

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Auteur collectif - Revue
Titre	L'Industrie nationale : comptes rendus et conférences de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale
Adresse	Paris : Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1949-2003
Collation	167 vol.
Nombre de volumes	167
Cote	INDNAT
Sujet(s)	Industrie
Note	Numérisation effectuée grâce au prêt de la collection complète accordé par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale (S.E.I.N.)
Notice complète	https://www.sudoc.fr/039224155
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT
LISTE DES VOLUMES	
	1949, n° 1 (janv.-mars)
	1949, n° 2 (avril-juin)
	1949, n° 3 (juil.-sept.)
	1949, n° 4 (oct.-déc.)
	1949, n° 4 bis
	1950, n° 1 (janv.-mars)
	1950, n° 2 (avril-juin)
	1950, n° 3 (juil.-sept.)
	1950, n° 4 bis
	1951, n° 1 (janv.-mars)
	1951, n° 2 (avril-juin)
	1951, n° 3 (juil.-sept.)
	1951, n° 4 (oct.-déc.)
	1952, n° 1 (janv.-mars)
	1952, n° 2 (avril-juin)
	1952, n° 3 (juil.-sept.)
	1952, n° 4 (oct.-déc.)
	1952, n° spécial
	1953, n° 1 (janv.-mars)
	1953, n° 2 (avril-juin)
	1953, n° 3 (juil.-sept.)
	1953, n° 4 (oct.-déc.)
	1953, n° spécial
	1954, n° 1 (janv.-mars)
	1954, n° 2 (avril-juin)
	1954, n° 3 (juil.-sept.)
	1954, n° 4 (oct.-déc.)
	1955, n° 1 (janv.-mars)

	1955, n° 2 (avril-juin)
	1955, n° 3 (juil.-sept.)
	1955, n° 4 (oct.-déc.)
	1956, n° 1 (janv.-mars)
	1956, n° 2 (avril-juin)
	1956, n° 3 (juil.-sept.)
	1956, n° 4 (oct.-déc.)
	1957, n° 2 (avril-juin)
	1957, n° 3 (juil.-sept.)
	1957, n° 4 (oct.-déc.)
	1957, n° spécial (1956-1957)
	1958, n° 1 (janv.-mars)
	1958, n° 2 (avril-juin)
	1958 n° 3 (juil.-sept.)
	1958, n° 4 (oct.-déc.)
	1959, n° 1 (janv.-mars)
	1959, n° 2 (avril-juin)
	1959 n° 3 (juil.-sept.)
	1959, n° 4 (oct.-déc.)
	1960, n° 1 (janv.-mars)
	1960, n° 2 (avril-juin)
	1960, n° 3 (juil.-sept.)
	1960, n° 4 (oct.-déc.)
	1961, n° 1 (janv.-mars)
	1961, n° 2 (avril-juin)
	1961, n° 3 (juil.-sept.)
	1961, n° 4 (oct.-déc.)
	1962, n° 1 (janv.-mars)
	1962, n° 2 (avril-juin)
	1962, n° 3 (juil.-sept.)
	1962, n° 4 (oct.-déc.)
	1963, n° 1 (janv.-mars)
	1963, n° 2 (avril-juin)
	1963, n° 3 (juil.-sept.)
	1963, n° 4 (oct.-déc.)
	1964, n° 1 (janv.-mars)
	1964, n° 2 (avril-juin)
	1964, n° 3 (juil.-sept.)
	1964, n° 4 (oct.-déc.)
	1965, n° 1 (janv.-mars)
	1965, n° 2 (avril-juin)
	1965, n° 3 (juil.-sept.)
	1965, n° 4 (oct.-déc.)
	1966, n° 1 (janv.-mars)
	1966, n° 2 (avril-juin)
	1966, n° 3 (juil.-sept.)
	1966, n° 4 (oct.-déc.)
	1967, n° 1 (janv.-mars)
	1967, n° 2 (avril-juin)
	1967, n° 3 (juil.-sept)

	1967, n° 4 (oct.-déc.)
	1968, n° 1
	1968, n° 2
	1968, n° 3
	1968, n° 4
	1969, n° 1 (janv.-mars)
	1969, n° 2
	1969, n° 3
	1969, n° 4
	1970, n° 1
	1970, n° 2
	1970, n° 3
	1970, n° 4
	1971, n° 1
	1971, n° 2
	1971, n° 4
	1972, n° 1
	1972, n° 2
	1972, n° 3
	1972, n° 4
	1973, n° 1
	1973, n° 2
	1973, n° 3
	1973, n° 4
	1974, n° 1
	1974, n° 2
	1974, n° 3
	1974, n° 4
	1975, n° 1
	1975, n° 2
	1975, n° 3
	1975, n° 4
	1976, n° 1
	1976, n° 2
	1976, n° 3
	1976, n° 4
	1977, n° 1
	1977, n° 2
	1977, n° 3
	1977, n° 4
	1978, n° 1
	1978, n° 2
	1978, n° 3
	1978, n° 4
	1979, n° 1
	1979, n° 2
	1979, n° 3
	1979, n° 4
	1980, n° 1
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	1982, n° spécial

	1983, n° 1
	1983, n° 3-4
	1983, n° 3-4
	1984, n° 1 (1er semestre)
	1984, n° 2
	1985, n° 1
	1985, n° 2
	1986, n° 1
	1986, n° 2
	1987, n° 1
	1987, n° 2
	1988, n° 1
	1988, n° 2
	1989
	1990
	1991
	1992
	1993, n° 1 (1er semestre)
	1993, n° 2 (2eme semestre)
	1994, n° 1 (1er semestre)
	1994, n° 2 (2eme semestre)
	1995, n° 1 (1er semestre)
	1995, n° 2 (2eme semestre)
	1996, n° 1 (1er semestre)
	1997, n° 1 (1er semestre)
	1997, n°2 (2e semestre) + 1998, n°1 (1er semestre)
	1998, n° 4 (4e trimestre)
	1999, n° 2 (2e trimestre)
	1999, n° 3 (3e trimestre)
	1999, n° 4 (4e trimestre)
	2000, n° 1 (1er trimestre)
	2000, n° 2 (2e trimestre)
	2000, n° 3 (3e trimestre)
	2000, n° 4 (4e trimestre)
	2001, n° 1 (1er trimestre)
	2001, n° 2-3 (2e et 3e trimestres)
	2001, n°4 (4e trimestre) et 2002, n°1 (1er trimestre)
	2002, n° 2 (décembre)
	2003 (décembre)

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Titre	L'Industrie nationale : comptes rendus et conférences de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale
Volume	1982, n° spécial
Adresse	Paris : Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1982

Collation	1 vol (32 p.) ; 30 cm
Nombre de vues	36
Cote	INDNAT (132)
Sujet(s)	Industrie
Thématique(s)	Généralités scientifiques et vulgarisation
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	03/09/2025
Date de génération du PDF	08/09/2025
Recherche plein texte	Non disponible
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT.132

Note d'introduction à [l'Industrie nationale \(1947-2003\)](#)

[L'Industrie nationale](#) prend, de 1947 à 2003, la suite du [Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale](#), publié de 1802 à 1943 et que l'on trouve également numérisé sur le CNUM. Cette notice est destinée à donner un éclairage sur sa création et son évolution ; pour la présentation générale de la Société d'encouragement, on se reportera à la [notice publiée en 2012 : « Pour en savoir plus »](#)

[Une publication indispensable pour une société savante](#)

La Société, aux lendemains du conflit, fait paraître dans un premier temps, en 1948, des [Comptes rendus de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale](#), publication trimestrielle de petit format résumant ses activités durant l'année sociale 1947-1948. À partir du premier trimestre 1949, elle lance une publication plus complète sous le titre de [L'Industrie nationale. Mémoires et comptes rendus de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale](#).

Cette publication est différente de l'ancien [Bulletin](#) par son format, sa disposition et sa périodicité, trimestrielle là où ce dernier était publié en cahiers mensuels (sauf dans ses dernières années). Elle est surtout moins diversifiée, se limitant à des textes de conférences et à des rapports plus ou moins développés sur les remises de récompenses de la Société.

[Une publication qui reflète les ambitions comme les aléas de la Société d'encouragement](#)

À partir de sa création et jusqu'au début des années 1980, [L'Industrie nationale](#) ambitionne d'être une revue de référence abordant, dans une sélection des conférences qu'elle organise — entre 8 et 10 publiées annuellement —, des thèmes extrêmement divers, allant de la mécanique à la biologie et aux questions commerciales, en passant par la chimie, les différents domaines de la physique ou l'agriculture, mettant l'accent sur de grandes avancées ou de grandes réalisations. Elle bénéficie d'ailleurs entre 1954 et 1966 d'une subvention du CNRS qui témoigne de son importance.

À partir du début des années 1980, pour diverses raisons associées, problèmes financiers, perte de son rayonnement, fin des conférences, remise en question du modèle industriel sur lequel se fondait l'activité de la Société, [L'Industrie nationale](#) devient un organe de communication interne, rendant compte des réunions, publiant les rapports sur les récompenses ainsi que quelques articles à caractère rétrospectif ou historique.

La publication disparaît logiquement en 2003 pour être remplacée par un site Internet de même nom, complété par la suite par une lettre d'information.

Commission d'histoire de la Société d'Encouragement,

Juillet 2025.

Bibliographie

Daniel Blouin, Gérard Emptoz, [« 220 ans de la Société d'encouragement »](#), Histoire et Innovation, le carnet de recherche de la commission d'histoire de la Société d'encouragement, en ligne le 25 octobre 2023.

Gérard EMPTOZ, [« Les parcours des présidents de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale des années 1920 à nos jours. Deuxième partie : de la Libération à nos jours »](#), Histoire et Innovation, carnet de recherche de la commission d'histoire de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, en ligne le 26 octobre 2024.

S. E. I. N.
Bibliothèque

ISSN : 0019-9133

L'INDUSTRIE NATIONALE

*Comptes rendus et Conférences
de la Société d'Encouragement
pour l'Industrie Nationale*

*fondée en 1801
reconnue d'utilité publique*



Numéro spécial
1982

SOMMAIRE

ACTIVITES DE LA SOCIETE D'ENCOURAGEMENT POUR
L'INDUSTRIE NATIONALE.

Avertissement.

Le mot des présidents.

RAPPORTS

des Prix et Médailles 1980-1981 :

I. — Distinctions exceptionnelles	p. 11
II. — Médailles d'Or	p. 15
III. — Médailles et Prix spéciaux	p. 19
IV. — Médailles de Vermeil	p. 25
V. — Médailles d'Argent	p. 30
VI. — Médailles de Bronze	p. 32

Il y a cent ans.

Publication sous la direction de M. le P^r Jean BURÉ

Président de la Société

Les textes paraissant dans *L'Industrie Nationale* n'engagent pas la responsabilité
de la Société d'Encouragement quant aux opinions exprimées par leurs auteurs.

Abonnement annuel : 75 F

le n° : 32,00 F

C.C.P. Paris, n° 618-48

Le mot des présidents

1980

AVERTISSEMENT

La parution de ce numéro spécial correspond à une rénovation de notre société désormais dotée de statuts mis à jour et d'un règlement intérieur refondu, documents qui ont reçu l'approbation du Ministère de l'Intérieur.

La responsabilité des diverses publications de la S.E.I.N. a été confiée à une commission dont font partie notamment les secrétaires des comités.

Une conception nouvelle de notre revue apparaît aujourd'hui, elle se précisera à chaque numéro, mais dès à présent sont instaurés « le mot des Présidents », dont l'esprit est précisé dans le texte figurant dans nos pages, et une note « rétrospective » qui est la mémoire de notre société.

Par la suite on trouvera non seulement les comptes rendus des conférences, mais aussi ceux de certains travaux poursuivis par les Comités.

Ainsi notre très ancienne société sera, car elle le veut, à l'écoute de l'évolution technologique de notre époque.

P^r J.-B. ACHE,
Secrétaire général.

AVERTISSEMENT

La parution de ce numéro spécial correspond à une rénovation de notre société desormais dotée de statuts mis à jour et d'un règlement intérieur révisé, documents qui ont reçu l'approbation du Ministère de l'Intérieur.

La responsabilité des divers paragraphes de la S.N.A. est confiée à une commission dont font partie notamment les secrétaires des comités.

Une conception nouvelle de notre revue apparaît aujourd'hui, elle se précise à chaque numéro, mais des à présent sont instantanés « le mot des Présidents », dont l'esprit est précisé dans le texte figurant dans nos pages, et l'avis « prospective » qui est la synthèse de notre société.

Par la suite on trouvera non seulement les comptes rendus des conférences, mais aussi ceux de certains travaux poursuivis par les Comités.

Ainsi notre très ancienne société sera, car elle le veut, à l'école de l'évolution technologique de notre époque.

