

## LE COMITE INTERNATIONAL RADIO-MARITIME

par le Colonel J. D. Parker  
Secrétaire Général

### RESUME

*de l'article en anglais, pages 881-885*

Le Comité International Radio Maritime fut fondé en 1928 à Saint-Sébastien par un certain nombre de compagnies s'occupant de l'application de la radio aux services maritimes.

En 1946, un élargissement considérable de la représentation du CIRM est jugé nécessaire afin de donner à ses membres une audience équivalente à celle que possédaient déjà l'IATA, l'UER, l'OIR... par exemple, dans les délibérations officielles. En 1947, de nouveaux statuts sont formulés et reconnus selon la loi belge sur les associations internationales à but scientifique. Depuis cette date, le CIRM a participé activement à sept confé-

rences intergouvernementales importantes consacrées aux questions de radio. Ses recommandations ont été plus d'une fois prises comme base des décisions finales adoptées par ces conférences. L'Union Internationale des Télécommunications en 1951 et l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile en 1957 ont admis le CIRM au nombre des organisations avec lesquelles sont établies des relations officielles.

Le CIRM compte aujourd'hui 42 membres dans 19 pays.

L'auteur détaille ensuite le mécanisme de l'organisation et les thèmes d'études du Comité Technique.

# Le Microscope électronique

P. SELME

*Chef du Laboratoire d'Electronique  
de la Société d'Optique et Précision de Levallois.*

LE Microscope Electronique dont l'usage se répand aujourd'hui de plus en plus dans les divers domaines de recherches est conçu suivant les mêmes principes qu'un microscope optique; la seule différence fondamentale réside dans le fait que les faisceaux de rayons lumineux sont remplacés par des faisceaux d'électrons, ceux-ci étant concentrés par des « lentilles électroniques » au lieu de l'être par des lentilles de verre, pour former l'image.

Les lentilles électroniques peuvent être de deux types très différents : les lentilles électrostatiques, constituées par des électrodes percées d'un trou central, auxquelles on préfère généralement le type magnétique formé par un puissant électroaimant cylindrique dont les pièces polaires sont percées d'un canal axial où cheminent les électrons.

Le champ magnétique qui règne dans leur entrefer fait subir au trajet des électrons des déviations qui permettent de les concentrer et, de là, de former des images.

L'avantage des électrons réside dans la petitesse de leur « onde associée » 100.000 fois plus petite que celle de la lumière, ce qui permet d'observer des détails plusieurs centaines de fois plus



petits. Cependant ils ne se propagent que dans un vide poussé aussi, tout l'appareil doit-il être maintenu sous un vide entretenu par des pompes à diffusion.

Le Microscope Electronique construit par la Société O. P. L. est un appareil à lentilles magnétiques capable de donner des images à haute résolution; son grossissement est réglable de 175 à 100.000.



Il comprend essentiellement :

- 1) La source d'électrons à filament incandescent contenue dans un système d'électrodes appelé « Canon à électrons » qui sert à les accélérer grâce à une tension de 100.000 volts et aussi à les canaliser en un fin pinceau.
- 2) Une lentille appelée condenseur pour concentrer les électrons sur le point observé de l'objet.
- 3) Une chambre d'objet où l'on introduit l'échantillon à examiner.
- 4) Un objectif qui donne une première image agrandie une cinquantaine de fois.
- 5) Une lentille intermédiaire ou « lentille de champ » qui permet, grâce à sa puissance variable, d'obtenir le grossissement choisi par la simple manoeuvre d'un rhéostat. Elle a aussi pour rôle de maintenir le champ de l'image finale toujours supérieur aux dimensions de l'écran d'observation pour tous les grossissements possibles.
- 6) Une lentille de projection qui grossit encore 150 fois de plus l'image électronique.
- 7) Une chambre d'observation contenant l'écran fluorescent qui permet de rendre visible l'image électronique.
- 8) Un magasin photographique contenant 18 plaques pour l'enregistrement des clichés.

La colonne verticale qui constitue le microscope proprement dit est obtenue par la superposition des divers éléments énumérés plus haut qui reposent sur une solide table métallique. Chaque élément est terminé par deux faces rigoureusement planes; celle du haut porte le logement du joint torique d'étanchéité et celle du bas possède une collerette de centrage permettant l'emboîtement; ces deux faces sont de dimensions normalisées en sorte que chacun des éléments peut être remplacé par un autre de même fonction ou de fonction différente permettant de réaliser diverses combinaisons optiques en vue d'applications particulières ou pour bénéficier des perfectionnements qui pourraient être apportés à la technique de la microscopie électronique.

Ce tube repose sur un statif portant les pompes à vide et le pupitre de commande; il est adossé à une armoire qui contient les alimentations

électriques des lentilles et de la source d'électrons.

L'expérience acquise par la Société O. P. L. a permis d'apporter des perfectionnements très sensibles, non seulement du point de vue optique électronique, mais aussi dans sa conception générale qui a été étudiée pour une plus grande commodité d'emploi et un entretien aisé.

Le principe d'interchangeabilité des éléments normalisés du corps de l'appareil ne nuit en rien à ses qualités de microscope électronique. En particulier, la propriété rigoureuse de tous les points situés au voisinage du trajet des électrons (Wehnelt, anode, diaphragmes, pièces polaires des lentilles, etc...) est aisée à obtenir en raison de leur accessibilité immédiate sans démontage de la colonne.

La stabilité est telle que l'image est insensible aux vibrations mécaniques même lorsqu'on l'observe aux plus forts grossissements.

Notons que cette division du corps de l'appareil en éléments indépendants est adoptée aussi pour son alimentation électrique. L'armoire contient une série de châssis spécialisés chacun dans la régulation du courant de l'une des lentilles.

Ces alimentations satisfont aux conditions de stabilité imposées par la qualité des images; leur disposition a été conçue de façon à permettre un accès aisé pour le contrôle du bon fonctionnement des divers circuits et leur remise en état éventuelle avec une grande rapidité.

Le générateur 100 kilovolts est d'un modèle original consistant en un double multiplicateur à semi-conducteurs noyé dans un bloc isolant de faibles dimensions. Il est possible d'en remplacer n'importe quel élément en cas d'incident.

Les principales caractéristiques de l'appareil sont les suivantes :

- Tension d'accélération : 50, 75 et 100 kilovolts.
- Grossissements 175 et réglage continu entre 2.000 et 100.000.
- Possibilité d'opérer, soit en diffraction à haute résolution, soit en micro-diffraction localisée pour l'étude d'échantillons cristallins de dimensions inférieures à un micron.

Magasin de plaques permettant d'enregistrer 18 clichés sans faire rentrer l'air dans l'appareil.

## LA FEDERATION INTERNATIONALE DES SOCIETES DE MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

par D' V. E. Coslett,  
Secrétaire

### RESUME

de l'article en anglais pages 886-889

Enfant de notre temps, comme la physique nucléaire, le microscope électronique repose, a rencontre de celle-ci, non sur la structure intérieure de l'atome, mais sur ses « relations extérieures ». Instrument très complexe, il s'est particulièrement perfectionné dans les pays qui ne touchait pas directement la technique nucléaire et qui pouvaient y consacrer l'intelligence et les ressources nécessaires.

Pourquoi fonder «ne organisation internationale autour d'un instrument scientifique dont seulement 1.500 à 2.000 exemplaires existent de par le monde ? Pour deux raisons : le coût élevé de sa fabrication (de 10 à 20.000 livres), le champ très large de ses applications qui s'étend aussi bien à la science pure qu'aux techniques les plus poussées.

Des réunions techniques tenues dès 1943 en Grande-Bretagne devaient aboutir en 1946 à la création du « Electron Microscope Group » auprès de l' « Institute of Physics ». Parallèlement ou presque, en Amérique la « Electron Microscope Society of America » vit le jour en 1945. D'autres groupes surgirent après la fin de la guerre en Allemagne, en France, en Hollande et au Japon.

La première réunion internationale se tint à Delft en 1949, suivie d'une autre à Paris en 1950. Il parut nécessaire à ce moment d'officialiser dans une organisation permanente cette collaboration sur le plan international; les premiers contacts furent pris avec le Conseil International des Unions Scientifiques afin d'encadrer la nouvelle organisation dans cette structure, sous la forme d'une Commission mixte. Mais étant donné la nature de ces Commissions et celle des Sociétés nationales de microscopie électronique déjà formées, il parut indispensable de créer parallèlement un Comité International composé des délégués de ces Sociétés. Cette dualité d'organisation devait amener de multiples difficultés et bientôt il fut décidé de dissoudre la Commission mixte créée au sein de l'ICSU et d'établir le Comité International sous forme de Fédération complètement indépendante. Celle-ci compte aujourd'hui 13 sociétés groupant quelque 2.500 membres.

Le premier congrès tenu sous les auspices de la Fédération s'est réuni à Berlin en septembre 1958 et a réuni 800 participants. 425 communications y furent présentées.

La microscopie électronique fait de rapides progrès, ouvrant à la science des champs nouveaux tels que la micromorphologie en biologie. Elle révolutionne en même temps la technologie. Ainsi elle fait éclater les barrières qui séparaient non seulement les différentes branches de la science entre elles, mais également la science de la technique. C'est pourquoi l'insertion de la Fédération dans le cadre des organisations internationales existantes n'est pas encore définitivement fixée.



# SIMULTA

*Le service portatif d'interprétation  
simultanée de toute conférence*

Ce Service abrège considérablement la durée des conférences et n'interrompt pas la continuité des débats.

Les appareils portatifs SIMULTA peuvent être installés dans n'importe quelle salle, sans aucune modification ni transformation de locaux, en quelques heures, ou en un jour, selon le nombre des congressistes.

Les appareils portatifs SIMULTA permettent l'interprétation simultanée dans 2, 4, 6, langues ou davantage, et ceci pour n'importe quels congrès, conseils d'administration, conférences ou autres réunions.

•

CETTE INSTALLATION EST A VOTRE DISPOSITION

Adressez-vous à :

**Marie Ginsberg, Genève (Suisse)**  
78, rue Montchoisy - Téléphone 6 24 50

Adresse télégraphique : MARGINS Genève



R. H. TOUWAIDE,  
*Ingénieur civil des Mines.*

*Débute sa carrière comme ingénieur du fond dans les bassins de Campine et du Borinage, en Belgique.*

*Passe ensuite plusieurs années dans le Proche-Orient pour le compte d'importants holdings belges.*

*Revenu en Belgique, se consacre entièrement à l'industrie du gaz. Représente la Belgique en qualité d'expert de l'industrie du gaz à l'O. E. C. E. et à la C. E. E. Assume depuis dix ans les fonctions de Directeur de la Fédération de l'Industrie du Gaz et de Secrétaire général de l'Union Internationale de l'Industrie du Gaz et de l'Association Royale des Gaziers Belges.*

# L'UNION INTERNATIONALE de l'Industrie du Gaz

par R. H. TOUWAIDE

*Secrétaire général.*

L'UNION Internationale de l'Industrie du Gaz a été créée en 1931.