P. J. B. ACHE
Secrétaire général.

Le mot des présidents

La hiérarchie des nations est basée sur leur puissance industrielle, bien avant leur richesse de ressources énergétiques et minières ou de production agricole. La France est dans le peloton de tête des pays industrialisés.

Au XVIII^e siècle, l'Angleterre avait démarré sa stratégie industrielle avant la France, et avait pris une avance inquiétante les dirigeants français.

Ils ont compris que le développement industriel, base de la prospérité de la Nation, était aussi nécessaire que la propagation des droits de l'homme et du citoyen sur le plan politique.

Le développement de l'Industrie Britannique avait été favorisé par la fondation à Londres, en 1754, d'une Société pour l'Encouragement des Arts, des Manufactures et du Commerce. M. de Lasteyrie (1), après un voyage en Angleterre, fut le premier propagandiste d'une association analogue pour la jeune République Française. Les 3 Consuls (Bonaparte, Cambacérès, Lebrun) et le Ministre de l'Intérieur le Comte Chaptal auxquels s'associèrent des membres de l'Institut et des savants, des Industriels, des banquiers et économistes, des parlementaires et de hauts fonctionnaires, des architectes et des artistes, des membres de Sociétés Savantes... créèrent le 17 novembre 1801 (27 brumaire An X) la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale, que Chaptal présida pendant 32 ans.

Le Consulat avait pressenti qu'il donnait sous cette forme d'institution libre, les moyens les plus efficaces pour l'essor de l'industrie de tout le territoire de la République. L'Académie des Sciences, comme cadeau de baptême à la nouvelle Société, lui réserva l'*application des sciences* et pour contribuer à cette réalisation, les « préparateurs » du Conservatoire national des Arts et métiers (créé quelques années plus tôt) apportèrent une collaboration constante.

On peut distinguer dans l'action de la Société deux types différents d'action :

— la première période correspondant à l'action des trois premiers présidents de 1801 à 1844 (2), serait une ère d'impulsion où la Société a suscité les inventions par concours avec des prix non négligeables pour la plupart des Français (y compris les inventeurs) vivant souvent dans des conditions de vie précaire, en effet le montant des prix représentait des centaines, voire des milliers d'heures de travail d'ouvriers.

— au cours de la seconde période, depuis près de 100 ans, les concours seront rares et les prix et les médailles récompensent surtout les inventeurs et ou les réalisateurs de trouvailles fécondes, c'est l'*ère d'élection* entraînant une évolution de la structure de la Société, les présidents

— secrétaires généraux — les membres du Bureau... se succèdent désormais rapidement.

Le rappel des noms des Grands Prix et Médailles, fera l'objet d'une prochaine publication du *Bulletin de l'Industrie nationale*.

Nous désirons rappeler l'origine des moyens de la Société qui n'a jamais sollicité, ni bénéficié de subventions de l'État.

Ce fut en premier lieu les cotisations des Membres :

	1801 à 1923
36 F (or)	1943
100 F	1946
300 F	1947
500 F	1948
1 000 F	1967
40 F (nf)	1982
100 F	

auxquels s'ajoutèrent les dons et legs : 500 000 F de 1829 à 1889 (dont 300 000 F de M^{me} Jollivet en 1829) et les revenus des prix fondés par de généreux donateurs : le Marquis d'Argenteuil (1846), Henri Giffard (1883)...

La S.E.I.N. était riche, les bilans de la Société à la fin du XIX^e siècle révèlent un actif de plus de 3,5 millions de francs dont l'hôtel de la Société (600 000 F) et le portefeuille (plus de 2 700 000 F) constitué au début d'actions de la Banque de France et après 1845 de rentes de 3 p. 100 (3). La Société pouvait publier, à grand tirage, son Bulletin, publication scientifique et technique non spécialisée sans rivale et recherchée (4). Son bel hôtel (achevé en 1874) accueillait des expositions temporaires et des conférences pour propager les faits marquants du progrès technique. Mais surtout, il faut souligner, l'hôtel de la S.E.I.N. est en France, jusqu'en 1920, la seule *bibliothèque technique* dotée d'un service de *documentation*.

La richesse de la Société d'Encouragement, malgré la sagesse de gestion de ses dirigeants (5), s'est effritée sous les divers chocs dus aux périodes d'instabilité monétaire si fréquentes au cours du XX^e siècle. La valeur réelle des prix décernés (12 000 centimes actuels pour le prix du Marquis d'Argenteuil) fond régulièrement, et depuis longtemps la Société n'en distribue plus le montant. La bibliothèque est une collection de livres anciens, sans doute inestimable, mais aussi une collection inaccessible

(3) En 1981 le portefeuille s'élevait à plus de 600 000 F.

(4) En 1921 encore, la vente au numéro couvrait plus de 25 % des frais d'impression.

(5) La reconnaissance d'utilité publique de la Société, acquise dès 1824, est un grand honneur, mais cette reconnaissance immobilisant le montant des cotisations et du portefeuille s'avéra redoutable en période d'instabilité monétaire.

(1) Membre de la Société d'Agriculture de la Seine, ami du Banquier Delessert.

(2) Jean-Antoine Chaptal, 1801-1832, Louis-Jacques Thenard, 1833-1844, Jean-Baptiste Dumas, 1845-1884.

depuis la suppression du Service de Documentation (6). L'administration de la Société a été réduite progressivement au minimum.

Les membres des Comités de la Société ont su compenser le manque de ressources pour financer directement le développement scientifique par l'organisation systématique de cycles annuels de conférences de haut niveau diffusant aux milieux industriels et scientifiques les nouveautés les plus récentes du progrès technique et le Bulletin prolonge cette diffusion des innovations scientifiques et techniques.

Les Membres de la Société, s'ils se souviennent de ce que furent les réussites de la S.E.I.N. dans le passé, peuvent se demander si cette action est suffisante.

Actuellement, comme en 1801, le développement industriel est toujours à l'ordre du jour des gouvernements pour la santé de l'économie du pays et le mieux être des Français, mais aujourd'hui cela ne peut se réaliser sans des moyens puissants de recherche, d'information, de valorisation de la recherche... dépassant le moyen des services « Recherche développement » de la plupart des sociétés industrielles.

Le Ministère de la Recherche et de la Technologie a maintenant également la responsabilité de l'industrie et c'est donc sur ce grand Ministère que repose le développement industriel français.

La direction du Développement Scientifique et Technologique et de l'Innovation (D.E.S.T.I.) a pour tâche de promouvoir par tous moyens l'innovation et la valorisation de la recherche effectuée à la fois dans les laboratoires publics et dans les entreprises, elle dispose :

- des fonds des anciennes D.G.R.S.T. (Délégation générale à la Recherche Scientifique et Technique),
- de ceux de la D.I.T. (Délégation à l'innovation et à la technologie),
- de l'A.N.V.A.R. (Agence nationale de la valorisation de la recherche) le directeur de la D.E.S.T.I. est également président de l'A.N.V.A.R.,
- des délégués régionaux du Ministère.

On sait combien au début de l'année 1982, le Colloque sur la Recherche a mis en évidence la nécessité de la Recherche, et la valorisation de ses résultats et le processus de moyens financiers et juridiques pour la mise en place de programmes mobilisateurs.

M. Maurice Allegre, le Directeur de la D.E.S.T.I., insiste sur les faits :

— la non existence, d'un côté, de secteurs de pointe et, de l'autre, des secteurs traditionnels, mais la mise en œuvre rapide dans tous les secteurs économiques de technologies diffusantes (électronique au sens large — robotique — les matériaux et bientôt les biotechnologies...);

— l'objectif ambitieux du développement technologique du tissu industriel grâce au renforcement du maillon « technologique » (traditionnellement faible en France) :

— par la formation des hommes (Contrats industriels de formation),

(6) S'il était impossible de trouver des moyens nationaux de faire revivre la bibliothèque, il ne serait pas impensable que des banques de données internationales aient intérêt d'en faire l'inventaire, le classement et sans doute les photocopies.

— par la Recherche (C.I.F.R.E.) — (moyens de formation en ingénieurs et techniciens),

— par le décloisonnement de la Recherche publique (en favorisant des actions conjointes entre les laboratoires publics et ceux d'entreprises privées);

— la revalorisation et le renforcement du rôle de la Recherche collective et associative (Centres techniques — Sociétés de Recherches sous contrats);

— la structuration et le fort développement d'un véritable réseau régional d'assistance aux P.M.I. et d'animation technologique;

— les mesures en faveur de la Recherche industrielle dans les entreprises et le financement de l'innovation, notamment celui de la recherche stratégique à risque.

Quand on consulte les Archives de la S.E.I.N. on retrouve dans le discours-programme du citoyen Degerando (7) lors de la création de la Société en 1801 une volonté analogue de développement de l'Industrie et le recours aux mêmes moyens : les applications scientifiques. Certes c'est la « charte » que respectent depuis le début les membres de la Société et qui est toujours rappelée et commentée lors des grands anniversaires de la Société et en particulier lors du cent cinquantième anniversaire en octobre 1951 (8). A cette dernière occasion la Société, après avoir rappelé son rôle historique, avait développé :

- la Science dans l'Industrie : État actuel de quelques techniques caractéristiques du milieu du xx^e siècle. (T.V. — radar — purification des métaux...),
- l'État actuel de certains problèmes essentiels de caractère à la fois technique et économique (motorisation en agriculture — aide du secteur public au développement de la production dans les départements et territoires d'outre-mer),
- des exemples-types de l'organisation de la Recherche et de l'Expérimentation dans quelques institutions modernes (Hydraulique — Sidérurgie — Pétrole),
- Un aperçu de l'activité de quelques établissements — types (Peugeot — Industrie textile — vin de Champagne — Photogrammétrie de l'Institut géographique National),
- Les Grandes réalisations (Hydrocarbures métropolitaines — Équipement Hydroélectrique — Traction électrique),
- Les enquêtes concernant les Problèmes économiques de 1950 (Industrie — Agriculture — DOM/TOM).

Le manifeste de la S.E.I.N. en 1951, visait spécialement les problèmes d'alors de l'économie française; ces problèmes économiques ne facilitent pas ceux de la recherche pour le développement et même le maintien de l'industrie surtout lorsque les crises économiques ont une diminution mondiale.

Après avoir connu une période faste pendant une génération, l'économie et l'industrie de notre pays se

(7) Degerando — Membre de L'Institut, de la Société des Arts de Genève, de l'Académie de Turin, du Conseil Général d'agriculture, Arts et Commerce, du Ministère de l'Intérieur.

(8) 150^e Anniversaire sous le patronage de M. Vincent Auriol, Président de la République, en présence des Ministres de l'Industrie et de l'Énergie, et de la Reconstruction et de l'Urbanisme; Albert Caquot, Membre de l'Institut étant Président de la S.E.I.N.

trouvent aux prises avec les difficultés d'une crise internationale. Les membres des Comités de la S.E.I.N. ont acquis au cours de leur carrière une sage expérience, et feront le point dans leurs secteurs industriels privilégiés des possibilités de mettre en œuvre des technologies

nouvelles. Ce sera le « Mot des Présidents » que publiera successivement l'Industrie nationale pour chaque Comité de la Société (9) (Agriculture — Arts chimiques — Arts mécaniques — Arts physiques — Constructions et Beaux-Arts).

P^r Jean BURÉ,
Président de la S.E.I.N.

IL Y A CENT ANS...

On relève parmi les médailles d'or décernées en décembre 1882 celle de :

Marcel Deprez pour l'ensemble de ses travaux sur l'électricité, en particulier pour son transport à grande distance.

Marcel Deprez (1852-1918) venait de réaliser le transport du courant continu sur 57 kms, à l'exposition internationale de l'électricité (Munich, septembre-octobre 1882). La fiabilité relative de l'appareillage utilisé avait provoqué une polémique violente ; et c'est seulement par de nouvelles expériences, à La Chapelle, en février-mars 1883, et en octobre-décembre 1885, sur 70 kms entre Creil et Paris, que Deprez s'assura un succès définitif. Aussi l'encouragement de la Société, en plus fort de la querelle, lui était particulièrement précieux : « Il est à peine nécessaire d'insister sur l'avenir des applications dont cette expérience permet d'affirmer dès à présent la possibilité. Elle rendra possible l'utilisation des immenses forces naturelles qui sont aujourd'hui perdues dans notre pays ».

MM. Muller et Cacheux (Association pour les habitations ouvrières).

Cette Médaille s'ajoutait à celle obtenue à l'exposition de 1876 par l'architecte Émile Cacheux, auteur de plus de mille maisons ouvrières à Mulhouse, et son collaborateur Émile Cacheux, auteur des Habitations ouvrières de tous les pays. « Le Conseil marque la haute estime dans laquelle il tient leurs travaux... et l'importance qu'il attache à toutes les études intéressant les populations ouvrières ».

Parmi les prix de 1882, citons encore la Médaille d'or décernée à Émile Baudot pour ses travaux sur le télégraphe à transmissions multiples, recherches qui devaient aboutir au télégraphe imprimeur qui porte son nom ; celle décernée à Louis Cailletet pour les résultats obtenus dans la liquéfaction des gaz. Et, parmi les Médailles d'argent, celle donnée à la compagnie du Celluloid, à Stains, pour les progrès réalisés dans la fabrication de cette matière dure et élastique, transparente ou qui, opacifiée, prend l'aspect de l'ivoire, de l'ébène ou du corail, utilisable en tabletterie et en ébénisterie, pour les jouets, les bijoux et le linge.

H. POUPPE.

(9) Le 6^e Comité « Arts économiques » est en voie de restructuration.

IL Y A CENT ANS...

On relève parmi les médailles d'or décernées en décembre 1882 celle de :

Marcel Deprez pour l'ensemble de ses travaux sur l'électricité ; en particulier pour son transport à grande distance.

Marcel Deprez (1843-1918) venait de réaliser le transport du courant continu sur 57 kms, à l'exposition internationale de l'électricité (Munich, septembre-octobre 1882). La fiabilité relative de l'appareillage utilisé avait provoqué une polémique violente ; et c'est seulement par de nouvelles expériences, à La Chapelle, en février-mars 1883, et en octobre-décembre 1885, sur 56 kms entre Creil et Paris, que Deprez s'assurera un succès définitif. Aussi l'encouragement de la Société, au plus fort de la querelle, lui était particulièrement précieux : « Il est à peine nécessaire d'insister sur l'avenir des applications dont cette expérience permet d'affirmer dès à présent la possibilité. Elle rendra possible l'utilisation des immenses forces naturelles qui sont aujourd'hui perdues dans notre pays ».

MM. Muller et Cacheux (Association pour les habitations ouvrières).

Cette Médaille s'ajoutait à celle obtenue à l'exposition de 1878 par l'architecte Émile Cacheux, auteur de plus de mille maisons ouvrières à Mulhouse, et son collaborateur Ernest Cacheux, auteur des Habitations ouvrières de tous les pays. « Le Conseil marque la haute estime dans laquelle il tient (leurs) travaux... et l'importance qu'il attache à toutes les études intéressant les populations ouvrières ».

Parmi les prix de 1882, citons encore la Médaille d'or décernée à Émile Baudot pour ses travaux sur le télégraphe à transmissions multiples, recherches qui devaient aboutir au télégraphe imprimeur qui porte son nom ; celle décernée à Louis Cailletet pour les résultats obtenus dans la liquéfaction des gaz. Et, parmi les Médailles d'argent, celle donnée à la compagnie du Celluloid, à Stains, pour les progrès réalisés dans la fabrication de cette matière dure et élastique, transparente ou qui, opacifiée, prend l'aspect de l'ivoire, de l'ébène ou du corail, utilisable en tabletterie et en ébénisterie, pour les jouets, les bijoux et le linge...

H. POUPÉE.

H. POUPÉE.

corail, utilisable en tabletterie et en ébénisterie, pour les jouets, les bijoux et le linge...
dure et élastique, transparente ou d'un opacité, prend l'aspect de l'ivoire, de l'ébène ou du
compagnie du Celluloïd, à Stains, pour les progrès réalisés dans la fabrication de cette matière
obtenus dans la liquéfaction des gacs. Et, parmi les Médailles d'argent, celle donnée à la
lithographie imprimée qui porte son nom; celle décernée à Louis Caillet pour les résultats
travaux sur le télégraphe à transmissions multiples, recherches qui devaient aboutir au
Prix de 1882, citons encore la Médaille d'or décernée à Émile Baudot pour ses

intéressant les populations ouvrières ».
estime dans laquelle il tient leurs travaux... et l'importance qu'il attache à toutes les études
Cachex, auteur des *Habitations ouvrières de tous les pays*. « Le Conseil marque la haute
Cachex, auteur de plus de mille maisons ouvrières à Mulhouse, et son collaborateur Ernest
Cette Médaille s'ajoutait à celle obtenue à l'exposition de 1878 par l'architecte Émile
MM. Muller et Cachex (Association pour les habitations ouvrières).

perdus dans notre pays ».
possibilité. Elle rendra possible l'utilisation des immenses forces naturelles qui sont aujourd'hui
d'insister sur l'avenir des applications dont cette expérience permet d'affirmer dès à présent la
Société, au plus fort de la querelle, lui était particulièrement précieux : « Il est à peine nécessaire
dans entre Creil et Paris, que Deprez s'assure un succès définitif. Aussi l'encouragement de la
nouvelles expériences, à La Chapelle, en février-mars 1883, et en octobre-décembre 1882, sur 56
de l'appareillage utilisé avait provoqué une polémique violente; et c'est seulement par de
l'exposition internationale de l'électricité (Munich, septembre-octobre 1882). La fiabilité relative
Marcel Deprez (1843-1918) venait de réaliser le transport du courant continu sur 57 kms, à
transport à grande distance.
Marcel Deprez pour l'ensemble de ses travaux sur l'électricité; en particulier pour son
On relève parmi les médailles d'or décernées en décembre 1882 celle de :

IL Y A CENT ANS...

*ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE*

CÉRÉMONIE DE REMISE DES PRIX ET MÉDAILLES
du 15 OCTOBRE 1981
au TITRE DE L'ANNÉE 1980-1981

ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE

CÉRÉMONIE DE REMISE DES PRIX ET MÉDAILLES
du 15 OCTOBRE 1981
au TITRE DE L'ANNÉE 1980-1981

I - Distinctions exceptionnelles

La Grande Médaille Annuelle de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale est attribuée à la Direction Technique Avions de la Société Aérospatiale pour la réalisation de l'Airbus, sur proposition conjointe du Comité des Arts Physiques et du Comité des Arts Mécaniques.

En 1965, pour répondre aux besoins exprimés par Air-France et d'autres compagnies européennes de transport aérien, le bureau d'études de Sud-Aviation, intégré maintenant dans l'Aérospatiale présentait le projet d'un moyen courrier de 200 à 250 places baptisé Galion.

En 1966, l'étude du projet fut poursuivie en coopération avec les industries britannique et allemande pour aboutir en 1969 à l'Airbus à 300 BI, de 250 places dans une cabine de grand diamètre propulsé par des moteurs Snecma-General Electric placés sous les ailes.

L'Aérospatiale eut alors la maîtrise d'œuvre dans le groupement européen constitué. Lorsque le Groupement d'Intérêt Économique Airbus Industrie fut créé en 1970, l'Aérospatiale conserva un rôle essentiel dans la définition technique et la responsabilité de l'assemblage général des avions.

Le premier vol de l'Airbus eût lieu en Octobre 1972 ; la certification de la version B2 fut obtenue en mars 1974 et les premiers Airbus entrèrent en exploitation à Air-France en mai de la même année.

La construction de l'Airbus résulte de la coopération de l'Aérospatiale et de ses partenaires, Deutsche Airbus, British Aerospace Fokker, le constructeur espagnol Casa, et les constructeurs de moteurs Snecma et General Electric.

Les études de l'Airbus ont bénéficié des connaissances acquises par l'Aérospatiale dans l'étude et la construction de Caravelle et de Concorde sur les problèmes d'aérodynamique et de structures mais plus encore sur les systèmes.

Parmi les contributions de l'Aérospatiale qui font de l'Airbus un avion très moderne et participent à son succès, il faut noter :

- le perfectionnement de l'aérodynamique et de la mécanique du vol ;

- l'amélioration des lois de pilotage ;

- la possibilité d'atterrissage par tous les temps en catégorie III (hauteur de décision 8 mètres, visibilité 125 mètres) dont la Caravelle avait déjà été dotée ;

- amélioration des performances et de la fiabilité par l'utilisation de systèmes digitaux pour l'avionique et la transmission des données ;

- amélioration de la sécurité par l'utilisation d'un système intégré d'analyse des incidents, qui présente automatiquement au pilotage les diagnostics et suggère les décisions ;

- utilisation des alliages de titane bien que le coût de ceux-ci en ait limité l'étendue ;

- perfectionnement dans l'étude des propriétés aéroélastiques des structures.

A la date du 30 mai 1981, Airbus Industrie avait enregistré la commande de 469 appareils dans tous les continents. Cent vingt appareils, au service de vingt-deux compagnies, avaient effectué environ 700 000 heures de vol. La consommation mesurée en poids de carburant par passager et par kilomètre est la meilleure des avions en service. Leur régularité technique, estimée en pourcentage des départs sans retard appréciable dû à une cause technique, dépasse 98 % ; elle est la meilleure des appareils de cette catégorie.

L'Aérospatiale, dans le cadre d'Airbus-Industrie, participe à l'étude d'autres versions de l'Airbus pour répondre aux besoins des années à venir.

Ces réalisations justifient que la Grande Médaille Annuelle de la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale soit attribuée à la Direction Technique Avions de la Société Nationale Industrielle Aérospatiale.

La Grande Médaille Annuelle des Activités d'Enseignement est attribuée à M. Charles Dufour, sur proposition de M. André Maréchal, au nom du Comité des Arts Physiques.

L'industrie moderne a besoin de personnel hautement qualifié : d'une part des ingénieurs ayant une large formation, d'autre part des techniciens rompus aux méthodes actuelles et adaptables à leur évolution rapide. Si notre pays dispose maintenant d'établissements assurant la formation de techniciens de haut niveau c'est en grande partie à l'action personnelle de Ch. Dufour que nous le devons : Ch. Dufour a été à l'origine de la création

de nos Instituts Universitaires de Technologie et a su les amener à l'activité que nous leur connaissons actuellement.

La première partie de la carrière de Ch. Dufour met en évidence la grande diversité des domaines auxquels il s'intéresse : l'origine universitaire Dufour est agrégé de physique mais par ailleurs ingénieur radioélectricien ; il

enseigne tout d'abord dans le secondaire puis entreprend sous la direction de P. Jacquinot (alors à Clermont-Ferrand) des travaux de recherche sur la spectroscopie interférentielle et les couches minces multiples. Ses activités d'enseignement s'élargissent ensuite remarquablement : il intervient en particulier à l'E.N.S.E.T., à la Faculté des Sciences d'Orsay et de Paris où il est nommé Professeur titulaire en 1966.

Mais Ch. Dufour a eu un impact important dans le domaine des applications industrielles : dès 1950 à la Compagnie des Compteurs puis dans le cadre de la C.S.F. (à Corbeville) où il dirige les recherches sur les semi-conducteurs et les composants. Il développe ensuite les laboratoires de recherche de la C.G.E. à Marcoussis où l'on met l'accent sur les propriétés des matériaux en couches minces. Cette large expérience a montré à Ch. Dufour qu'une grave lacune existait en France dans le domaine de l'enseignement technologique supérieur et

l'amène à la mise sur pied, dans le cadre de l'enseignement supérieur de nos premiers I.U.T. ; responsable de l'I.U.T. de Ville-d'Avray puis président de l'assemblée des directeurs d'I.U.T. il se consacre au lancement et à l'animation de ce réseau d'établissements dont l'impact sur la vie industrielle est particulièrement important. La réussite de Ch. Dufour sur le plan national l'a par ailleurs amené à des activités analogues en coopération avec divers pays étrangers : l'Algérie, le Venezuela et plus récemment l'Irak et le Portugal où la création d'Instituts Universitaires de Technologie est un élément important de notre prestige et probablement une aide précieuse à nos industries exportatrices.

La Société d'Encouragement a tenu à mettre en évidence le rôle très important de Ch. Dufour dans ce domaine de l'enseignement supérieur en lui décernant la Grande Médaille 1981 pour les activités d'enseignement.

Le Grand Prix Lamy est attribué à Contribution de l'Institut français du Pétrole au renom de l'industrie française dans le monde I.F.P., sur rapport de M. Vodar au nom du Comité des Arts Physiques.

Le memorandum ci-joint donne une description détaillée de l'ensemble des activités de recherche et de développement de l'I.F.P.

Depuis de longues années, l'I.F.P. consacre un effort sensible au développement de son action internationale. Cette action est devenue indissociable de ses missions statutaires : formation, information, recherche, dont elle constitue le prolongement naturel en leur donnant une dimension internationale.

Les résultats obtenus ont montré qu'ils dépassent le cadre de l'I.F.P., par impact politique qu'ils ont (et ont pu avoir) sur les relations entre la France et les pays étrangers dans le secteur pétrolier, par l'appui diffus ou précis qu'ils apportent aux compagnies pétrolières françaises pour assurer l'approvisionnement pétrolier, par leur contribution à l'amélioration de l'équilibre de la balance commerciale française en favorisant, en particulier grâce aux procédés et techniques de l'I.F.P., une meilleure position française à l'exportation, de services, d'ensembles industriels et de biens d'équipements.