Parmi les adhérents de la première heure, figuraient les organisations gazières d'Allemagne, de Belgique, des Etats-Unis, de France, de Norvège, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de la Suède et de la Suisse.

On ne peut mieux définir les buts de l'Union qu'en reproduisant les objectifs fixés par ses statuts :

## ARTICLE I.

1. L'Union Internationale de l'Industrie du Gaz a pour objet l'étude de tout ce qui se rattache à l'industrie du gaz, dans le but d'en favoriser les progrès.

2. A cet effet :

- a) elle crée des relations confraternelles entre ses membres;
- b) elle organise des Congrès périodiques et internationaux et elle publie le compte rendu de ses congrès, des mémoires et autres documents divers se rattachant à son objet social.

L'Union a actuellement plus d'un quart de siècle d'existence et il est intéressant de faire le point de ce qu'elle a réalisé.

Elle compte 19 membres qui sont pratiquement les associations nationales des principaux pays du monde dans lesquels l'industrie du gaz a une importance économique réelle. Elle con-

stitue donc «ne représentation de l'industrie gazière à l'échelle mondiale et peut, de ce fait, faire un travail effectif.

Pour s'en faire une idée, il suffit de confronter les résultats des Congrès qui furent tenus successivement dans les villes suivantes : Zurich, 1934; Paris, 1937 ; Londres, 1949 ; Bruxelles 1952; New York, 1955 et Rome, 1958.

A chaque Congrès, l'Union publie, commente et discute des rapports nationaux et des mémoires individuels.

Les rapports nationaux sont établis par l'Association qui s'intéresse plus spécialement à la question posée, question qui a été préalablement fixée par le Conseil. Après dépouillement d'un questionnaire soigneusement préparé et qui a été adressé à toutes les associations membres, le rapporteur peut avoir sur la question un point de vue vraiment international permettant d'extraire des conclusions ou des recommandations générales.

A titre d'exemple, certains de ces rapports sont restés de véritables normes internationales ou des codes de bonne pratique. Citons :

- Regeln und Richtlinien für Gewährleistungen und deren Nachweis an Gaserzeugungsanlagen. Zurich 1934 et Paris 1937.
  - Détermination du pouvoir calorifique optimum. Londres 1949.
  - Safety Regulations concerning the high-pressure storage of gas. Bruxelles 1952.
  - Rapport de la Commission chargée de l'harmonisation des clauses essentielles des cahiers des charges pour l'estampillage des appareils d'utilisation du gaz. New York 1955 et Rome 1958.
  - La remise à jour des spécifications du gaz en vue de son achat et de sa vente en gros. New York 1955.
- Les problèmes de la sécurité du personnel et des usagers figurent toujours en bonne place parmi les travaux présentés aux Congrès. Notons en particulier :
- Premiers secours et Respiration artificielle
    - Programme d'entraînement et instructions générales à l'usage du personnel de l'industrie du gaz, présenté par l'Association suédoise. Bruxelles 1952 et Rome 1958.
  - Dispositifs de sécurité d'allumage sur les appareils d'utilisation domestiques du gaz,

présenté par l'Association allemande. Rome 1958.

A chaque Congrès, la présentation des mémoires individuels laisse place à plus de liberté ou d'initiative particulière pour étudier les problèmes d'avant-garde.

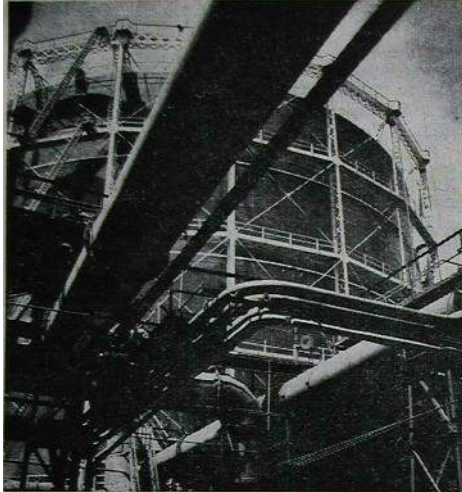
Parmi les mémoires présentés au Congrès de Rome, citons en particulier un mémoire du Prof. Dott. Ing. Mario Boselli sur les « Considérations et expériences sur la statique des calottes de gazomètres »; un mémoire de M. R. Delsol sur « Le stockage souterrain du gaz en France »; un autre du Dott. Ing. Mario Sales sur l'« Odeur et Odorisation des Gaz ».

L'emploi de techniques et de matières premières nouvelles fait l'objet de préoccupations constantes de la part des techniciens de l'industrie du gaz, et parmi les études les plus caractéristiques présentées à ce sujet au Congrès de Rome citons : « La gazéification intégrale des charbons », rapport présenté par l'Association allemande; « Deux années d'expériences sur les divers usages des gaz résiduels de raffinerie à l'usine à gaz de Naples », par le Dott. Ing. D. E. Galanti; « Etudes et Recherches sur la production de gaz de ville par conversion chimique des hydrocarbures », par le Prof. Carlo Padovani ; « Différentes méthodes pour faire face aux fournitures de pointe de gaz, en se référant plus particulièrement à l'utilisation du gaz naturel, de l'huile et des gaz de pétrole liquéfiés », par l'Ing. Franz Schüssl, et un rapport de The Institution of Gas Engineers intitulé « Revue du développement de l'emploi des produits pétroliers dans la fabrication du gaz de ville ».

En dehors des Congrès, l'activité de l'Union continue d'une façon régulière par l'entremise des commissions permanentes qui se réunissent plusieurs fois par an et assurent un travail d'information en commun tel qu'il est prévu par les statuts.

Citons les six commissions permanentes qui ont été constituées jusqu'à présent :

- Commission internationale chargée de l'étude de l'harmonisation des clauses essentielles des cahiers des charges pour l'estampillage des appareils d'utilisation domestique du gaz;
- Commission internationale du vocabulaire;
- Commission internationale de statistiques;



*Senju Works. Tokio Gas Co, Ltd. Tokyo, Japan.*

- Commission pour l'étude de l'interchangeabilité des gaz;
- Commission pour l'étude des techniques nouvelles de distribution du gaz;
- Commission technique pour l'étude des conditions de sécurité dans les installations domestiques, artisanales et industrielles d'utilisation du gaz.

Les échanges d'idées et la coordination dans le domaine technique se heurtent malheureusement à une difficulté commune qui est celle des langages. Malgré leur bonne volonté et leur connaissance éventuelle d'une ou de plusieurs langues étrangères à leur langue propre, les ingénieurs se rendent compte qu'ils ont beaucoup de mal à profiter des études faites dans les autres pays. La preuve en est donnée par les bibliographies que les auteurs font figurer à la fin de leurs mémoires et qui, la plupart du temps, se réfèrent presque uniquement à des documents publiés dans leur propre pays.

Cette question est réellement l'une des plus graves difficultés au point de vue de la collaboration internationale et les conséquences bibliques de la Tour de Babel pèsent encore lourdement sur les relations humaines.

Déjà en 1937, l'Union avait essayé d'y apporter un modeste remède dans son domaine par la publication d'un vocabulaire illustré en trois langues.

Celui-ci s'est bientôt trouvé épuisé et la Commission internationale du vocabulaire est actuellement chargée, avec l'aide financière de l'Unesco, de préparer la publication d'un nouveau vocabulaire technique en sept langues. Les experts des organisations nationales s'emploient actuellement à cette lourde tâche, et il y a lieu d'espérer que ce vocabulaire, qui sera un précieux appui pour les techniciens de tous les pays, sortira bientôt de presse.

Un autre travail important et permanent que l'Union assume est celui de la publication. à chaque Congrès, d'une étude statistique documentée. Elle groupe les diverses statistiques nationales, les compare entre elles et fait des statistiques d'ensemble pour tous les pays membres. L'établissement de ces statistiques sur le plan international n'a pas manqué de se heurter à de très grandes difficultés mais, à chaque Congrès, le volume publié marque un progrès sur le précédent et constitue un pas en avant vers une meilleure compréhension et un perfectionnement de l'outillage statistique qui se traduit par l'établissement des diagrammes de flux de gaz ou bilans énergétiques de l'industrie du gaz dans les pays membres.

Ce problème a paru suffisamment important pour que le Conseil de l'Union ait décidé de créer une commission spéciale pour la mise au point des statistiques internationales. Les travaux de cette commission accéléreront les progrès vers une plus grande facilité et une meilleure compréhension des statistiques comparées.

Grâce au concours des spécialistes de la Commission Economique pour l'Europe et à une étroite liaison avec les services compétents de l'Organisation Européenne de Coopération Economique, la Commission internationale de statistiques a pu jeter les bases des formulaires des statistiques internationales de l'industrie gazière que ces organismes publient.

L'Union a ainsi apporté d'une manière effective sa collaboration aux grandes organisations gouvernementales internationales.

Les développements ci-dessus montrent comment, dans le domaine qui lui est propre.

l'Union s'est efforcée de jouer son rôle en matière de coopération technique internationale.

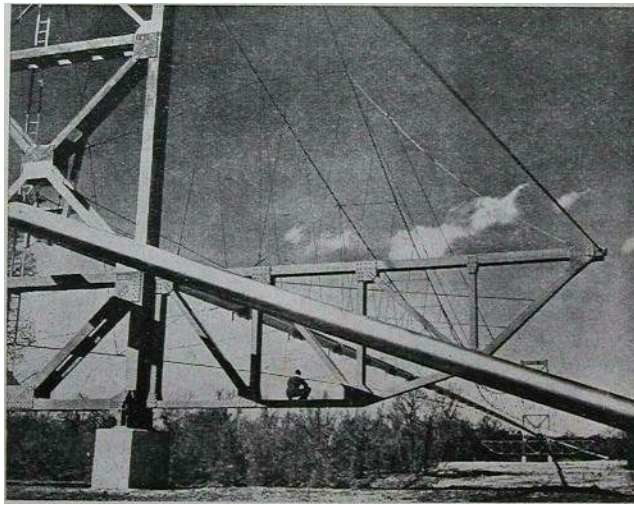
Grâce au concours bénévole des experts que l'Union a été heureuse de pouvoir mettre à la disposition du groupe de travail spécial pour l'étude des problèmes du gaz de la Commission Economique pour l'Europe et du Comité du gaz de l'Organisation Européenne de Coopération Economique, les problèmes mis à l'ordre du jour par ces organismes ont été étudiés avec un maximum d'objectivité et avec l'appui total de l'industrie intéressée.