L'action internationale de l'I.F.P. s'intègre ainsi globalement dans le souci qui anime les Pouvoirs Publics d'affirmer à l'étranger le degré de technicité atteint par la France dans de nombreux domaines industriels et d'abord dans les domaines pétrolier et para-pétrolier.

Par une politique de collaboration scientifique et technique, la formation professionnelle d'ingénieurs et de cadres étrangers, tant à l'I.F.P. que dans leur propre pays, par la création d'instituts et de laboratoires de recherches, par son assistance en qualité de Conseil, par l'exportation de ses procédés et de ses techniques (et par voie de conséquence d'équipements), l'I.F.P. jouit d'un prestige reconnu inséparable de l'image de marque française. Celui-ci est confirmé par son audience auprès des instances internationales comme auprès des structures dont se dotent les pays producteurs en voie de développement pour assurer leur propre devenir pétrolier.

L'entretien et le développement de cette action internationale se fait sous différentes formes, dont en particulier :

— l'organisation et le suivi de missions de la Direction Générale à l'étranger ;

— l'organisation et l'accueil de missions étrangères à l'I.F.P. ;

— la contribution à l'organisation de colloques et séminaires à l'étranger pour présenter de façon concertée certains secteurs de l'industrie française ;

— les missions de prospection à l'étranger ;

— la participation active aux expositions à l'étranger : expositions techniques générales ou sectorielles dans le domaine pétrole-gaz ;

— la participation aux nombreuses commissions mixtes créées entre la France et différents pays étrangers ;

— l'accueil d'étudiants et de stagiaires étrangers.

L'I.F.P. a été amené, à la demande des Pouvoirs Publics ou des organismes syndicaux (C.F.C.E., G.E.P., ACTIM, etc...), à diriger de nombreuses missions d'industriels à l'étranger (Indonésie, Inde, Union Soviétique, Australie, Argentine, etc...) et à présider des semaines techniques bilatérales entre la France et différents pays étrangers (Mexique, Venezuela, Moyen-Orient, Pays de l'Est, etc...) afin de favoriser par les résultats qu'il a acquis et par leur diffusion une meilleure connaissance des réalisations des industriels français.

L'I.F.P. préside aussi de nombreux groupes mixtes de coopération scientifique, technique et industrielle avec certains pays de l'Europe de l'Est, en particulier l'Union Soviétique et notamment le groupe sectoriel franco-soviétique « Pétrole et Gaz » et le groupe sectoriel franco-soviétique « Recherches Géologiques ». L'action de l'I.F.P. menée dans le cadre de ces deux groupes a permis de favoriser une meilleure connaissance de l'ingénierie et des techniques françaises, aboutissant ainsi à des contrats importants signés entre la France et l'U.R.S.S. dans les domaines de la construction d'équipements et de matériels pour la production du pétrole sur terre et en mer, des ensembles ou des unités de raffinage, de pétrochimie et de lutte contre la pollution.

La structure de l'I.F.P. et son rôle en France lui ont permis de devenir un interlocuteur souvent privilégié auprès des Pouvoirs Publics, organismes et sociétés des pays étrangers pour mieux connaître ce que la France peut fournir, aussi bien en matière de techniques compétitives que de réalisations industrielles.

Il est difficile de calculer les effets induits par l'I.F.P. dans l'exportation des services et d'équipements français, mais l'ordre de grandeur de ce chiffre serait de plusieurs dizaines de milliards de Francs.

La Grande Médaille Michel Perret est attribuée à la Société Hyperbar, sur rapport de M. Brun au nom du Comité des Arts Mécaniques.

La société Hyperbar Diesel industrialise une technique fondamentale de suralimentation permettant aux moteurs diesels suralimentés par turbocompresseur de doubler la puissance qu'ils développent par litre de cylindrée, toutes choses restant égales par ailleurs.

Les diesels suralimentés étant approvisionnés en air chaud et sous pression sont justiciables d'une technique fondamentale consistant à diminuer de 50 % leur rapport de compression volumique. Le doublement du volume de l'espace mort qui s'ensuit permet le doublement de la masse d'air emmagasinable à chaque cycle, donc de la masse de combustible brûlable par cycle et, en définitive, de la puissance développée par cylindre sans accroître la pression maximale de combustion.

La mise en œuvre de cette évidence s'était, jusqu'alors, heurtée à un écueil majeur, à savoir la difficulté, voire l'impossibilité d'accomplir le lancement du moteur. Alors, en effet, le combustible liquide, introduit à faible vitesse, est insuffisamment pulvérisé au sein d'une masse d'air qui, introduit froid, est lentement et faiblement comprimé dans un cylindre aux parois froides. L'allumage spontané s'avère, en conséquence, problématique.

La solution Hyperbar consiste, lors de ce lancement, à introduire de l'air chaud et sous pression fourni par le turbocompresseur conventionnel fonctionnant temporairement en turbine à gaz sous l'effet d'une petite chambre de combustion annexe ; celle-ci est allumée quelques secondes avant le lancement du diesel.

Cette technique permet de développer, en régime continu, des puissances diesel de l'ordre de 100 chevaux

Proposition pour la Médaille Oppenheim

Rapport

Séverin Casacci, né en 1923 à Carqueiranne, est Ingénieur de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (promotion Aix-1941), Docteur-Ingénieur de la Faculté des Sciences de Grenoble en 1960, avec une thèse sur le calcul des coques de révolution, qui lui a valu le prix des Amis de l'Université, Docteur en Mathématiques de la Faculté des Sciences de Grenoble en 1966, avec une thèse sur le calcul des structures en présence de milieux fluides.

Il est entré aux Établissements Neyrpic en 1946 comme Ingénieur de recherche, et toute sa carrière s'est

A l'action de l'I.F.P. s'ajoute bien entendu celle de ses filiales qui se regroupent dans deux secteurs principaux :

a) les sociétés prestataires de services (TECHNIP, TECHNIP-GÉOPRODUCTION, BEICIP, FRANLAB) ;

b) les sociétés de fabrication d'équipements spécialisés mis au point par l'I.F.P. (COFLEXIP, FLEXSERVICE, PROCATALYSE, NAT).

par litre de cylindrée puissances équivalentes, donc, à celles de moteurs essence hautement performants dont la consommation spécifique du combustible est nettement supérieure.

Par ailleurs, grâce à l'assistance de la chambre de combustion annexe le diesel hyperbarisé peut, en cas de besoin développer un couple important à basse vitesse de rotation donc présente des capacités de « reprises à basse vitesse », ce qui est impossible au diesel suralimenté conventionnel. Le diesel hyperbarisé peut, ainsi accéder à des applications sur engins blindés appelés à se déplacer sur parcours accidentés.

Il convient, enfin, de souligner l'économie d'énergie requise au stade « Fabrication » du fait du doublement de la puissance par kilogramme de matière mise en œuvre.

La solution Hyperbar a été brevetée en association avec l'État français ; celui-ci est, en effet, soucieux de réserver ses intérêts dans l'essor d'une technique nationale permettant, entre autres l'installation de moteurs puissants au sein de matériels blindés terrestres et de vedettes marines rapides.

A l'heure actuelle, les brevets sont déposés dans 40 pays et 8 constructeurs européens sont licenciés d'Hyperbar.

En 1980 un chantier naval français a exporté six patrouilleurs de 600 tonnes, aptes à une vitesse de pointe de 38 nœuds (soit près de 70 kilomètres à l'heure) équipés qu'ils sont de 4 moteurs hyperbarisés développant chacun 6 780 chevaux.

poursuivie dans les services techniques. Il a été successivement Ingénieur de recherche (1946), Chef des Bureaux d'Études des turbines et des appareils de régulation (1950), Ingénieur en Chef du groupe Neyrpic, division de Alsthom (turbines, vannes, nucléaire), activités nouvelles (1960), Directeur technique du groupe D.E.N. de la division Neyrpic (1968), Directeur technique de la division Neyrpic d'Alsthom (1974) et Directeur Général Adjoint de Neyrpic, groupe Creusot-Loire (1979).

Ses travaux portent principalement sur le calcul des coques en tôle soudée dont les applications débordent du strict domaine des organes de turbine.

Il a publié plus de cinquante études scientifiques et techniques dans des revues françaises et étrangères, à quoi il faut ajouter quatre livres techniques sur l'automatisme et le calcul des structures en coques. Il a prononcé

une trentaine de conférences en France et dans plus de dix pays industriels.

Ainsi, Séverin Casacci, dont les travaux sont caractérisés par un haut niveau scientifique n'a pas manqué, néanmoins, de se soucier constamment des conditions de réalisation des mécanismes qu'il a conçus, et sa réputation a largement dépassé les frontières de notre pays.

Il prend part aux travaux de plusieurs Sociétés Scientifiques françaises (S.F.M., S.H.F.) et étrangères (A.I.R.H., A.S.M.E.) ; ses rapports sur l'étude des écoulements dans les turbomachines hydrauliques, sur le comportement dynamique des structures en présence des milieux fluides en mouvement, sur la fatigue des métaux,

sur les joints tournants de sortie d'arbres et sur les pivots-paliers de très grandes dimensions ont été pris en considération pour la rédaction du rapport sur « Les Sciences Mécaniques et l'avenir industriel de la France » que l'Académie des Sciences a présenté au Président de la République.

Ainsi, les travaux de Séverin Casacci ont contribué au renom scientifique et à la prospérité des industries nationales et, en particulier, dans le domaine de l'exportation.

Pour ces raisons, le Comité des Arts Mécaniques propose d'attribuer à Séverin Casacci, la Médaille Oppenheim.

La Médaille Louis Pineau est attribuée à la Sté Comex, sur rapport de M. Boris Vodar, au nom du comité des Arts Physiques.

La Société Comex a été fondée en 1962 par Henri G. Delauze, actuel Président du groupe. Elle a pris véritablement son essor avec le démarrage de l'exploitation pétrolière offshore au début des années 70. En dix ans, le chiffre d'affaires du groupe est passé de pratiquement 0 à plus de 850 MF (prévus pour 1981).

Comex emploie actuellement 2 200 personnes de par le monde, dont plus de 600 plongeurs.

Comex exerce son activité dans tous les pays du monde recherchant ou exploitant du pétrole en mer, à l'exception de l'Amérique du Nord.

En 1980, la répartition de l'activité était la suivante :

— France/Méditerranée 23 %

— Mer du Nord	30 %
— Asie/Pacifique	21 %
— Amérique Latine	12,5 %
— Afrique	7 %
— Moyen-Orient	5,5 %

Cette activité consiste à fournir des Services d'intervention sous-marine et à réaliser des Travaux sous-marins à l'aide de plongeurs et de diverses machines ou engins. Cette activité se répartit en trois créneaux :

— L'assistance aux opérations de forage qui consiste à vérifier le bon fonctionnement de la partie immergée de l'appareil de forage, et à intervenir en cas de problème. Cette activité qui représentait l'essentiel du chiffre d'affaires de Comex au début des années 70 n'en représente plus que 10 à 15 % à l'heure actuelle.

La Médaille Dumas est attribuée à M. Edmond Mencarelli, qui entra au service des constructions et armes navales en 1945, en qualité d'ouvrier tourneur et est actuellement ingénieur en chef de l'armement, chef du département physique, chimie, matériaux de l'établissement technique central de l'armement, sur rapport de M. Labbens, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

Né en 1926, M. Edmond Mencarelli, est entré à la Direction des Constructions et Armes Navales de Toulon, en novembre 1945 en qualité d'ouvrier tourneur.

Admis en 1947, à l'École Technique Supérieure de Brest, il en sortit major en 1950 et fut alors affecté au Laboratoire de Physique des Métaux du Service Technique des Constructions et Armes Navales, où il prit effectivement son service en 1951, après un an de service militaire dans la Marine.

Nommé Ingénieur des Directions de Travaux de deuxième classe en décembre 1954, il fut promu Ingénieur des Directions de Travaux Principal en 1967.

Pendant dix-huit années d'activité au Groupe Laboratoires du Service Technique des Constructions et Armes Navales, M. Mencarelli, publia environ cinquante mémoires scientifiques, dont la valeur a été reconnue par un prix de l'Association Technique Maritime et Aéronautique en 1956, un prix RIST de la Société Française de

Métallurgie en 1961, une Médaille de l'Association Technique Maritime et Aéronautique en 1964, et la Médaille Farcot de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale en 1966.

En 1969, M. Mencarelli, passa dans le Corps des Ingénieurs de l'Armement, avec le grade d'Ingénieur Principal, et fut affecté à l'Établissement d'Indret, où il consacra six années à l'étude et à la solution des problèmes métallurgiques posés par la réalisation des chaudières nucléaires des sous-marins du type Redoutable. La nature des sujets étudiés ne permit aucune communication, pendant cette période, mais la qualité des travaux de M. Mencarelli fut reconnue en janvier 1977, par un Témoignage Officiel de Satisfaction du Ministre de la Défense.

Promu Ingénieur en Chef de l'Armement en janvier 1976, M. Mencarelli revint au Service Technique des Constructions et Armes Navales de 1976 à 1978. Il fut ensuite affecté à l'Établissement Technique Central de

l'Armement comme Chef du Département Physique Chimie Matériaux.

M. Mencarelli est Chevalier de la Légion d'Honneur depuis janvier 1979.

Ayant commencé sa carrière dans les Constructions et Armes Navales comme ouvrier tourneur en 1945,

M. Mencarelli est resté plus de trente-cinq ans au service de la Marine et de l'Armement, dans lequel il a atteint un rang directorial à la tête d'un département de recherches. Il répond ainsi pleinement aux conditions de la Médaille Dumas, que le Comité des Arts Mécaniques propose de lui décerner.

La Médaille Dumas est attribuée à M. André Tarlet, sur rapport de M. Boris Vodar, au nom du Comité des Arts Physiques.

André Tarlet est né en 1924, en 1941 il gagne le Maroc pour rejoindre le Général de Gaulle et participe aux combats en Tunisie contre l'Afrika Korps avec les F.F.L. Il fait partie de la Division Leclerc de 1942 à 1943, rejoint l'Angleterre en 1944, et, le jour de ses 20 ans, débarque en Normandie. Ses campagnes de France et d'Allemagne lui valent de nombreuses décorations : Chevalier de l'Ordre National du Mérite — Croix de Guerre — Croix du Combattant volontaire de la Résistance — Croix des F.F.L. — Médaille de la France Libre — Médaille Coloniale des Engagés Volontaires — Presidential Unit Citation of USA — il est démobilisé en 1945.

Sa carrière professionnelle, et c'est celle que nous honorons ce jour, débute en 1945 comme manœuvre peintre. En 1949, il devient responsable d'entreprise de peinture, puis entrepreneur de peinture de 1959 à 1969. C'est en 1970 qu'il fonde une entreprise de peinture industrielle et un atelier de peinture émail au four. Agréé S.N.C.F. pour les ouvrages d'arts tels que Ponts, viaducs, il exécute des travaux dans la France entière (31 ponts depuis 1976), sans oublier 4 centrales thermiques et des centrales nucléaires comme celle de Bugey, de Gravelines, de St-Laurent.

Également agréé S.N.C.F. pour le matériel roulant, il met en peinture tous les bogies S.N.C.F. et travaille pour

l'exportation (substitution pour la garantie anti-corrosion du matériel de Creusot-Loire).

Il est aussi agréé par l'Assurance Qualité du Nucléaire, la Défense Nationale et la Marine (Plateau d'Albion et défense maritime), la S.N.I.A.S. et le Service des Armées.

Il travaille depuis 1977, sur des matériels destinés à l'étranger et exécute ensuite la finition dans différents pays après montage.

C'est une entreprise familiale en extension. En 1978, il construit un atelier de traitement de surface et de protection anti-corrosion et, en 1979, il monte un atelier de rilsanisation pour des travaux de protection anti-corrosion (avec étuves).

En janvier 1980, il établit un poste de 3 unités de métallisation par shoopage pour la protection zinc, aluminium, cuivre, de matériel destiné à E.D.F. et G.D.F.

Cet exemple de ténacité dans le travail et de technicité lui vaut aujourd'hui la Médaille Dumas.

II - Médailles d'or

Une Médaille d'Or est attribuée à M. Georges Broussaud, sur rapport de M. Jean Robieux, au nom du Comité des Arts physiques.

1. L'essentiel de la carrière de G. Broussaud s'est déroulé dans les Laboratoires de Recherche de la C.S.F., puis de Thomson-C.S.F. Et même si les postes qu'il a occupés dans ce groupe depuis 1975 l'ont physiquement éloigné des Laboratoires proprement dits, toutes les missions qui lui ont été confiées au cours de ces dernières années l'ont laissé en contact direct avec les principales activités de R/D qui préparent le passage de l'électronique d'aujourd'hui à celle de demain.

2. A sa sortie de l'École Supérieure d'Électricité, en 1948, G. Broussaud entre au Centre de Recherche Technique de la C.S.F. Pendant 2 ans, il travaille sur la définition d'un Radar à Modulation de Fréquence qui lui

permettra une approche pratique des principaux domaines de l'électronique du moment : circuits conventionnels et hyperfréquences, antennes, traitement du signal... En 1951, il rejoint le Laboratoire de J.-C. Simon.

En 1951, il rejoint le Laboratoire de J.-C. Simon, qui deviendra quelques années plus tard le Département de Physique Appliquée. Les premiers travaux de G. Broussaud y sont d'abord orientés vers une étude approfondie des circuits hyperfréquences (avec J. Robieux, il réalisera, entre autres, les principaux circuits hyperfréquences du 1^{er} faisceau hertzien français à grande capacité : le GD 103). Il s'intéresse ensuite aux antennes, dont il développera l'analyse de plusieurs structures originales à base de diélectriques artificiels notamment.

Dans le même ordre d'idées (circuits et antennes hyperfréquences) il participe, avec V. Biggi et L. Malnar, à la réalisation d'un prototype de liaison troposphérique originale (à fréquence optimale).

Les années 60 voient le champ traditionnel de l'électronique s'ouvrir à de nouveaux domaines, tels que l'électronique quantique (avec le Maser, qui sera suivi du Laser) et l'Espace. Les publications de G. Broussaud, entre 1961 et 1963, témoignent de son activité en ces domaines.

En 1964, appelé à remplacer J.-C. Simon à la tête du Département de Physique Appliquée, il va en développer l'activité « systèmes » autour des quatre grands domaines techniques suivants :

- le Pompage Optique, qui aboutira à la réalisation de Magnétomètres et d'Horloges Atomiques ;

- la Radiométrie, essentiellement dans la bande des 8 mm et dans l'infrarouge (expérimentation réussie d'un détecteur de Turbulences en ciel clair basé sur la captation du rayonnement thermodynamique du CO₂ dans la bande des 13 µm) ;

- l'Électronique Spatiale (alors à ses débuts) ;

- l'Optique Cohérente.

Cette dernière activité sera pour G. Broussaud à l'origine d'un important travail personnel qui se trouvera concrétisé en 1974 par la parution d'un ouvrage sur les applications nouvelles de l'Optique dans l'industrie électronique.

3. En 1969, G. Broussaud propose et entreprend l'étude d'un disque à lecture optique capable de servir de mémoire aux signaux caractéristiques d'un signal de télévision.

La compétition internationale qui va s'engager bientôt sur ce sujet (le Vidéodisque est né !) va le conduire à se consacrer en priorité à cette entreprise. Dix huit conférences sur la question, prononcées entre 1973 et 1978 dans différents pays, et deux distinctions étrangères attestent du rôle qu'il a joué dans ce domaine qui est considéré à présent comme essentiel au développement de la Communication en général et du Stockage de masse en particulier.

4. Depuis 1979, G. Broussaud a réorienté son activité sur la prospective en matière de Télématique et de Télécommunications.

Georges Broussaud est une personnalité remarquable, qui a exercé une profonde influence sur les activités de recherches de l'industrie électronique qu'il a été amené à diriger ou animer.

Au plus haut point, il possède cette qualité essentielle du chercheur qui est la capacité de découvrir. Grâce à un effort soutenu, il a pu comprendre en profondeur les phénomènes qu'il a étudiés. Il se préparait aussi à proposer l'idée originale, capable de transformer les techniques existantes. C'est avec acharnement qu'il a recherché des voies nouvelles et qu'il a conduit les travaux dans ces directions. Sa carrière est jalonnée de grands succès en hyperfréquences et en électronique quantique. Sa proposition d'un vidéodisque, dès 1969, et les premières démonstrations de faisabilité de ce dispositif promis à un grand avenir marquent une étape importante de l'évolution des techniques de l'informatique et de l'audio-visuel.

Ces résultats exceptionnels, G. Broussaud les a obtenus en respectant les autres personnes. Il est pour ceux qui ont eu le privilège de travailler avec lui un exemple d'honnêteté intellectuelle et morale. G. Broussaud a montré à son entourage une voie qui conduit à la joie de la découverte, à la satisfaction de servir l'industrie par l'innovation et au bonheur qu'apporte la profonde amitié.

Une Médaille d'Or est attribuée au Département « Acoustique », direction des études et recherches, d'électricité de France. Fondé il y a 50 ans, par M. Malegarie, Directeur Général de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Électricité, le Laboratoire d'Acoustique a apporté une contribution fondamentale dans les domaines suivants : métrologie acoustique, conception et traitement des machines électriques les plus diverses pour en atténuer le bruit, protection acoustique des travailleurs, propagation des bruits industriels et enfin génie acoustique. Il est maintenant possible de prévoir, dès la décision d'implantation d'une centrale, les dispositions à prendre pour protéger le voisinage et le personnel. De plus, il contribue à diffuser les connaissances qu'il a acquises (participation à l'activité de sociétés scientifiques, journées d'études publications, etc...). Sur rapport de M. P. Rapin, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

Parmi les industries qui, bien avant les actions actuelles « anti-bruit », se sont préoccupées de l'ambiance acoustique, la production et la distribution de l'électricité tiennent une place de choix.

C'est en effet dès 1927 que M. Charles Malegarie, Directeur Général de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Électricité, décide l'étude systématique du bruit des grosses machines électriques tournantes, en coopération avec les Constructeurs de ces matériels. A cet effet, il crée un laboratoire de Recherches, animé par Paul Baron, jeune ingénieur E.S.E. après un stage à l'École Normale Supérieure (P^r Abraham). Ce laboratoire installé dès

1933 dans des bâtiments appropriés est doté d'une chambre sourde et anéchoïque.

A cette époque, la métrologie acoustique est très peu développée. Pour juger sainement des progrès accomplis et trouver les voies dans lesquelles il faut agir, des instruments de mesure fiables sont indispensables.

Le laboratoire crée donc et met en service le premier sonomètre objectif avec analyseur en 1931. Premier succès : dès 1934, la première machine silencieuse présente 25 décibels de moins que les plus anciennes de mêmes caractéristiques (un affaiblissement de trois

décibels correspond à une réduction de moitié de la puissance acoustique). Le sonomètre de 1931 devait être perfectionné en 1937 pour la mesure des bruits fluctuants en vue d'une étude de la propagation du bruit au loin.

Des progrès dans tous les domaines, métrologie, interventions sur les machines et installations, se poursuivent pendant la période 1937-1950. Cette année 1950 est marquée par le transfert du laboratoire à la Direction des Études et Recherches d'Électricité de France, suivi en 1962 de l'installation au Centre de Clamart. Entre temps, M. Autesserre a succédé à M. Baron. M. Mattei est nommé à la tête du nouveau laboratoire.

Le champ d'action très vaste qu'offre l'E.D.F. va ouvrir la voie à des activités nouvelles :

— Médecine du travail : prise en compte de l'insalubrité « bruit » (Niveaux sonores limités pour une durée d'exposition de 8 heures).

— Protection du voisinage et du personnel,

— Surveillance de l'état mécanique et détection des défauts des machines,

— Enfin, Génie Acoustique.

On désigne ainsi l'application des connaissances de l'Acoustique Physique et Physiologique à l'art de construire des installations satisfaisantes tant pour le voisinage que pour les personnes appelées à y travailler.

La documentation considérable et les moyens importants dont dispose le Département « Acoustique » lui permettent, par exemple, d'intervenir dès la décision

d'implantation d'une centrale dans un site donné. Sans entrer dans les détails, on peut caractériser comme suit la part prise par le « Génie Acoustique ».

L'enquête sur l'état initial permet de fixer les niveaux sonores à respecter au voisinage. Le calcul prévisionnel détermine des niveaux prévisibles. Si ces niveaux sont supérieurs à celui à respecter, on reconsidère les problèmes concernant l'implantation, l'insonorisation, le niveau des matériels.

Si ces niveaux prévisibles sont inférieurs à celui à respecter, la situation sera figée. Plusieurs documents seront rédigés dont un Cahier des Charges avec clauses de bruit et méthodes de contrôle. Les contrôles seront effectués tant à la mise en service des divers matériels que sur l'installation terminée avec, éventuellement, exécution de corrections supplémentaires d'ordre acoustique.

Ainsi, grâce notamment au Département Acoustique de la Direction des Études et Recherches de l'E.D.F., une science pratiquement ignorée des Mécaniciens il y a cinquante ans, est devenue un instrument précieux de perfectionnement et de surveillance mécanique des machines et installations, tout en améliorant sans cesse l'environnement des hommes.

Il faut ajouter que, suivant en cela la politique générale de l'E.D.F., le département Acoustique a toujours mis à la disposition du plus grand nombre son capital de connaissances par sa participation aux activités des Sociétés Scientifiques, l'organisation de journées d'études, de publications, etc.