C'est certes là le résultat le plus appréciable de la collaboration internationale en matière technique au niveau le plus élevé et cette collaboration sera de nature à promouvoir les meilleures solutions pour l'expansion future d'une des sources essentielles de l'énergie.

Les réalisations acquises n'ont pu être obtenues que grâce à la bonne volonté générale et à l'esprit de confiance et de cordiale collaboration qui régnent tant au Conseil qu'aux commissions et aux séances des Congrès.

La tâche à accomplir est encore grande, mais il faut avoir confiance dans l'avenir et dans les hommes pour la réaliser au mieux.

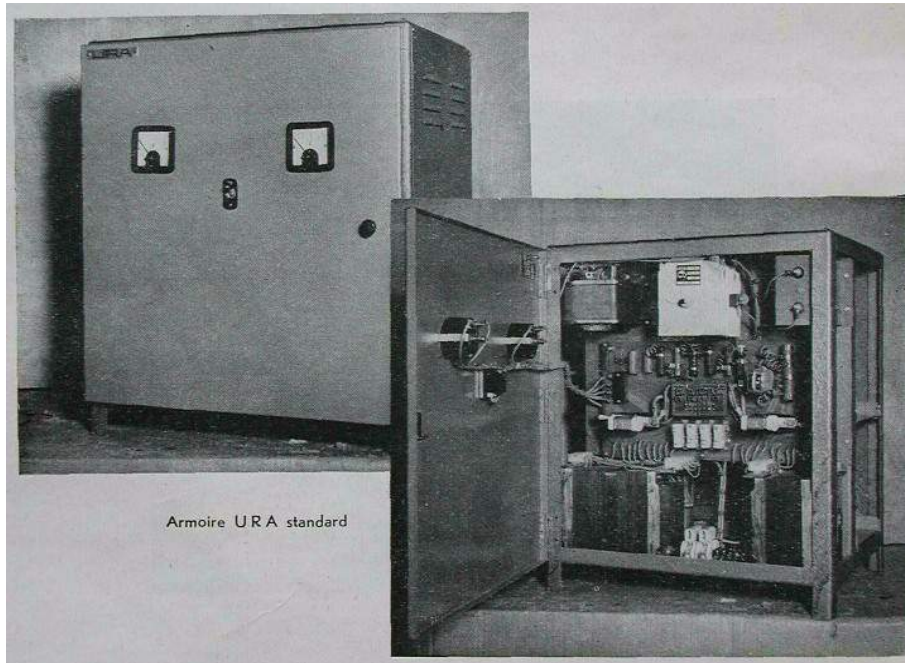
*(SUMMARY in English on p. 880.)*



*Pont suspendu géant destiné à apporter le gaz, à des millions d'utilisateurs, par dessus rivières et canyons.*



# LES ACCUMULATEURS A L'AGE NUCLEAIRE



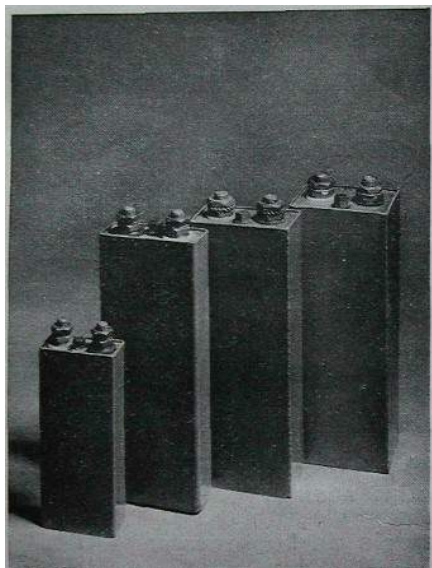
Armoire URA standard

L'évolution rapide des techniques et le souci constant d'améliorer la productivité ont conduit les industriels à mettre au point des équipements

dont le fonctionnement devient de plus en plus automatique. Les économies ainsi réalisées sur la main-d'œuvre permettent de compenser les

frais considérables que nécessitent les grandes installations industrielles modernes.

Pour répondre à ces exigences, le département U R A de la Société des Accumulateurs



Quelques accumulateurs équipant les armoires U R A

Fixes et de Traction a créé des ensembles composés d'une batterie d'accumulateurs alcalins S A FT du type Voltabloc associée à son appareillage de charge, le tout installé dans une armoire ou un coffret métallique.

L'ensemble U R A a pour rôle de débiter en permanence un courant continu obtenu :

- soit à partir du courant alternatif fourni par le secteur,
- soit à partir de la batterie Voltabloc, s'il survient une panne de secteur. Dans ce cas, l'armoire U R A assure une autonomie de fonctionnement variable suivant la capacité de la batterie et le courant qui lui est demandé.

Le fonctionnement d'une armoire LIRA est des plus simples : il suffit de la brancher, d'une part, sur l'alimentation en courant alternatif, d'autre part, sur l'utilisation en courant continu. Sa marche est entièrement automatique.

Elle est fabriquée pour toutes les puissances (depuis quelques Watts jusqu'à 500 kW) et toutes les tensions courantes : 12 Volts, 24 V., 48 V., 120 V., 220 V. (côté courant continu).

Elle est utilisée dans tous les cas où une source de courant continu est nécessaire, par exemple dans les centrales et les postes de distribution d'énergie électrique, les stations relais des réseaux de radiodiffusion et de télévision, les sous-stations des réseaux de chemin de fer, les houillères, etc...

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, notamment, son fonctionnement automatique et la sécurité d'exploitation qu'elle offre, permettent de résoudre nombre de problèmes, comme l'alimentation des auxiliaires importants des synchronotrons, l'alimentation des bobines des électroaimants qui maintiennent les barres dans les piles atomiques, l'alimentation des divers circuits auxiliaires des centrales thermiques nucléaires, etc...



# LE GLORIEUX PASSÉ

## *des Congrès Internationaux de Chimie*

SCIENCE pure, aux frontières pendant longtemps rigoureusement tracées, la chimie est aujourd'hui inéluctablement associée à la technique triomphante dont elle gouverne maints aspects.

Au temps relativement éloigné des premiers congrès internationaux il y a un siècle, la chimie s'inscrit déjà parmi les premières disciplines qui recherchent la confrontation des différentes expériences nationales. C'est en effet en 1860 que se tient à Carlsruhe un congrès international de chimie. On signale aussi un congrès international de nomenclature chimique à Genève en 1892. Mais le grand ancêtre de la série authentique des congrès internationaux de chimie appliquée dont le dix-septième va se tenir à Munich en septembre prochain remonte à 1894.

Cette année-là, à l'occasion de l'Exposition universelle d'Anvers, l'Association belge des chimistes place sous le patronage du gouvernement belge un « congrès international de chimie appliquée » qui se tient du 4 au 11 août à Anvers et Bruxelles.

Voici la lettre d'invitation adressée à cette occasion :

« L'analyse chimique joue un rôle important dans les transactions commerciales des produits industriels et agricoles, dans les contrôles des différentes fabrications, dans la solution des questions d'hygiène, etc. Elle rend, à ces divers titres, des services incontestables.

» Il arrive cependant que, pour des analyses faites contradictoirement par plusieurs chimistes, les résultats trouvés ne concordent pas, par suite de l'emploi de méthodes différentes.

» Un tel état de choses est préjudiciable, non seulement pour les personnes intéressées, mais

aussi pour les chimistes dont on suspecte souvent à tort l'honorabilité et le savoir. Pour obvier à ces inconvénients, les chimistes de presque tous les pays ont été amenés à se réunir périodiquement et à rechercher une entente pour l'adoption de méthodes uniformes d'analyse.

» Mais cela ne suffit pas. Il est indispensable que l'unification des méthodes d'analyse se fasse, non seulement dans chaque pays séparément, mais de pays à pays, par voie internationale. Voilà le seul moyen de rendre comparable les analyses des différents chimistes.

» C'est pour cette raison que l'Association belge des Chimistes a décidé de convoquer, cette année, un Congrès international de chimie appliquée.

» Celui-ci s'ouvrira à Bruxelles, le 4 août 1894, sous la présidence d'honneur de M. le Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics et avec le concours d'un comité de patronage dont nous avons donné la composition plus haut. Plusieurs réunions se tiendront à Anvers, afin de permettre aux membres de visiter l'Exposition universelle.

» En dehors des réunions plénières et des réunions de section, il sera organisé des excursions aux établissements scientifiques, agricoles et industriels.

» Le congrès aura à s'occuper non seulement de questions analytiques, mais aussi de certains problèmes d'ordre technique sur lesquels les spécialistes sont loin d'être d'accord. Ces questions s'éclairciront beaucoup lorsqu'on les soumettra à une discussion contradictoire, basée sur des données expérimentales nombreuses, envisagées à des points de vue variés.

» De plus, à cette époque où la plupart des Etats ont décidé de faire élaborer un codex

des denrées alimentaires et des boissons, de nombreux documents ont été réunis par les analystes des divers pays, de telle sorte qu'en prenant part aux travaux du Congrès, nos collègues étrangers nous apporteraient un concours précieux.

» Enfin, une partie importante de la chimie, la chimie biologique, est enrichie chaque jour de travaux nombreux et très remarquables, malheureusement publiés en langues diverses et dans des revues souvent inaccessibles. Il appartiendra au Congrès de proposer un ensemble de mesures qui permettront aux biochimistes de prendre rapidement connaissance des travaux qui se publient sur cette matière dans les différentes parties du monde.

» Aux termes du règlement, dont vous trouverez ci-après le texte, tout adhérent pourra être rapporteur de l'une ou de l'autre des questions mises à l'ordre du jour du Congrès.

» D'autres problèmes pourront être traités, à condition que les auteurs en communiquent le résumé ou les conclusions à l'un des secrétaires généraux du comité d'organisation, au moins avant le 15 juillet 1894.

» Nous désirerions. Monsieur et honoré Collègue, obtenir non seulement votre adhésion au Congrès, mais aussi celle de vos Confrères et des Sociétés scientifiques et techniques auxquelles vous appartenez (académies, sociétés chimiques, agricoles, d'hygiène, de sucrerie, de brasserie, de distillerie, etc.).