Il mérite donc la Médaille d'Or de notre Société.

Une Médaille d'Or est attribuée à M. Pigoury Lucien, Vétérinaire Colonel en retraite, ancien Directeur du Laboratoire Militaire de Recherches Vétérinaires et Secrétaire Général de la Société Vétérinaire Pratique de France, pour sa gestion du patrimoine moral et matériel de cette association et la réalisation de son objectif essentiel qui est l'étude des questions intéressant les vétérinaires du point de vue scientifique et sous l'angle de la pratique, sur rapport du P^r Ladrat, au nom du Comité de l'Agriculture.

Né le 17 avril 1907, à Lurcy-le-Bourg (Nièvre), Bachelier latin-sciences et philosophie en 1925 et 1926, lauréat de l'École Nationale vétérinaire de Lyon en 1929 et 1930, Lucien Pigoury obtint le titre de Docteur vétérinaire en 1931. Entré et sorti premier d'un stage d'élèves officiers d'active à l'École de Cavalerie de Saumur, il a connu une brillante carrière de vétérinaire militaire qui s'est essentiellement déroulée dans des Laboratoires de recherches, tant à Beyrouth qu'en métropole. Au cours de cette carrière de chercheur, entrecoupée d'importantes missions en France et à l'étranger, il a complété sa formation par l'acquisition de Diplômes de Microbiologie, d'Hygiène, de Sérologie décernés par l'Institut Pasteur de Paris et de la Faculté de Médecine de Toulouse, en même temps qu'il poursuivait de remarquables travaux portant principalement sur la bactériologie métropolitaine et exotique, la sérologie, l'anatomie pathologique, les effets de radiations ionisantes et les méthodes d'analyse des préparations de charcuterie. Les résultats de ces travaux sont consignés dans plus de cent communications à des Académies et Sociétés savantes et publications dans des Revues scientifiques.

Condamné à la retraite en 1966, par la limite d'âge de son grade de Colonel, Lucien Pigoury mit sa compétence au service des Laboratoires Roussel-Uclaf qui n'eurent

qu'à se féliciter de la riche collaboration qu'il leur apporta pendant cinq années.

Depuis 1967, il assure au poste de Secrétaire général de la Société Vétérinaire Pratique de France — en même temps que la gestion du patrimoine moral et matériel de cette association — la réalisation de son objectif essentiel qui est « l'étude des questions intéressant les vétérinaires du point de vue scientifique et sous l'angle de la pratique ».

Élément permanent du bureau, il déploie une très grande et efficace activité pour l'obtention de communications sur des sujets d'actualité à l'occasion de réunions mensuelles de la Société. En même temps, il réussit le véritable tour de force permanent de faire parvenir, par le millier de pages annuelles d'un bulletin également mensuel, dans un délai toujours inférieur à deux mois, aux quelques 1 600 membres de la Société les textes des communications présentées, le contenu des discussions qu'elles ont provoquées et ultérieurement, le courrier qu'elles ont suscité. Ainsi se créent des courants d'échanges souvent prolongés toujours enrichissants et qui impliquant un public beaucoup plus nombreux que celui qui participe physiquement aux séances, aboutissent

sent à un recyclage continu d'une fraction très importante des vétérinaires francophones.

Notre passage à la présidence de la Société Vétérinaire Pratique de France nous a permis de mesurer pleinement l'importance primordiale du rôle joué dans ses activités et son impact professionnel, depuis quatorze ans, par Lucien Pigoury.

Au moment de son accession dans le cadre des Vétérinaires de réserve des Lettres de Félicitations du Ministre de la Défense nationale et des médailles pour travaux scientifiques intéressant le Service de Santé des armées, des grades de Chevalier dans l'Ordre de la Légion d'honneur, d'Officier dans l'Ordre National du Mérite,

d'Officier du Mérite agricole, d'Officier d'Académie avaient consacré sa notoriété.

L'Académie Vétérinaire de France l'avait accueilli, en qualité de Membre titulaire le 21 octobre 1965.

Aucune distinction officielle n'a attesté du rôle éminent joué, comme animateur et cheville ouvrière de la Société Vétérinaire Pratique de France par Lucien Pigoury. L'attribution d'une Médaille d'Or de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale — en même temps qu'elle comblerait cette lacune — honorerait les aboutissements d'une longue et féconde carrière tout entière consacrée, en définitive, à l'amélioration de la condition humaine par le truchement des protéiformes activités vétérinaires.

Une Médaille d'Or est attribuée à M. Louis Torrion, sur rapport de M. G. Morand, au nom du Comité de l'Agriculture.

M. Louis Torrion, Ingénieur Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts est né le 10 décembre 1920 à Douvres (Ain).

Il est Vice-Président du Conseil Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts. Ce Conseil est installé au 30, rue Las Cases, Paris VII^e.

M. Torrion est Ingénieur Agronome, diplômé de l'Institut National Agronomique de Paris en 1945.

A la sortie de cet Institut, il choisit d'entrer à l'École Nationale du Génie Rural, d'où il sort en 1947,

ayant au cours de son séjour dans cette école obtenu le diplôme d'Ingénieur Frigoriste.

Sa carrière d'Ingénieur du Génie Rural débute à Mulhouse, en 1948, puis à Perpignan en 1949.

Dès 1957 il est nommé Ingénieur en Chef et chargé du département du Lot.

C'est en 1961 qu'il est nommé chef de la circonscription de Génie Rural des Bouches-du-Rhône. Il deviendra, au moment de la réforme des Services Extérieurs du Ministère de l'Agriculture, en qualité d'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture des Bouches-du-Rhône ; il y restera jusqu'en 1966, date à laquelle il est appelé au Ministère de l'Agriculture.

Aussi pendant les 18 premières années de sa carrière, aura-t-il servi sans désespérer sur le terrain, au contact du monde rural, de ses réalités, pour mener à bien les réalisations si diverses dont le Service du Génie Rural, des Eaux et des Forêts a la responsabilité.

On ne manquera pas d'observer, en particulier, le long séjour dans les Bouches-du-Rhône, ce très important et très lourd département qui, outre la Camargue et la Crau, possède un verger réputé, ce qui a rendu familières à notre Directeur Départemental, non seulement les techniques de l'assainissement et de l'irrigation, mais aussi celles des installations frigorifiques, en particulier pour les fruits et les légumes ou celles des marchés d'intérêt national.

C'est en 1966 que M. Torrion est nommé Chef du Service de l'Aménagement Rural au Ministère de l'Agriculture et adjoint au Directeur des Aménagements Ruraux.

Il y restera jusqu'en 1972, année où il devient Ingénieur Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, et, à ce titre, chargé de la Région Parisienne : région particulièrement difficile et délicate, en raison notamment de ses problèmes périurbains.

C'est en 1973 qu'il est nommé Directeur des Aménagements au Ministère de l'Agriculture ; il s'agit là d'une des plus importantes directions du Ministère où M. Torrion aura la charge, non seulement des aménagements fonciers et des structures agricoles, mais aussi celle des équipements ruraux, depuis ceux de l'exploitation agricole jusqu'aux équipements collectifs, avec, bien entendu les installations industrielles agricoles et alimentaires.

C'est aussi la Direction des Aménagements qui a en charge les problèmes d'hydraulique et ceux de machinisme agricole.

M. Torrion animera sa Direction jusqu'en 1980, date à laquelle il est nommé Vice-Président du Conseil Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Conseil dont le Président est le Ministre de l'Agriculture.

Du point de vue hiérarchique, M. Torrion se trouve donc placé au sommet de la pyramide du corps du Génie Rural, des Eaux et des Forêts.

Les fonctions d'animation des travaux du Conseil Général du G.R.E.F. en font notamment, en tant que porte-parole de cette haute instance, un conseiller permanent du Ministre de l'Agriculture et de ses directeurs ; elles le mettent aussi en relation avec les organismes ou personnalités de haute responsabilité appartenant aux Ministères auxquels les Ingénieurs du G.R.E.F. apportent leur concours.

Il y a lieu d'ajouter que M. Torrion est :

- administrateur d'Électricité de France
- et membre du Conseil de gestion de l'Institut Auguste Comte.

Il est Commandeur du Mérite Agricole Chevalier de la Légion d'Honneur et Officier de l'Ordre du Mérite.

Telle a été la carrière de M. Louis Torrion : les qualités, les connaissances et l'expérience qu'elle implique justifient amplement que lui soit attribuée la Médaille d'Or de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale.

III - Médailles et prix spéciaux

La Médaille Aimé Girard est attribuée à l'Association Française des Techniciens de l'Alimentation Animale (A.F.T.A.A.) qui, depuis deux décennies, apporte une contribution efficace et appréciée à la formation et à l'information des cadres scientifiques, techniques et commerciaux des industries de l'alimentation animale, sur rapport du P^r J. Ladrat, au nom du Comité de l'Agriculture.

L'Association Française des Techniciens de l'Alimentation Animale (A.F.T.A.A.) a été fondée en 1961, sous l'impulsion de J.-P. Olive avec pour buts principaux :

- rassembler les techniciens de firmes d'aliments pour animaux et leur permettre de confronter leurs connaissances et de résoudre les problèmes posés par la très rapide expansion de ce secteur d'activités ;

- concevoir et mettre en place pour ces mêmes techniciens ce qui, plus tard, devint la formation permanente.

Ses adhérents (plus de 200) sont principalement des ingénieurs agronomes, des docteurs-vétérinaires, des techniciens supérieurs, des technologues de fabrication, des économistes, des agents commerciaux et des gestionnaires exerçant leur activité professionnelle non seulement dans les secteurs amont et aval de l'aliment des animaux mais aussi au niveau des structures de recherche et d'enseignement, tant publiques que privées. C'est là une des originalités fondamentales de l'A.F.T.A.A. que de rassembler des techniciens de formations différentes confrontés à leur manière aux problèmes technologiques, scientifiques et économiques des industries de l'alimentation animale, quels que soient l'entreprise (coopérative ou privée) ou l'organisme auquel ils appartiennent.

Au départ l'Association Française des Techniciens de l'Alimentation animale a : organisé de nombreux séminaires (production du veau de boucherie, production du lapin, marchés avicoles, bases de l'alimentation, jeunes bovins de boucherie,...), édité des fiches techniques (composition des matières premières), publié des articles scientifiques dans la revue « l'Alimentation et la Vie », matérialisant ainsi les liens issus d'objectifs communs entre l'A.F.T.A.A. et la Société Scientifique d'Hygiène Alimentaire et les efforts de l'A.F.T.A.A. pour rapprocher

les points de vue — alors souvent divergents — des « faiseurs d'opinion » en alimentation humaine et animale.

Puis, la loi sur la formation professionnelle continue (16 juillet 1971) ayant provoqué la floraison d'organismes spécialisés qui ont vigoureusement concurrencé l'A.F.T.A.A. dans sa mission de formation elle a dû redéfinir une partie de ses objectifs. Tout en demeurant attentive d'une façon générale à tout ce qui touche à la nutrition animale, elle s'est essentiellement attachée à l'étude des problèmes spécifiques de l'alimentation animale ; matières premières, formulation, technologie, gestion et financement, produits et techniques nouveaux... Son action se manifeste essentiellement par l'organisation seule ou en collaboration avec, en particulier, l'Institut National de la Recherche Agronomique, l'Association pour la Formation Professionnelle dans les Industries céréalières — de journées d'études destinées aux cadres des industries de l'alimentation animale et consacrées à ces problèmes. Elle demeure, en même temps un lieu de rencontre et un « creuset » privilégié où chacun trouve ce que les autres y ont apporté et se présente avec sa propre expérience ; ce qui lui permet d'être une table ronde en même temps qu'une tribune.

Ainsi, depuis deux décennies, l'Association Française des Techniciens de l'Alimentation Animale apporte une contribution efficace et appréciée à la formation et à l'information des cadres scientifiques, techniques et commerciaux des industries de l'alimentation animale.

Elle est actuellement présidée par M. Jean Archambaud, Ingénieur agronome, diplômé de la Section d'études supérieures de l'industrie du lait, ingénieur conseil.

Son siège est : 12, rue de Marseille (c/o Études et Formation Vétérinaires) 94700 Maisons-Alfort.

Le Prix Jolivet est attribué à M. Émile Blanc-Patin pour ses travaux effectués à la station de Recherches Laitières de Poligny (Jura), sur rapport de M. Mocquot, au nom du Comité de l'Agriculture.

M. Émile Blanc-Patin a effectué toute sa carrière à la station de recherches, laitières de Poligny (Jura) de 1936 à 1974.

Recruté d'abord pour occuper un poste comportant un travail manuel, il s'est initié peu à peu aux recherches du laboratoire et a su, au fil des années, par la lecture et les entretiens avec ses collègues, acquérir les connais-

sances qui lui permettaient de saisir le pourquoi et le comment des travaux analytiques qui lui étaient confiés.