» Dans le cas où il vous serait absolument impossible de vous rendre à Bruxelles lors de l'ouverture du Congrès, le Comité d'organisation accepterait avec reconnaissance l'envoi d'une communication, soit sur l'un des problèmes posés, soit sur d'autres questions pouvant intéresser les membres de l'une ou de l'autre de nos sections... » (1)

Le chiffre de participants s'éleva à 397 venus de 28 pays différents dont d'aussi lointains que la Chine, le Japon, Java ... De plus, douze gouvernements y avaient officiellement désigné une délégation.

A ce congrès la création d'une Commission permanente fut décidée pour assurer le lien entre les congrès suivants. Ceux-ci se tiennent

(1) Congrès International de Chimie appliquée... Compte rendu par Fr. Sachs, Bruxelles, Deprez, 1894. p. VI et VII.

tous les deux puis tous les trois ans dans l'ordre suivant :

- 1896 Paris.
- 1898 Vienne.
- 1900 Paris (à l'occasion de l'Exposition universelle) .
- 1903 Berlin.
- 1906 Rome
- 1909 Londres.
- 1912 Washington et New York.

Très rapidement ces congrès rencontrent une très grande faveur parmi les savants et ingénieurs puisque à Berlin, en 1903, 2.535 participants étaient enregistrés, 2.400 en 1906 à Rome, près de 3.000 en 1909 à Londres, où 28 gouvernements étaient officiellement représentés, 2.335 à Washington et New York, en 1912. Ce dernier chiffre est d'autant plus significatif qu'il se répartissait entre 30 nations différentes : 180 Allemands, 27 Français, 25 Anglais avaient passé l'océan pour assister aux délibérations. (1) Le nombre des travaux présentés progresse dans les mêmes proportions : un modeste volume avait pu contenir tous les documents relatifs à la réunion de Bruxelles, il en a fallu sept pour publier les actes du congrès de Rome. (2) Huit cent quarante-six rapports furent présentés en 17 sections au congrès de Londres en 1909.

Au Congrès de 1912 une nouvelle disposition du règlement stipule pour la première fois que, avant d'être admises, les communications doivent être acceptées par un Comité. Bien que 20 % environ des communications aient été refusées, il en restait encore 750, parmi lesquelles 570 avaient pu être imprimées en 24 volumes avant le congrès, dont 84 françaises, 46 anglaises et 41 allemandes.

Cet extraordinaire développement atteignait un plafond que le président du comité d'organisation du congrès de Washington, Bernard C. Hesse, ne manqua pas de souligner dans une très intéressante brochure publiée en 1913 sous le titre : « The Problem of International Congresses of Applied Chemistry ». (3) Les écueils rencontrés alors pour l'organisation de ces grands congrès scientifiques sont soulignés avec

(Suite page 889.)

(1) *La Vie Internationale*, III, 1913, fasc. 10, p. 186.

(2) J. Wauters, « Sur l'organisation des congrès de chimie appliquée », dans *Congrès Mondial des Associations Internationales*, 1<sup>re</sup> session 1910, p. 475.

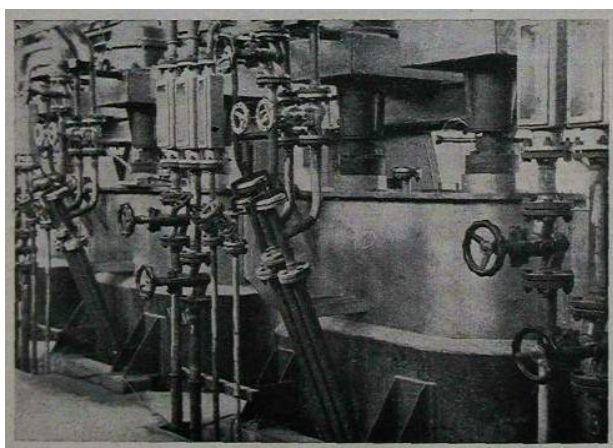
(3) Chez l'auteur, 1913, 29 p.

# Potasse et Engrais *chimiques*

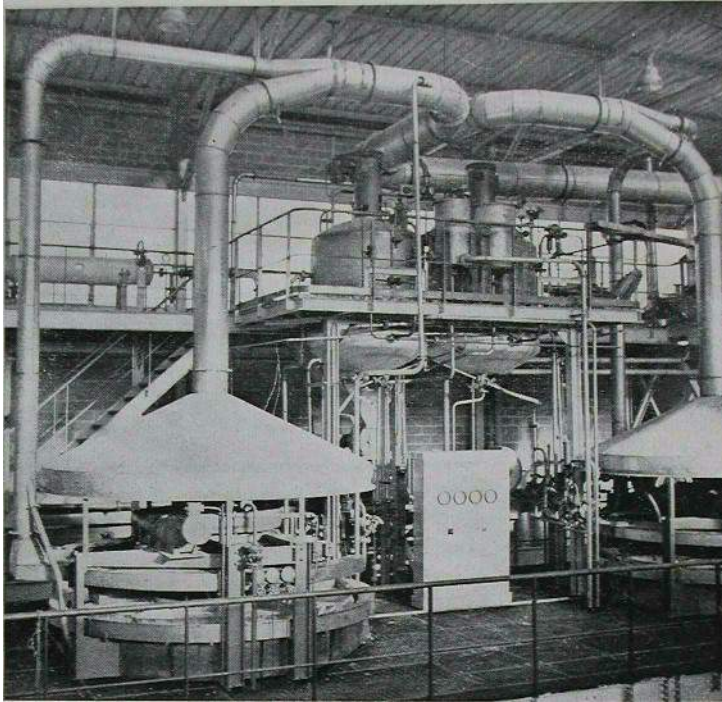
La Société POTASSE ET ENGRAIS CHIMIQUES a été créée il y a près de trente ans pour développer la chimie de l'incorporation de la potasse dans les engrais. Dès le début de son activité, elle a été amenée à promouvoir des procédés nouveaux plutôt que d'avoir recours à des techniques anciennes.

A la suite de la création de ses ateliers de fabrication, réalisée par son Bureau d'Etudes, PEC a été conduite à mettre ses spécialistes à la disposition de clients éventuels, désireux de profiter de l'expérience accumulée en trente années de construction et d'exploitation d'usines.

Les engrais complexes PEC (phosphonitrates), produits dans son usine de Grand-Couronne qui atteint une capacité journalière de 800 tonnes, ont maintenant une renommée mondiale : six usines étrangères appliquent les procédés PEC pour la fabrication de leurs engrais complexes. C'est ainsi que près de 3.000 tonnes d'engrais complexes « PEC » sont mis chaque jour à la disposition des agriculteurs de sept pays différents : Allemagne, Finlande, Formose, France, Italie, Suède, U. S. A.



Réacteurs utilisés pour la fabrication des engrais complexes - **Procédé PEC**



Vue partielle d'un atelier de traitement de minerais d'uranium et de thorium construit par « Potasse et Engrais Chimiques » pour le compte du Commissariat à l'Energie Atomique.

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, PEC a réalisé, pour le compte du Commissariat Français à l'Energie Atomique :

- 2 usines de traitement de minerais d'uranium,
- 1 usine de traitement de thorium,
- 1 installation de traitement des effluents radioactifs,
- 1 laboratoire « de faible activité ».

Dans le cadre de la « Société d'Etudes et de Travaux pour l'Uranium » (SETU), en commun avec Saint-Gobain, elle construit actuellement la grande usine française de fabrication d'uranium métallique à Narbonne (1000 à 2000 tonnes/an).

Et c'est à PEC que le Portugal a confié la création de sa première installation de préparation d'uranium métal.

# La Diffusion des Connaissances dans le domaine de L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

par

Pierre SEVETTE (1)

Directeur de la Division de l'Énergie,  
Commission économique pour l'Europe des Nations Unies.



Il y a peu de techniques nouvelles qui, comme celles permettant la fission des atomes lourds ou la fusion des atomes légers, aient suscité un tel intérêt dans le monde.

Ceci s'explique tout d'abord par la crainte des conséquences susceptibles d'être entraînées par ces phénomènes et dont les premières furent particulièrement meurtrières; par l'espoir aussi que suscitent les horizons nouveaux offerts grâce à leur utilisation pacifique; par la variété enfin des domaines ou de telles utilisations peuvent être envisagées. La propulsion des moyens de locomotion, la production d'énergie électrique ne risquent-elles pas, en effet, de trouver là d'une façon certaine, bien que le terme ne puisse pas encore en être précisé, une source particulièrement avantageuse. Il n'est guère d'industrie qui, tôt ou tard, ne puisse se perfectionner grâce à l'application des radio-isotopes. Ceux-ci, par ailleurs, offrent un cours nouveau au développement de la médecine et de la biologie. Les répercussions, enfin, de la mise en œuvre de l'énergie nucléaire affectent les réglementations nationales et un grand nombre de relations juridiques.

Il ne faut donc pas s'étonner de cette soif d'informations que l'on constate un peu partout, tant dans les pays industrialisés qui espèrent remédier ainsi à la pénurie croissante d'énergie dont ils sont menacés et améliorer leur niveau de vie que dans ceux qui sont encore en voie de développement et qui, peut-être un peu prématurément d'ailleurs, croient que l'énergie nucléaire leur permettra de franchir certaines étapes intermédiaires, parcourues avant eux par les pays industrialisés dans la voie du progrès.

(1) L'opinion exprimée par M. Sevette n'engage pas la responsabilité des Nations Unies.

Ce désir d'être informé d'une façon complète, pratique et rapide sur les dernières réalisations obtenues se heurte bien souvent à la diversité et à la spécialisation des ouvrages ou des revues périodiques qui traitent de ce problème ainsi qu'à la langue dans laquelle ils sont rédigés. La langue française peut sembler en particulier défavorisée par rapport à d'autres. C'est ainsi que les Actes de la « Deuxième Conférence internationale sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques », qui s'est tenue à Genève en septembre 1958, ne seront diffusés intégralement qu'en langue anglaise et partiellement seulement dans les autres langues officielles des Nations Unies.

C'est pourquoi la publication d'ouvrages sur feuillets mobiles, procédé déjà appliqué avec succès dans d'autres domaines, semble présenter dans celui de l'énergie nucléaire des avantages particuliers. Ils permettent en effet au lecteur de bénéficier de l'expérience acquise dans les différentes parties du monde, de n'être pas désarmé devant l'accélération du progrès qui est particulièrement sensible dans cette discipline, et de disposer d'un instrument qu'il est pratique de consulter. Ceci ne retire évidemment pas l'intérêt que présentent les nombreux ouvrages et revues qui paraissent à ce sujet, mais cette formule plus souple de feuillets mobiles mérite d'être soulignée.

Pierre SEVETTE.

**N.d.I.Réd.** — Signalons à nos lecteurs que les premiers ouvrages sur feuillets mobiles, constamment tenus à jour par plus de 200 auteurs de tous pays, viennent précisément d'être édités par les Editions « Atome et Industrie », rue du Vidollet 16, à Genève, qui renseigneront très volontiers leurs lecteurs.

# La Recherche actuelle dans le domaine de l'Aviation

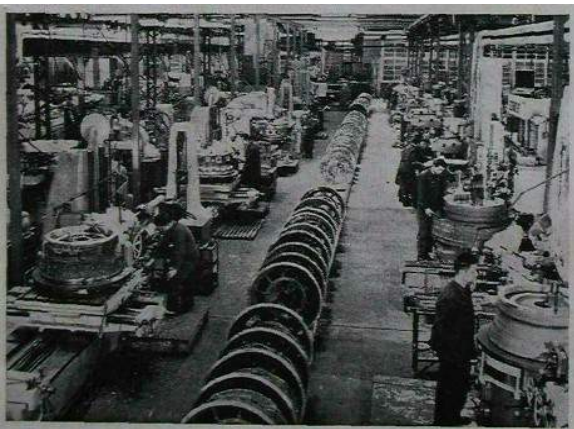
*par le Service de Recherches  
de la Sté d'étude et de Construction de Moteurs d'Aviation*

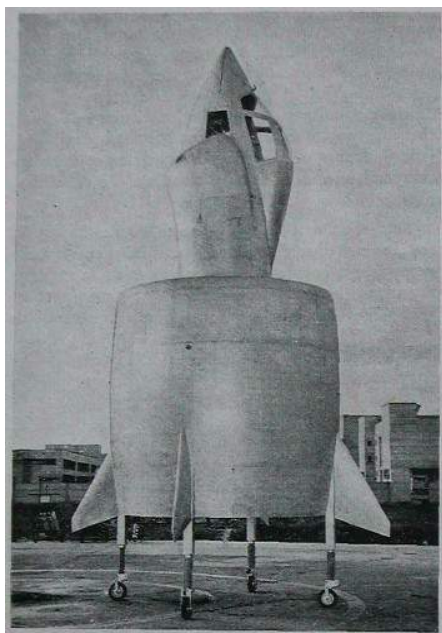
LA caractéristique fondamentale d'une technique en évolution est de faire naître, par ses progrès eux-mêmes, de nouveaux problèmes qu'il lui appartiendra de résoudre : c'est ainsi que se créent son évolution, son histoire. Lancée à la conquête de performances d'une valeur de plus en plus élevée, l'aviation a toujours exigé pour cela des moteurs de plus en plus complexes, de plus en plus puissants. Ce sont les progrès obtenus en vitesse qui, notamment, ont

fini par l'orienter vers la propulsion par réaction. Grâce à la propulsion par turbo-réacteurs le « mur du son » a été abordé, franchi, dépassé.

Nous rappellerons, sur ce dernier point, qu'un progrès décisif avait consisté, vers la fin de la guerre, dans l'apparition de la propulsion par turbo-réacteurs qui devait permettre aux avions d'étendre considérablement leurs performances en vitesse et qui allait, peu à peu, prendre l'extension qu'on lui connaît actuellement.

*Usine de Kellermann :  
Lainage en série des carters d'admission  
pour turbo-réacteur Atar.*





La SOCIÉTÉ NATIONALE D'ÉTUDE et de CONSTRUCTION de MOTEURS D'AVIATION, fondée en 1945 par décision gouvernementale, était destinée à jouer un rôle important dans le développement en France de ce mode de propulsion.

Tout en maintenant une importante fabrication de moteurs à pistons (moteurs SNECMA 12 S et, plus récemment, moteurs 12 T : moteurs « HERCULES » construits sous licence Bristol) la SNECMA développa une industrie de turbo-réacteurs qui prit une importance de plus en plus grande et constitue, aujourd'hui, son activité majeure.

Les turbo-réacteurs que la SNECMA a jusqu'ici mis au point, construits et développés, appartiennent tous à une même famille connue sous le nom D'ATAR. Ils sont caractérisés par leur maître

couple réduit, par une économie de matières premières rares et par une grande simplicité d'utilisation. Cette simplicité d'utilisation est due à une régulation automatique, mise au point par la SNECMA et qui, grâce à l'emploi d'une tuyère d'éjection des gaz à section variable, permet de maintenir, pour une position donnée d'une manette-avion unique, une vitesse de rotation et une température des gaz constantes dans les différentes conditions de vol.

Les progrès nouveaux ainsi réalisés conduisent aujourd'hui au « mur de la chaleur » à la « barrière thermique » qui nécessite des appareils capable de fonctionner, pour obtenir des vitesses élevées, dans des conditions de température aggravées.

S'il est difficile, comme on le sait, pour le constructeur de cellule, ce problème l'est aussi pour le constructeur de moteurs qui doit, pour le résoudre, prévoir des matériels spécialement adaptés. La SNECMA, dont un turbo-réacteur ATAR, équipait le premier avion français à avoir franchi le mur du son en vol horizontal et sans l'aide de propulseurs additionnels, abordé maintenant la « barrière thermique » : elle a conçu et elle met actuellement au point des turbo-réacteurs tout acier qui permettent d'atteindre, en vol continu, des vitesses supérieures à Mach 2.5.

Les activités de la SNECMA s'exercent aussi dans des domaines d'avant garde tels que celui du décollage vertical au moyen du moteur seul (sans effet de voilure) ou celui de l'application de l'énergie atomique au fonctionnement des turbines à gaz.

Il est encore un peu tôt pour donner sur ce dernier point des renseignements détaillés et nous nous contenterons simplement de signaler la création, encore assez récente, d'une « Division Atomique » chargée spécialement d'étudier les problèmes multiples qui se trouvent ici posés.

En ce qui concerne le décollage vertical, on sait quelle importance les recherches ont prises de nos jours, sous la pression d'impératifs civils ou militaires.

L'« ATAR Volant » de la SNECMA, turbo-réacteur spécialement caréné, capable de décoller et d'atterrir verticalement en position debout d'une façon absolument autonome, capable aussi d'évolutions latérales, piloté et stabilisé grâce à l'ac-



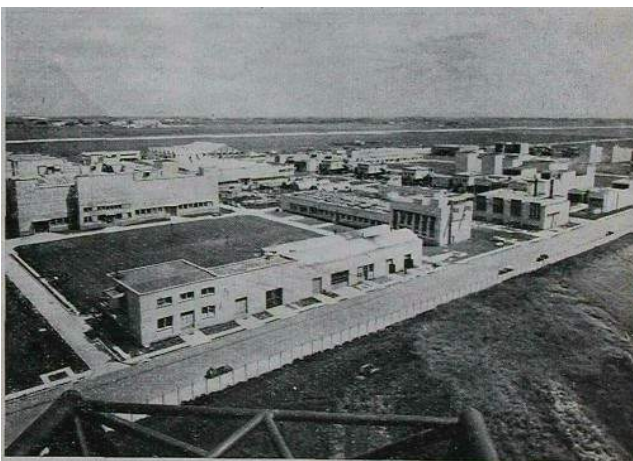
tion de ses gouvernes par jet, apparaît comme une synthèse impressionnante des travaux réalisés par la SNECMA dans différents domaines.

Avec « l'ATAR Volant » la SNECMA se trouve omettre à la disposition des constructeurs de cellules un moteur qui à lui seul permettra non seulement toutes les évolutions normales des avions de n'importe quelle formule aérodynamique, mais qui de plus les rendra capables de décoller et d'atterrir verticalement sans l'intervention d'aucun mécanisme de convertibilité. C'est, a-t-on dit, une « nouvelle ère » qui s'ouvre pour l'aviation. Il est peut-être un peu tôt cependant pour prévoir quel sera le développement

exact des possibilités nouvelles ainsi apparues, mais déjà la SNECMA prolonge d'elle-même l'étape marquée par le succès en fonctionnement de l'ATAR Volant et s'intéresse à la création d'un avion à décollage vertical, avion conçu selon une formule nouvelle, dite « COLÉOPTÈRE » qui prévoit l'adjonction d'une aile annulaire et d'un fuselage situé dans l'axe longitudinal de cette dernière.

Tels sont quelques exemples d'une évolution continue et d'une incessante activité de recherche qui portent amplement témoignage de la vigueur d'un grand organisme soucieux de progrès et témoignant aussi de la valeur de son organisation.

*Construit sous la responsabilité d'une « Direction des Installations nouvelles » créée spécialement dans ce but, le Centre de Villaroche, qui élève en bordure d'un aérodrome l'architecture stricte de ses bâtiments de béton, groupe actuellement des ensembles très divers où se trouvent 21 bancs d'essais de réacteurs complets, 9 bancs d'essais pour les moteurs à pistons forte puissance, 14 bancs pour les moteurs à pistons de moyenne et petite puissances, de nombreux bancs d'éléments et d'accessoires (compresseurs, turbines, chambres de combustion, pompes à carburant, régulateurs), des bancs de stato-réacteurs. C'est à Villaroche aussi qu'ont été édifiées les installations spécialement prévues pour les essais de l'ATAR Volant et notamment le « portique d'évolutions » où furent accomplis*



*sous la protection d'un dispositif de sécurité, les premiers vols de l'appareil. Une importante flotte aérienne qui va de l'intercepteur léger jusqu'au gros quadrimoteur permet, d'autre part, la réalisation des essais en vol. Le fonctionnement et l'entretien, dans les conditions les meilleures de rendement et de sécurité d'un tel groupement d'installations nécessitent la mise en œuvre de moyens généraux importants et les réseaux de distribution et de servitude du Centre sont comparables à ceux d'une ville de 25.000 habitants.*





PLEASE NOTE

The reference numbers after each entry refer to entries concerning the relevant organization in the 7th (1958-59) edition of the Yearbook of International Organizations.

In the January 1959 issue the Calendar will cover the years 1959-1965, and an index will be provided.