En outre l'application, le soin, l'adresse et surtout la conscience professionnelle avec laquelle il effectuait ce travail analytique rendait sa collaboration des plus précieuses.

Plus tard, la maîtrise dont il a su faire preuve, son sens des responsabilités ainsi que l'exemple et les conseils qu'il a su donner à ses collègues plus jeunes amèneront à lui confier l'organisation et la direction des tâches journalières de la station. Il sut s'en acquitter parfaitement pendant près d'un quart de siècle.

Grâce à son influence et à son exemple, l'équipe de la station a travaillé, durant toute cette période, avec un remarquable esprit d'équipe. D'ailleurs, plusieurs années après son départ, son influence s'exerce encore et l'esprit d'équipe est toujours à l'honneur à la station de Poligny.

Je propose M. Blanc-Patin pour le Prix Jolivet.

Attribution du Prix Letort à M. Alain Bourguine, maître de recherches à la direction des structures de l'O.N.E.R.A. Pour ses travaux sur l'étude statistique de la dynamique vibratoire des structures, qui ont été appliquées avec succès aux lanceurs spatiaux construits en Europe, sur rapport de M. Vinh, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

Entré à la Division des structures de l'ONERA en 1959 M. Bourguine occupe successivement les postes d'ingénieur de recherche (1960), chef de groupe de recherche (1965), et maître de recherche depuis 1975.

Sa thèse de doctorat soutenue en 1973 porte sur un problème de recherche aérospatiale d'actualité. Il s'agit d'une approche statistique de la dynamique vibratoire des structures, utilisant la fonction de Green généralisée. Le titre en est : « Sur une approche statistique de la dynamique vibratoire des structures ».

Il a consacré la plus grande partie de ses travaux à l'étude des structures d'avions et de lanceurs spatiaux en régime déterministe ou aléatoire. Il dirige en outre le laboratoire de traitement du signal de l'O.N.E.R.A. où il développe avec son équipe les méthodes numériques nouvelles au service des besoins de l'expérimentation en mécanique appliquée.

Ingénieur et chercheur dont la réputation dans le domaine aéronautique dépasse largement le cadre national, M. Bourguine s'est signalé aussi comme un excellent enseignant. Depuis 1975, il a assuré le cours de « Théorie et traitement du signal et vibrations aléatoires » pour les étudiants de troisième cycle dans le cadre du diplôme d'études approfondies de mécanique appliquée à la Construction (Université Paris VI et Institut Supérieur des Matériaux et de la Construction Mécanique).

La liste des travaux scientifiques de M. Bourguine est très importante. L'énumération de ses articles, publica-

tions, cours séminaires de perfectionnement serait fort longue. Le domaine des recherches de M. Bourguine est celui des vibrations des lanceurs civils et militaires. Dès le début de sa carrière il s'est signalé par l'étude de vibrations de respiration des coques minces homogènes ou inhomogènes contenant éventuellement un liquide. Ces travaux ont abouti à des résultats originaux et d'importance pratique dans le calcul des caractéristiques dynamiques des propulseurs de fusées.

Un problème important a attiré l'attention de M. Bourguine : celui de l'énergie dissipée dans les liaisons inter-étages lors des vibrations de flexion d'un lanceur. Les résultats obtenus sont inédits dans la gamme des fréquences intéressant les performances du système de pilotage. Mais surtout c'est à partir des nouveaux problèmes fondamentaux apparus en mécanique vibratoire lors des premiers vols spatiaux que s'est dégagé l'axe principal des travaux originaux de M. Bourguine portant sur les vibrations aléatoires des structures. Ces travaux placent aujourd'hui, son équipe au meilleur niveau sur le plan international.

Savant de haute culture scientifique doublé d'un grand ingénieur, toujours à l'écoute des difficiles problèmes aéronautiques et spatiaux et soucieux d'apporter des solutions concrètes, M. Bourguine par ses importantes contributions, a participé à l'essor spectaculaire de l'industrie des lanceurs européens.

A ce titre, il mérite le Prix Letort que la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale lui décerne.

Le Prix Melsens est attribué à M. François Chabannes qui a contribué, d'une manière essentielle, à assurer à la France une position éminente dans le domaine des lasers de puissance, élaborés en vue de la fusion thermonucléaire, de la séparation des isotopes, de la destruction d'engins à distance. Il a su développer d'importantes applications civiles malgré une sévère compétition ; sur rapport de M. Jean Robieux, au nom du Comité des Arts Physiques.

François Chabannes a depuis le début de sa carrière apporté d'importantes contributions dans le domaine des applications de la microélectronique et de l'optique. Sa contribution au développement des techniques laser a été de tout premier ordre.

Les qualités morales et intellectuelles de François Chabannes font de lui un des meilleurs responsables Français de l'industrie française des lasers. Il a dirigé la division « Lasers », puissante unité de recherche du Centre de Marcoussis.

A moins de 40 ans, il est devenu Directeur Général Adjoint de la Compagnie Industrielle des Lasers (C.I.L.A.S.), qui est aujourd'hui, avec 120 MF de chiffre d'affaires annuel, la plus importante société de production de sources laser en Europe. Les exportations de la C.I.L.A.S. dépassent largement les importations totales de

lasers en France. Certains matériels, par exemple pour les applications médicales, sont exportés au Japon.

François Chabannes a contribué, d'une manière essentielle, à assurer à la France une position éminente dans le domaine des lasers de puissance, élaborés en vue de la fusion thermonucléaire, de la séparation des isotopes, de la destruction d'engins à distance. Il a su développer d'importantes applications civiles malgré une sévère compétition.

Les hautes qualités de François Chabannes nous donnent la certitude qu'il saura renforcer l'industrie dont il est responsable. Nous pouvons être assurés qu'il atteindra cet objectif dans le respect des autres personnes, en continuant à préserver autour de lui un climat de franche amitié.

Le Prix Bourdon est attribué à M. André Chanconie, sur rapport de M. Boris Vodar, au nom du Comité des Arts Physiques.

M. André Chanconie est ingénieur au Laboratoire des Hautes Pressions du C.N.R.S. depuis 1952. Spécialisé dans la technologie des appareillages pour hautes pressions, il a joué un rôle très important dans le développement des activités du Laboratoire, et par les études qu'il a été appelé à faire pour des organismes extérieurs. Sa recherche de solutions personnelles originales, son rôle didactique auprès des ingénieurs plus jeunes et de l'ensemble des membres du Laboratoire, ont grandement servi le progrès de la recherche, et il est juste que la Médaille Bourdon lui soit attribuée par la S.E.I.N., au titre du Comité des Arts Physiques.

M. André Chanconie, né en 1921, après un passage de 14 ans dans l'industrie en qualité de projeteur, est entré au Laboratoire des Hautes Pressions du C.N.R.S. en 1952, où il a, depuis cette date, poursuivi sa carrière comme ingénieur spécialiste de la technologie des appareillages sous haute pression. Il a assuré, au début de cette période, l'étude de nombreux appareils pour la mesure de diverses propriétés des fluides, appareils qui figuraient parmi les équipements de base du Laboratoire. Outre ce travail d'étude il était chargé également de la préparation, la distribution et le contrôle du travail d'exécution à l'atelier du Laboratoire, ainsi que de la préparation et du contrôle des travaux effectués à l'extérieur.

En 1962, tout en conservant un rôle de conseiller et d'informateur pour les membres du Laboratoire, M. Chanconie a eu son activité orientée vers d'autres voies correspondant à une nouvelle extension de ses responsabilités. Il a en effet été désigné comme Maître d'Œuvre pour des recherches importantes, dont nous ne citerons que les trois principales :

1) L'étude et la réalisation d'une installation complète pour essais mécaniques de matériaux sous pression de confinement de 5 000 bars, pour le Laboratoire de

Mécanique des Solides à l'École Polytechnique. Cette étude porte sur des essais effectués sur des échantillons assez importants (le cylindre-laboratoire pèse 1,5 tonne) et M. Chanconie a apporté des solutions originales à l'époque dans diverses parties de cette installation : fermeture par cadre presse — dispositif d'équilibrage — robinet haute pression de forte section.

2) Étude d'une installation de gros volume, sous pression de 2 000 bars pour des recherches sur l'aptitude des matériaux à leur mise en forme par la technique du moulage à chaud sous pression gazeuse (contrat D.G.R.S.T.) avec réalisation d'un four interne d'isolation thermique particulièrement soignée.

3) Étude d'un four à image, sous pression de 200 bars pour le Laboratoire des Ultra-Réfractaires.

Par la suite M. Chanconie a poursuivi ses fonctions au Laboratoire des Hautes Pressions (devenu en 1973 Laboratoire des Interactions Moléculaires et des Hautes Pressions) où il a rempli un rôle didactique très important en faisant bénéficier de ses connaissances et de son expérience, les deux ingénieurs, plus jeunes, qui lui sont associés au Bureau d'Études. S'y ajoutent les fonctions d'ingénieur de sécurité, dont l'importance est primordiale dans le domaine des hautes pressions.

En résumé, M. Chanconie a apporté une contribution importante au développement des appareillages haute pression, et ce dès la période de l'après-guerre, où ceux-ci étaient encore relativement rares. Il l'a fait par la recherche de solutions originales, en manifestant une activité soutenue, et une compétence qui n'a d'égale que la modestie et les qualités humaines que chacun se plaît à lui reconnaître.

La S.E.I.N. est particulièrement avisée d'avoir choisi M. Chanconie pour l'attribution d'une Médaille Bourdon au titre du Comité des Arts Physiques.

La Médaille Carrion est attribuée au Docteur Léon-Georges Chevance sur rapport du P^r E.-H. Relyveld au nom du Comité des Arts Chimiques.

Léon-Georges Chevance est né le 9 juin 1920 à Strasbourg. Il effectue ses études de Médecine à Paris où il soutient sa Thèse de Doctorat en 1951 pour laquelle il obtient un prix de Thèse. Il se spécialise en oto-rhino-laryngologie.

De 1951 à 1961, il est praticien à Paris et assistant dans les Hôpitaux de la Pitié et de la Salpêtrière. Durant cette période, il effectue, dans un laboratoire personnel des travaux sur la physiopathologie des voies aériennes supérieures qui lui valent en 1960 le Prix Jansen, de l'Académie de Médecine.

Il abandonne la chirurgie en 1959 pour reprendre des études à la Faculté des Sciences de Paris, ce qui lui permet de soutenir, en 1961, un Doctorat de 3^e Cycle, sur l'étude comparative de la décalcification des structures osseuses de la capsule optique et des osselets à l'aide de solutions acides usuelles et d'un chélateur, l'acide éthylène diamine tétracétique.

Il est admis en 1961 dans les rangs des chercheurs du C.N.R.S. Chargé de recherche en 1963 et Maître de recherche en 1968.

En 1970, il soutient une Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles (Doctorat d'État) sur Anaphylaxie nasale, étude de modèles expérimentaux.

En 1972, il est nommé Directeur de la Station Centrale de Microscopie Électronique de l'Institut Pasteur à Paris, où il assure l'enseignement de la Microscopie Électronique (en collaboration avec le Laboratoire de M^{me} Ryter) où il a comme rôle d'assurer les recherches ultrastructurales de la plupart des Laboratoires de l'Institut Pasteur et où il poursuit ses propres recherches sur deux grands thèmes qui découlent de sa formation première.

I. — L'étude de la plus fréquente des surdités humaines l'Otospongiose.

— Dans le domaine de cette surdité le D^r Chevance a expliqué le mécanisme biochimique qui provoque l'extension de la maladie vers l'oreille interne, ce qui constitue une complication irrémédiable. Il a montré qu'il s'agissait d'une altération des cellules ciliées de l'organe de Corti par des Hydrolases — en particulier la trypsine —

provenant de cellules histiocytaires situées au niveau du foyer osseux pathologique.

Grâce à cette étude, il a pu récemment proposer pour la première fois un modèle de cette surdité expérimentalement provoquée chez le cobaye.

II. — Dans le domaine de physiopathologie des voies aériennes supérieures, le D^r Chevance a mis au point en 1968-1970, un appareil qui permet d'enregistrer le rythme des battements ciliaires sous microscope à des grossissements pouvant atteindre 1 000 diamètres. Cet appareil lui a permis de découvrir que chez les mammifères d'adénosine triphosphate était le corps fournissant l'énergie à ce battement. Il a montré à partir d'études sur la pénétration de grains de pollen dans les muqueuses sensibilisées que cette pénétration était facilitée par la

destruction en tache d'huile des cellules autour de l'antigène. Et il vient récemment de démontrer que ces destructions cellulaires ne sont pas dues aux immunoglobulines E, mais aux immunoglobulines A, dites sécrétoires. En effet, ces dernières combinées à l'antigène, réalisent un immunocomplexe qui active par voie alterne le complément. La fraction cytolitique C₅ — C₉ de ce dernier provoque la destruction des cellules ; destruction qui caractérise les réactions immunologiques aussi bien que les états inflammatoires au niveau de l'épithélium cilié respiratoire. Au cours de ces recherches, il a été démontré que le complément existait normalement au niveau des voies aériennes supérieures et que la sensibilisation de la muqueuse nasale provoquait une multiplication importante (d'un facteur 2 ou 3) des plasmocytes élaborant spécifiquement les IgA sécrétoires.