New announcements are marked by a star \*. The symbol • indicates an alteration in an announcement already published. The symbol † indicates an announcement not yet printed in International Associations though included in the latest issue of the "Calendar Supplement", which is produced each month two weeks after the magazine closes for press. 1 annual subscription \$ 6 or 42/-.

ATTENTION

Le numéro dans la colonne de droite renvoie à la notice détaillée dans la 7<sup>e</sup> édition (1958-59) de l'Annuaire des Organisations Internationales.

Le calendrier qui paraîtra dans le numéro de janvier couvrira la période de 1959 à 1965 et comportera un index.

Les informations non encore annoncées dans ce calendrier mais déjà publiées dans les dernier numéro du « Supplément au calendrier » sont marquées d'un •. Nous rappelons que le « Supplément au calendrier » paraît mensuellement, deux semaines après la remise de la Revue à l'impression (abonnement: 300 FB ou équivalent).

FEVRIER 1959 FEBRUARY

5-7 Feb — Union of International Associations - int congress of congress organizers.	Dusseldorf (Germany)	Mr K. F. Schweig. Ehrenhof 3. Düsseldorf; Yearbook n° 313.
• 8-15 Feb — FAO/CCTA - int meeting on cocoa.	Accra	Yearbook n° 3/41.
9-15 Feb — Int Catholic Association for Radio and Television - congress.	Bogota	Yearbook n° 1133.
9-20 Feb — UN - Population Commission meeting.	Geneva	Yearbook n° 1.
9-24 Feb — Int Conference on Pneumococcosis.	Johannesburg (S.A.)	South African Council for Scientific and Industrial Research, 18 London House, Loveday Street, Johannesburg.
9 Feb - 3 Apr — UN - Trusteeship Council meeting.	New York	Yearbook n° 1.
* 11 Feb — West Indian Conference on Revision of Agreement establishing Caribbean Commission.	Not fixed	Yearbook n° 36.
†14-21 Feb — Int Planned Parenthood Federation - 6th conference. Theme: Family planning, motivations and methods.	New Delhi	Mrs Avabai B. Wadia, Family Planning Assoc. of India, 1 Metropolitan House, Dadabhai Naoroji Road, Bombay 1; Yearbook n° 459.
15-22 Feb — Int University Sports Federation - winter games.	Zell am See (Austria)	Yearbook n° 1204.

Reproduction partielle autorisée. — Prière d'en mentionner la source : « Associations Internationales »  
 Partial reproduction authorised. Credit One should read : " International Associations ".

1959 - FEVRIER - FEBRUARY

INFORMATION

- |  |                       |                                |
|--|-----------------------|--------------------------------|
| • 15-25 Feb — Coordinating Secretariat of National Unions of Students - 8th int student conference.  | La Cantuta (Peru)     | Yearbook n° 1065.              |
| 16-19 Feb — Conference of Representatives of int NGOs approved for Consultative Arrangements with Unesco meetings.   | Paris                 | Yearbook n° 330.               |
| * 16 Feb - 8 Mar — Commission for Technical Cooperation in Africa South of the Sahara - 14th session and 1st annual meeting of Foundation for Mutual Assistance in Africa South of the Sahara. | Monrovia              | Yearbook n° 41.                |
| Feb — Int Centre of Fertilizers - general assembly.  | Brussels              | Yearbook n° 763.               |
| Feb — Afro-Asian Solidarity Conference - youth conference.   | Cairo                 | Yearbook n° 29.                |
| Feb — Int Committee for Silent Games - congress.   | Montana (Switzerland) | Yearbook n° 1171.              |
| * Feb — European Workers* Movement - 2nd congress.   | Paris                 | 45 rue d'Hauteville, Paris 10. |
| Feb — Joint Int Committee for Tests relating to the Protection of Telecommunication Lines and Underground Ducts - plenary session.   | Not fixed.            | Yearbook n° 869.               |

*MARS* 1959 MARCH

- |  |          |                  |
|--|----------|------------------|
| 2-4 Mar — UN - Council Committee on Non-Governmental Organizations meeting.      | New York | Yearbook n° 1.   |
| * 2-12 Mar — UNICEF - council meeting.   | Geneva   | Yearbook n° 18.  |
| * 7-8 Mar — European Centre for Federalist Action - study sessions on economics. | London   | Yearbook n° 335. |
| 9-20 Mar — UN- commission on international commodity trade.                      | New York | Yearbook n° 1.   |
| 9-20 Mar — UN - Commission on Status of Women meeting.                           | New York | Yearbook n° 1.   |

10-17 Mar — Int Federation of Air Line' Pilots Associations - 12th conference.	Helsinki	Yearbook n° 511.
11-15 Mar — Grand Order of European Tour Operators - annual general meeting.	Copenhagen	A. Hibbeler, Holland Travel Service, Noordeinde, The Hague.
12-19 Mar — Universal Postal Union - ses- sions of Council and Sections.	The Hague	Yearbook n° 10.
16 Mar - 10 Apr — UN - commission on human rights.	New York	Yearbook n° 1.
18-25 Mar — Int Social Science Council - 4th general assembly.	Paris	Yearbook n° 296.
• 19-22 Mar — Int Association for Dental Research - 37th session.	San Francisco (Cal, USA)	Dr. D. Y. Burrill, Northwestern Univ. 311 E Chicago Ave, Chicago 11, Ill.
* 24 Mar - 17 Apr — UN - conference for the elimination or reduction of Stateless- ness.	Geneva	Yearbook n° 1.
• 25-31 Mar — Commission for Technical Co- operation in Africa South of the Sahara/International Children's Cen- tre - 2nd symposium on child welfare in Africa south of the Sahara.	Lagos (Nigeria)	Yearbook n° 41/85.

1959 - MARS - MARCH		INFORMATION
26-29 Mar — 2nd Congress for Universal Brotherhood.	Montevideo	Colonia 2230, Montevideo.
◊ 27 Mar - 2 Apr — 2nd World Congress of Negro Writers and Artists. Theme : Unity and responsibilities of Negro-African culture.	Rome	Istituto Italiano per l'Africa. Via Aldrovandi 16, Rome.
29 Mar - 3 Apr — 7th Latin -American congress of Chemistry.	Mexico City	Dr. R. I. Frisbie. Calle Cipres 176, Mexico 4, D. F.
Mar — FAO - meeting on rinderpest.	Karachi (prob)	Yearbook n° 3.
◊ Mar — Int Conference on the Commonwealth and the Free Trade Area.	London	Federal Union, 10 Wyndham Place, London W. 1.
Mar — ICAO - 5th congress on North Atlantic Ocean Stations.	Montreal (Canada)	Yearbook n° 9.
Mar — European Commission for the Control of Foot and Mouth Disease - meeting.	Rome	Yearbook n° 52.
Mar — Int Federation of Industrial Organizations and General Workers' Unions - paper industry conference.	Vienna	Yearbook n° 560.
◊ Mar — Int Cyclists' Union - Spring congress.	Not fixed.	Yearbook n° 1175.
Mar — Int Committee for Social Sciences Documentation - plenary meeting.	Not fixed	Yearbook n° 280.
<i>AVRIL 1959 APRIL</i>		
1-5 Apr — Int Committee of Military Medicine and Pharmacy - 21st session, documentation office.	Paris	Revue Int des Services de Santé des Armées, 1 rue Rossini, Paris 9 ; Yearbook n° 92.
1-5 Apr — Int Conference on 600th anniversary of Bartolo da Sassoferrato.	Perugia	Segretaria del Comitato per la Commemorazione di Bartolo da Sassoferrato, Università degli Studi, Perugia (Italy).
1-10 Apr — Caribbean Commission - technical conference on financing of agriculture.	Port of Spain (Trinidad)	Yearbook n° 36.
1-28 Apr — World Meteorological Organization - 3rd session of congress.	Geneva	Yearbook n° 12.
1-29 Apr — Int Radio Consultative Committee - 9th plenary assembly.	Los Angeles (USA)	Yearbook n° 11f.
◊ 2-4 Apr — North Atlantic Treaty Organization - meeting of foreign ministers.	Washington DC	Yearbook n° 128.
* 2-6 Apr — Int Mazdaznan Youth Camp.	Huemoz s/Ollon (Switzerland)	M <sup>lle</sup> Lerch, Chalet « Les Sapins », Huemoz-sur-Ollon, par Villars. Switzerland.
5-10 Apr — FAO - 2nd world fishing vessel congress.	Rome	Yearbook n° 3.
5-10 Apr — Nuclear Congress. Theme : For mankind's progress.	Cleveland (Ohio, USA)	T. A. Marshall, Jr. c/o Engineers Joint Council, 29 West 39th Street, New York 18 N.Y.
5-11 Apr — European Productivity Agency - 6th int conference on Management Education and Training.	Paris	Yearbook n° 58.
6-11 Apr — Int West African Conference - 7th conference.	Accra	H. O. Walker, Meteorological Dept. HQ. Accra Airport, P. O. Box 744, Accra. Ghana: Yearbook n° 309.
6-11 Apr — Int Union of Pure and Applied Chemistry - conference on co-ordinating chemistry.	London	The Chemical Society, Burlington House, Piccadilly. London W. 1.; Yearbook n° 943. (continued)

1959 - AVRIL - APRIL		INFORMATION
* 7 Apr — intergovernmental Committee for European Migration - 10th council session.	Geneva	Yearbook n° 80.
7 Apr — WHO - World Health Day.		Yearbook n° 5.
7-24 Apr — UN - Economic and Social Council, 27th session.	Mexico City	Yearbook n° 1.
* 10-16 Apr — World Federation for Mental Health - 2nd Caribbean conference.	St Thomas (Virgin I)	Mrs Eldra L. M. Schulerbrandt, Bureau of Mental Health. St Thomas; Yearbook n° 1056.
11-14 Apr — World Federation for the Protection of Animals - council meeting.	London	Yearbook n° 479.
* 12-15 Apr — 8th Latin-American Congress of Neurosurgery.	Santiago	Dr. Alfonso Asenjo G. Casilla 70-D. Santiago.
14 Apr — Pan-American Day.		Yearbook n° 133.
14-16 Apr — Int Association of Gerontology and Ciba Foundation - colloquium on ageing.	London	Yearbook n° 982.
14-17 Apr — World Lutheran Federation - 3rd Latin -American conference.	Buenos Aires	Yearbook n° 228.
* 16-25 Apr — World Alliance of Young Men's Christian Associations - 5th Asian leaders' conference.	Gotemba (Japan)	Yearbook n° 1110.
17-19 Apr — Catholic Int Federation for Physical Education - general assembly.	Cologne (Germany)	Yearbook n° 1063.
19-25 Apr — Int Chamber of Commerce - 17th congress.	Washington	Yearbook n° 677.
20-23 Apr — Int Anesthesia Research Society - 33rd congress.	Miami Beach (Fla. USA)	Dr. A. W. Friend. Wade Park Manor, Cleveland 6. Ohio.
20 Apr - 8 May — UN - Economic Commission for Europe, 14th session.	Geneva	Yearbook n° 1.
* 20 Apr - 26 Jun — UN - meeting of Int Law Commission.	Geneva,	Yearbook n° 1.
21-24 Apr — Organization of American States - meeting on Inter-American foreign investment and economic development.	Washington DC	Yearbook n° 133.
◇ 22 Apr — Commission on Asian and Far Eastern Affairs of the Int Chamber of Commerce - meeting.	Washington DC	Yearbook n° 621.
22-26 Apr — Int Union of the Catholic Press - 1st latin -american congress.	Lima	Yearbook n° 163.
24-25 Apr — Int Fencing Federation - 40th congress.	Paris	Yearbook n° 1182.
26-29 Apr — World and European Federations of Naturopaths - 2nd int naturopathic congress.	Amsterdam (Netherlands)	Dr. R. A. B. Oosterhuis, Frans v. Mierisstraat 57, Amsterdam Zuid.
27 Apr - 15 May — UN - Commission on Narcotic Drugs, meeting.	Geneva	Yearbook n° 1.
27 Apr - 15 May — UN - Social Commission meeting.	New York	Yearbook n° 1.
27-29 Apr — Aero Medical Association - session.	Los Angeles (Cal, USA)	Yearbook n° 955.
29 Apr - 2 May — WMO - 11th session, Executive Committee.	Geneva	Yearbook 11° 12.
29 Apr - 12 May — South Pacific Commission - 4th conference.	Papua and New Guinea	Yearbook n° 144.
*Apr — WHO/CCTA - meeting on leprosy.	Brazzaville	Yearbook n° 5/41. (continued)

1959 - AVRIL - APRIL		INFORMATION
Apr — World Federation of Trade Unions - general council, 11th session.	China	Yearbook n° 589.
Apr - Int Congress of Health Workers.	Paris	Palais de la Mutualité. Paris.
Apr --- World Veterans Federation - 8th general assembly.	Rome	Yearbook n° 484.
Apr — - Assembly of Captive European Nations - 5th special session.	Strasbourg (France)	Yearbook n° 318.
Apr — UNESCO - seminar on methods of adult education in international women's organizations.	UK	Yearbook n° 4.
Apr — Int Phenomenological Society meeting.	Not fixed.	Yearbook n° 294.
Easter — Association of Attenders and Alumni of the Hague Academy of Int Law - 11th congress on int law.	Aix-en-Provence (France)	Yearbook n° 402.
• Easter — Esperantists of the French-language Countries - 14th congress.	Brussels	SAT-Amikaro, 67 av Gambetta, Paris 20.
Spring — European League for Mental Hygiene - meeting.	Italy	Yearbook n° 964.
Spring — Postal. Telegraph and Telephone Int - 2nd African conference.	Nairobi	Yearbook n° 575.
Spring — World Union of Organizations for the Safeguard of Youth - general assembly.	Rome	Yearbook n° 482.
Spring — Int Hunting Council - meeting.	Vienna	Yearbook n° 1185.
Spring — Int Association of Geodesy - symposium on instruments.	Washington DC	Yearbook n° 889.
Spring — FAO - meeting on international study of conditions in alpine regions.	Not fixed	Yearbook n° 3.
Spring — European Federation of Corrugated Container Manufacturers - general assembly.	Not fixed	Yearbook n° 638.
* Spring — European Productivity Agency - meeting on int farm youth exchange.	Not fixed	Yearbook n° 58.
Spring — Council for Int Organizations of Medical Sciences - int conference on medical electronics.	Not fixed	Yearbook n° 960.
Spring — Fédération Internationale Motocycliste - congress.	Not fixed	Yearbook n° 1191.
 <i>MAI 1959 MAY</i>		
• 2-9 May — Int Union for Health Education of the Public - 4th conference. Theme : Health education of youth.	Düsseldorf (Germany)	Comité fédéral allemand d'éducation sanitaire. Plittersdorferstr. 17, Bad Godesberg: Yearbook n° 1037.
4-8 May — Caribbean Tourist Association annual meeting.	Colombia	Lee Karwick. CTA, 237 Madison Ave. New York 16. NY.
4-15 May — UN - Transport and Communications Commission meeting.	New York	Yearbook n° 1.
5-7 May — Int Scientific Radio Union - spring meeting.	Washington DC	Yearbook n° 928.
• 6-10 May — Contagious Pathology - 2nd int congress on infectious diseases.	Milan (Italy)	Prof. G. Zanussi. via Boccaccio 25, Milan.
6-20 May — UN - Economic Commission for Latin America-session.	Panama City	Yearbook n° 1.
7-9 May — Int Confederation of Technical Agriculturists - 1st world congress on agronomic research.	Rome	86 via Barberini. Rome.

*(continued)*

1959 - MAT - MAY		INFORMATION
7-9 May — Int Poplar Commission - 10th session.	Rome	Yearbook n° 103.
9-11 May — Int Society of Acupuncture - 10th congress.	Paris	Yearbook n° 1018.
10-15 May — European Brewery Convention - 7th congress.	Rome	P. O. B. 455. Rotterdam. Netherlands; Yearbook n° 626.
• 11-16 May — Int, Commission for Agricultural Industries/Permanent Int Bureau of Analytical Chemistry of Human and Animal Food - 5th symposium on food additives.	Budapest	M. E. T. Gorkij Fasz 44. Fsz 122, Budapest VI; Yearbook n° 87/139.
• 11-16 May — Int Civil Defence Organization - 4th general conference.	Paris	Yearbook n° 446.
11-16 May — Int Office of Epizootics - 27th session.	Paris	Yearbook n° 101.
* 11-30 May — General Agreement on Tariffs and Trade - 14th session.	Geneva	Yearbook n° 14.
12-30 May — WHO- 12th world health assembly.	Geneva	Yearbook n° 5.
13-17 May — Int Union of Associations of Doctor-Motorists - congress.	Utrecht (Netherlands)	Avenida Duque de Louie, 74. 1°. Lisboa.
14-22 May — Int Cotton Advisory Committee - 18th plenary session.	Washington DC	Yearbook n° 94.
* 14-23 May — Int Petroleum Exposition and Congress.	Tulsa (Okla. USA)	Wm. B. Way. 2104 Philtower, Tulsa, Oklahoma.
* 14-26 May — World Council of Churches - constituting assembly of East Asia Christian Conference.	Port Dixon (Malaya)	Yearbook n° 249.
16-25 May — Inter-American Indian Institute - 4th conference.	Guatemala City	Yearbook n° 76.
18-21 May — World Federation of Trade Unions - 1st int conference of commerce workers.	Prague	Yearbook n° 589.
19 May — ITU - 14th session of administrative council.	Geneva	Yearbook n° 11.
20-23 May — Int Society for the Welfare of Cripples and Government of Puerto Rico - 4th Inter-American conference on rehabilitation.	San Juan (Puerto Rico)	Dr. Flax. Professional Bldg. Suite 301. Santurce 34. Puerto Rico: Yearbook n° 465.
• 20-25 May — World Touring and Automobile organization - 5th assembly of delegates.	Rome	Yearbook n° 827.
• 20-26 May — Int Catholic Girls Society - 14th congress.	Lisbon	After 15-5-59: Costa do Castelo 45. Lisbon; Yearbook n° 443.
• 21-27 May — Institution of Electrical Engineers - int convention on transistors and associated semi-conductor devices.	London	Institution of Electrical Engineers. Savoy Place. London W. C. 2.
21-27 May — Permanent Committee for the Int Veterinary congresses - 16th congress.	Madrid	Prof. Pedro Garda Aparici, Colegios Veterinarios. Calle de Villanueva 11. Madrid; Yearbook 781.
22-27 May — Int Olympic Committee - 55th session.	Munich (Germany)	Yearbook n° 1192.
23 May — European Union for the Grain. Oilseed and Fodder Trades and Derivatives - general assembly.	Antwerp (Belgium)	M. Benoist. 248 Bourse de Commerce, Paris 1.
24-30 May — Int Union of Public Transport - 33rd congress.	Paris	Yearbook n° 818. (continued)

1959 - MAI - MAY

• 24-30 May -- Int publishers Association - 15th congress.

25-27 May — Int Heating, Ventilation and Air Conditioning conference.

25-27 May — Int Union of Master Bakers - congress.

25-29 May — The Baltic and Int Maritime Conference - general meeting.

25-31 May — Int Union for Electroheat - 4th int congress on electrothermics.

• 26-28 May — Int Press Institute - 8th general assembly.

29 May - 2 Jun — Int Federation of Medal Producers - 8th congress.

30 May - 6 Jun — Permanent Council of the World Petroleum Congress - 5th world congress.

May — Organization for the Collaboration of Railways - conference of ministers.

May — Caribbean Commission - 28th meeting and 8th West Indian conference.

May — Junior Chamber Int - 7th congress.

May — Int Conference on Pneumatic Tyres and the Road.

May — Trade Unions Int of Chemical, Petroleum and Allied Workers - 3rd world conference.

May — 4th European Congress on Psychosomatic Medicine.

\*May — International Congress of Police.

May — Int Association for the Study of the Bronchi - 9th congress.

May — Int Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures - int colloquium on models of structures.

May — Int League against Unfair Competition - congress.

May — FAO - European commission of agriculture.

\* May — FAO - 3rd session, group on grains-

May — Int Federation of Industrial Organizations and General Workers' Unions - cement and explosives workers conference.

May — Commonwealth of World Citizens - first parliamentary session.

May - Jun — European Molecular Spectroscopy Group - 4th biennial meeting.

## INFORMATION

Vienna	Verband Osterreichischer Buchhändler. Grünangergasse 4. Vienna; Yearbook n° 534.
Paris	Inst. Technique du Bâtiment et des Travaux Publics, 6 rue Paul Valéry. Paris 16.
Vienna	Yearbook n° 542.
London	Yearbook n° 618.
Stresa (Italy)	Yearbook n° 865.
Berlin	Yearbook n° 178.
Vienna	Yearbook n° 519.
New York	C. E. Davis. Fifth World Petroleum Congress, 527 Madison Avenue. New York 22, NY; Yearbook n° 872.
Bucharest	Yearbook n° 132.
Caribbean	Yearbook n° 36.
Dublin	Yearbook n° 743.
France	Inst. Français du Caoutchouc. 42, rue Scheffer, Paris 16.
E. Germany	Yearbook n° 594.
Hamburg	Prof. A. Jores, Psychosomatic Section, 2nd Medical Clinic, Universitätskrankenhaus, Hamburg.
Liège (Belgium)	Guy Georis. rue Dartois 27. Liège,
Madrid	Yearbook n° 979.
Madrid	Yearbook n° 867.
Paris	Yearbook n° 711.
Rome	Yearbook n° 3.
Rome	Yearbook n° 3.
Stockholm	Yearbook n° 560.
Vienna	Yearbook n° 326.
Bologna (Italy)	Prof. R. Mecke, Dep. of Physical Chemistry, University of Freiburg, Freiburg, Germany. (continued)



JUIN 1959 JUNE

1-5 Jun — Int Silk Association - 7th congress.	Munich (Germany)	INFORMATION Yearbook n° 726.
1-6 Jun — Int Hospital Federation - 11th congress.	Edinburgh (UK)	Yearbook n° 1004.
◊ 1-6 Jun — Int Federation of Fruit Juice Producers - 5th congress.	Vienna	Yearbook n° 694.
* 1-12 Jun — Permanent Central Opium Board/Drug Supervisory Body - 21st joint session.	Geneva	Yearbook n° 17.
* 2 Jun — Permanent International Commission of Navigation Congresses - annual meeting.	Brussels	Yearbook n° 823.
* 2-4 Jun — Int Union for the Liberty of Education - 5th congress. Theme : Demands of economic <i>life</i> and freedom of education.	Bad Godesberg (Germany)	Yearbook n° 1100.
2-6 Jun — 2nd Pan American Congress on Rheumatic Diseases.	Washington DC	Nat. Inst. of Health, 9000 Wisconsin Ave, Bethesda, Maryland.
3 Jun — Int Office of Cocoa and Chocolate - 34th session.	Stockholm	Yearbook n° 718-
3-7 Jun — American College of Chest Physicians - 25th annual meeting.	Atlantic City (NJ, USA)	Yearbook n° 956.
• 3-7 Jun — 3rd Int Railwaymen's Touristic Assembly.	Liège (Belgium)	Syndicats d'Initiative Fédérés de l'Amblève et ses Affluents. Boulevard Piercot 50, Liège, Belgium.
3-7 Jun — Int Union of Catholic Employers' Associations - congress.	Lucerne (Switzerland)	Yearbook n° 539.
3-25 Jun — ILO - 43rd session.	Geneva	Yearbook n° 2. <i>(continued)</i>



  
*Leugnot*

DEUX SIÈCLES DE TRADITION  
 28, rue du Bac, PARIS 7<sup>e</sup>  
 Lit. 55-43

— — —

SES CHOCOLATS FINS  
 SES MARRONS GLACÉS  
 SES BEAUX BAPTÊMES  
 POUR VOS CADEAUX

HACHETTE

## LES GUIDES BLEUS

*vous présentent leurs collections :*

- LA FRANCE EN 18 VOLUMES
- OUTRE-MER et ETRANGER (plus de 20 volumes consacrés aux pays d'Europe, d'Afrique, d'Amérique et du Moyen-Orient).
- LES GUIDES BLEUS ILLUSTRÉS (une trentaine de monographies).
- LES GRANDES CROISIÈRES
- HACHETTE WORLD GUIDES (en langue anglaise),
- DIE BLAUEN FÜHRER (en langue allemande).

et une formule originale

**FRANCE** (édition 1958)

Pratique et documentée. — Deux guides en un seul.

HACHETTE

1959 JUIN - JUNI

ASSOCIATIONS INTERNATIONALES, 1958, N° 12 959

4-8 Jun -- Int Symposium on Electrolytes.

7-11 Jun — Rotary Int - annual convention.  
7-13 Jun — Int Fertility Association - 3rd congress.

8-14 Jun — Int Catholic Child Bureau - 7th congress. Theme: The Child and his vocational future.

9-11 Jun — Interferometry - int meeting.

11-13 Jun — Int Society for the Welfare of Cripples - Mediterranean rehabilitation conference.

\* 15 Jun — FAO - council session.  
• 15-17 Jun — Federation of French Language Societies of Gynecology and Obstetrics - 18th congress.

15-19 Jun — YMCA - Int Association of Y'S Men's Clubs - 35th int convention.

15-20 Jun — Int Federation of Ironmongers and Iron Merchants Associations - 26th congress.

15-20 Jun — UNESCO - int conference on information processing.

15-20 Jun — Int Thrift Institute - 9th int summer school for savings bankers.

15-20 Jun — Int Congress on Combustion Engines - 5th congress. Theme: Diesel engines and gas-turbines.

Trieste

(Italy)

New York

Amsterdam

(Netherlands)

Lisbon

Teddington

(UK)

Athens

Rome

Paris

Green Lakes

(Wis. USA)

Copenhagen

Paris

Soltau

(German

F Rep)

Wiesbaden

(Germany)

Italian Society for the Progress of Science, Piazzale delle Scienze 7, Rome.

Yearbook n° 234.

Dr. L. I. Swaab, St. Agnietenstraat 4, Amsterdam; Yearbook n° 1002.

Yearbook n° 1079.

National Physical Laboratory, Teddington, Middx.

Yearbook n° 465.

Yearbook n° 3.

Dr. Robey, 4 av. Saint-Honoré d'Eylau, Paris 16.

Yearbook n° 343.

Yearbook n° 697.

Yearbook n° 4.

Yearbook n° 614.

Yearbook n° 850.

(continued)

1959 - JUIN - JUNE

INFORMATION

- 15-24 Jun — Int Commission on Illumination Brussels  
- 14th session, quadrennial plenary meeting.
- 16 Jun — Int Civil Aviation Organization San Diego  
- 12th general assembly. (Cal, USA) Yearbook n° 9.
- 16-30 Jun — European Federation of Chemical Paris  
Engineering - int conférence. Yearbook n° 832.
- 16-30 Jun — European Federation of Corrosion Paris  
- int conférence. Yearbook n° 833.
- \* 17-27 Jun — Int Plastics Exhibition and Convention. London  
British Plastics Federation, 47-48 Piccadilly, London W. 1.
- 18-23 Jun — Int Union of Local Authorities Berlin  
- 14th congress. Theme : Activities of local authorities in the social field. Yearbook n° 431.
- 22-26 Jun — UN - 2nd conference of NGO's Geneva '  
interested in the eradication of prejudice and discrimination. Yearbook n° 1.
- 22-26 Jun — Int Association of Food Distribution Lausanne  
- 4th congress. (Switzerland) Case Postale 476. Lausanne 2. Gare: Yearbook n° 673.
- 22-26 Jun — Int Whaling Commission - 11th London  
meeting. Yearbook n° 116.
- 23-25 Jun — Int Federation of Gummed Paper Stockholm  
Manufacturers - congress. Yearbook n° 695.
- \* 25-26 Jun — 3rd Int Study Sessions on Brussels  
Colour. ATIPIC. 32 rue Joseph II, Brussels 4.
- 26-28 Jun — Int Union of Wine, Spirits, Geneva  
Brandy and Liqueur Industrialists and Wholesalers - general assembly. 8th session. Yearbook n° 738.

(continued)

*When in PARIS do not miss*

**F R E D D Y**

THE FAMOUS FRENCH GIFT SHOP FOR  
**PERFUMES-GLOVES**  
BAGS — TIES — UMBRELLAS  
NOVELTIES — LIQUORS

**10, rue Auber - PARIS**  
(One flight up) near American Express

**BEST EXPORT DISCOUNT**

*OPEN DAILY*  
Tel. : RIC. 78-08 — 63-41

LE THEATRE ROYAL  
DES  
GALERIES SAINT-HUBERT  
A BRUXELLES

*présente :*  
EN JANVIER

Du 1<sup>er</sup> au 13 : tous les soirs à 20 h. 15 et, en matinée les 4, 8, 10 et 11 : « ADORABLE JULIA ».

Du 15 au 17 : soirée à 20 h. 30, en matinée à 15 h. le dimanche 18 : les Galas Karsenty présentent « OURAGAN SUR LE CAÏNE », d'Herman Wouk, avec Jean Servais.

Du 19 au 28 : en soirée à 20 h. 15 et, en matinée à 15 h., les 22, 24 et 25 : la désopilante comédie de Jean Marsan : « ZOE », avec Christiane Lenain, Paul Anrieu et Jacques Courtois, et la Compagnie des Galeries.

Jeudi 29 à 15 h. et à 20 h. 15 et samedi 31 à 15 h. : 3<sup>e</sup> gala classique de la Compagnie des Galeries : « LES FOURBERIES DE SCAPIN » de Molière, avec Paul Anrieu.

Le 30 et le 31 à 20 h. 15 : « ZOE ».

28 Jun - 4 Jul — Int Institute of Welding - annual assembly.	Opatija (Yugoslavia)	Yearbook n° 857.
29 Jun - 4 Jul — Int Dairy Federation - 15th int congress.	London	86 Brook St. London W. 1; Yearbook n° 770.
29 Jun - 4 Jul — Int Commission on Glass - 5th int congress.	Munich (Germany)	Yearbook n° 842.
• 30 Jun — Int Academy of Ceramics - congress.	Ostend (Belgium)	Yearbook n° 1127.
30 Jun - 31 Jul — UN - Economic and Social Council, 28th session.	Geneva	Yearbook n° 1.
30 Jun - 10 Jul — Int Electro-technical Commission - general meeting.	Madrid	Yearbook n° 852.
Jun — Int Federation of the Periodical Press - congress.	Berlin	Yearbook n° 174.
* Jun — Socialist Int - 14th congress.	Hamburg (Germany)	Yearbook n° 399.
Jun (first week) — Int Wool Textile Organization - annual conference.	Copenhagen	Niels H. Nielsen, Danske Textilfabrikantforeningen. Vestrefarircagsgade 20. Copenhagen V; Yearbook n° 741.
Jun — FAO-European Forestry Commission - 10th session.	Rome	Yearbook n° 55.
Jun — Federation of European Petroleum Equipment Manufacturers - study sessions.	Paris	Yearbook n° 655.
◇ Jun — Int Association of Theatre Technicians - constituent congress.	Paris	André Boll, c/o A. M. Julien, 15 av. Victoria, Paris. <i>(continued)</i>