Le Prix Parmentier (1980-1981) est attribué à M^{lle} Jeanne Fournaud, Maître de recherches à l'I.N.R.A., spécialiste de la microbiologie alimentaire, pour récompenser son activité, consacrée depuis 25 ans, à l'amélioration de l'hygiène et de la technologie des produits carnés, au meilleur profit des industries de la viande, sur rapport du Vétérinaire-Biologiste Général Guillot, au nom du Comité de l'Agriculture.

M^{lle} Jeanne Fournaud, née en 1930, est diplômée Ingénieur de l'École Nationale des Industries Agricoles et Alimentaires, en 1954, Major de sa promotion.

Elle entre alors à l'Institut Nationale de la Recherche Agronomique dont elle est actuellement Maître de Recherches, Directrice du Laboratoire de Microbiologie de la viande au C.N.R.Z. à Jouy-en-Josas.

En 1955, elle fit un stage à la Station Fédérale de l'Industrie Laitière à Berne, puis sur invitation à l'Institut de Microbiologie de l'Université Nationale de Tucuman (Argentine) en 1971 et fut chargée l'an suivant d'une mission d'Enseignement à l'Académie des Sciences de Cuba (Microbiologie des viandes) à La Havane.

M^{lle} Fournaud est Professeur de Microbiologie à l'École supérieure des métiers de la viande, chargée de conférences à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand et participe activement à l'animation de stages de formation et de perfectionnement organisés par plusieurs organismes se consacrant aux industries alimentaires et plus spécialement à celles des produits carnés (C.P.C.I.A. — I.T.A.V.I. — C.E.T.E. — V.I.C.).

La compétence de M^{lle} Fournaud est utilement mise à profit dans diverses commissions d'études nationales (I.N.R.A. — A.F.N.O.R. et C.N.E.R.N.A.) et internationales (C.E.E. et I.S.O.), où ses avis font autorité.

Avec divers collaborateurs, elle est l'auteur d'une cinquantaine de publications et rapports, dont plusieurs ont été présentés en divers congrès à l'étranger : Rome (1956), Varsovie (1961), Roskilde (1964), Danemark, R.F.A. (Karlsruhe, 1965 — Kulmbach, 1978), Moscou (1975), Colorado Springs (États-Unis, 1980) et Bruxelles (1980).

Tous les travaux de M^{lle} Fournaud, outre les deux premiers, concernant les produits laitiers, au début de sa carrière, avec le P^r Mocquot, sont consacrés à la bactériologie des viandes de boucherie, de volailles et de lapins, des produits de charcuterie (jambons — saucissons — saucisses), et des plats cuisinés, en fonction des modalités de leur préparation, de leur emballage et de leur conservation par le froid.

Conduites dans les meilleures conditions expérimentales, toutes les recherches de M^{lle} Fournaud ont essentiellement un but pratique au profit de la Technologie de la viande, tout en contribuant à l'amélioration de la qualité hygiénique de celle-ci.

Membre de la Société Française de Microbiologie, de l'Association Française de la nutrition, de l'Association Française du froid et de l'« International Meat Club », Chevalier du mérite agricole, M^{lle} Jeanne Fournaud se révèle particulièrement digne d'être récompensée par l'attribution du « Prix Parmentier » de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale.

Le Prix Thenard 1980 est attribué à M. J.-L. Maubois, Maître de Recherches de Technologie Laitière à l'I.N.R.A. M. Maubois a consacré une grande part de son activité à l'étude puis au développement, des techniques utilisant l'ultrafiltration sur membrane à l'échelle du Laboratoire, comme à l'échelle industrielle pour séparer les principaux constituants du lait, sur rapport de M. Mocquot au nom du Comité de l'Agriculture.

Depuis près de 20 ans, il a consacré l'essentiel de ses travaux à des problèmes de technologie laitière et en particulier à des problèmes de fromagerie qui n'étaient, jusque-là, guère abordés par des chercheurs possédant une formation scientifique vraiment solide.

A partir de 1977, une grande part de son activité a été consacrée à l'étude, puis au développement, des techni-

ques utilisant l'ultrafiltration sur membrane à l'échelle du laboratoire comme à l'échelle industrielle pour séparer les principaux constituants du lait.

Il a su tirer profit de cette technique pour inventer un procédé original, présentant un grand intérêt pour la fromagerie.

On sait en effet que le fromage est composé essentiellement des lipides et des protéines du lait associés à des substances minérales (phosphore et calcium). Si l'ajustement du taux de lipides du fromage se fait sans difficulté depuis fort longtemps, il n'en était pas de même jusqu'à une époque récente pour le taux de protéines.

En fait, le procédé traditionnel permet de coaguler seulement l'une des protéines — la caséine — par la présence. Les autres protéines dites protéines solubles, qui représentent environ 15 % de l'ensemble des protéines du lait, ne coagulent pas par la présence et sont perdues ou moins bien utilisées dans le lactosérum qui s'écoule du coaguleur.

J.-L. Maubois, grâce à une utilisation judicieuse de l'ultrafiltration a réussi à incorporer ces protéines en

même temps que la caséine dans le fromage, contribuant ainsi à leur meilleure valorisation.

D'autres applications ont servi : une des plus récentes consiste à étudier la possibilité d'ultrafiltrer le lait à la ferme, aussitôt après la traite ; une grande partie de l'eau du lait contenant du lactose et des substances ajoutées peut ainsi être utilisée sur place par le bétail, sans frais de transport coûteux. Le lait ultrafiltré gagne l'usine, allégé de 50 % environ de son poids initial, l'économie de transport sur la route et celle des cuves à l'usine peut être la clef d'une petite révolution technique !...

Mais il faut encore bien des mois et années de travail avant d'en arriver là. Car on ne modifie pas les structures existantes d'un coup de baguette magique. J.-L. Maubois possède les qualités d'énergie, de persévérance et de volonté pour y parvenir.

Le Prix Galitzine est attribué à M. Michel Morin, pour ses travaux sur le laser de grande puissance, il a été entièrement responsable de la réalisation à Marcoussis, et de l'installation aux États-Unis de ce laser. Il a ainsi participé d'une manière essentielle à un effort qui a conduit à un des plus grands succès remportés par la France dans le domaine scientifique et technique, sur rapport de M. Robieux, au nom du Comité des Arts Physiques.

Michel Morin a consacré sa vie professionnelle à l'élaboration de techniques nouvelles au sein de l'industrie électronique française. Il a apporté de substantielles contributions dans les domaines des hyperfréquences et des lasers.

Pour donner une idée des exceptionnelles qualités morales de Michel Morin, on peut noter son rôle essentiel dans la première expérience de compression d'un plasma par laser en vue de réaliser le contrôle de la fusion thermonucléaire.

Vers 1969, les laboratoires de la C.G.E. à Marcoussis, travaillant sous l'égide du Commissariat à l'Énergie Atomique, étaient parvenus à être en tête sur le plan international dans le domaine des lasers de puissance, délivrant une grande énergie en une brève durée, adaptés à la production de plasmas denses et chauds. Les

Américains, reconnaissant cette position exceptionnelle favorable des Français, ont commandé à la Compagnie Générale d'Électricité le laser de grande puissance destiné à l'expérience de compression d'un plasma dense qu'ils envisageaient. Grâce à ce laser, fabriqué en France et installé aux États-Unis, à Ann Arbor, par des Français, les Américains ont réalisé, pour la première fois au monde, la compression d'un plasma dense et chaud. Une étape importante vers le contrôle de la fusion thermonucléaire a été alors franchie.

Michel Morin a été entièrement responsable de la réalisation, à Marcoussis, et de l'installation, aux États-Unis, de ce laser. Il a ainsi participé d'une manière essentielle à un effort qui a conduit à un des plus grands succès remportés par la France dans le domaine scientifique et technique.

La Médaille Farcot au titre 1980 est attribuée à M. Bernard Nizery pour son importante contribution au progrès de la Construction Navale Française, notamment par l'amélioration des connaissances sur la manœuvrabilité des navires, la poussée propulsive des hélices et la sécurité de marche des appareils à gouverner, sur rapport de M. l'Ingénieur Général de Leiris, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

M. Bernard Nizery est cette année le candidat de première ligne que présente, pour la Médaille Farcot de notre Société, l'Association Technique Maritime et Aéronautique. Diplômé en 1953 Ingénieur civil du Génie Maritime, M. B. Nizery exerce à l'Institut de Recherches de la Construction Navale une activité plus particulièrement tournée vers les essais des navires à la mer, avec le constant souci de tirer de ces essais les enseignements les plus complets et les plus sûrs, ce qui n'est pas toujours facile en raison notamment des multiples causes perturbatrices, liées au milieu même où lesdits essais se déroulent.

Les mémoires que M. B. Nizery a présentés à l'A.T.M.A. ont d'abord été consacrés aux essais de manœuvrabilité. En 1969, l'auteur d'une part décrit l'application à ces essais du système radioélectrique Toran de localisation hyperbolique (Application du Toran

aux essais à la mer), d'autre part, avec J.-P. Page, relate les essais de manœuvrabilité par petits fonds d'un grand pétrolier, lesquels avaient justement été conduits avec l'aide de cette nouvelle méthode (Essais de manœuvrabilité sur le pétrolier de 213 000 tonnes Magdala. Effet de la profondeur).

Si intéressantes qu'en aient été les conclusions pratiques, ces mémoires étaient évidemment d'objectifs trop immédiats pour donner une juste idée de la manière dont l'auteur domine le sujet abordé. Il en va autrement avec la synthèse proposée en 1978 sous le titre, pourtant modeste, de « Quelques réflexions sur les essais de manœuvrabilité des navires » : cette synthèse conduit en effet B. Nizery à proposer pour ces essais un programme type, tenant compte de la nécessité d'assurer la manœuvrabilité non seulement au large, mais encore lorsque le

navire se déplace à vitesse limitée dans les zones d'approche portuaire et dans les ports eux-mêmes.

Dans les méthodes modernes de prévision des performances propulsives du navire, la poussée que l'hélice transmet à ce navire joue un rôle important, que ce soit par elle-même ou par comparaison avec d'autres quantités, qu'il s'agisse de la vitesse de rotation de l'hélice ou du couple exercé sur l'arbre. — Un mémoire de 1979 (M. Jourdain et B. Nizery — Mesure de la poussée propulsive des navires) décrit les perfectionnements notables apportés par l'I.R.C.N. à la mesure de la poussée sur les navires réels, mais, en toute honnêteté, reconnaît que la précision atteinte, limitée qu'elle est par l'influence parasite de grandeurs beaucoup plus élevées que celle de laquelle on déduit la poussée, n'est pas encore suffisante pour conduire à un progrès décisif.

Au cours de la session 1980 de l'A.T.M.A., une Journée d'étude entière a été consacrée au thème Sécurité et Fiabilité. — Au sujet que, dans le cadre de cette Journée, B. Nizery a abordé avec L. Chavanet (Sécurité des

systèmes de gouverne) le naufrage du pétrolier Amoco-Cadiz, sur la côte de Bretagne, avait, deux ans plus tôt, conféré une tragique actualité. C'est une synthèse très complète de ce sujet que donnent les auteurs, avec notamment une analyse expérimentale des actions hydrodynamiques sur les gouvernails, le dépouillement d'une enquête sur les divers incidents d'appareils à gouverner observés à bord d'une soixantaine de navires, enfin une discussion approfondie des mesures à recommander pour éviter le retour de ces incidents, tant sur les navires neufs que sur ceux qui naviguent déjà.

Au total, la contribution apportée par B. Nizery au progrès de la construction navale française, dans les mémoires qu'il a présentés à l'A.T.M.A. au cours des douze dernières années, le qualifie pleinement pour la Médaille Farcot de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale : le Comité des Arts Mécaniques est donc heureux d'appuyer la proposition formulée en sa faveur par l'Association Technique Maritime et Aéronautique.

La Médaille Richard est attribuée à la Société S.E.C.M.A.I. — 20, rue Paul-Vaillant-Couturier, 94140 Alfortville, sur rapport de M. Bézier, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

Rapport

La S.E.C.M.A.I., qui groupe quelques dizaines de collaborateurs, en grande majorité ingénieurs et techniciens hautement qualifiés, construit des équipements nécessaires à la fabrication des constituants de la microélectronique = machines à percer les cartes imprimées, digitaliseurs, phototraceurs, machines à étalonner les règles graduées ou codées, ainsi que les logiciels correspondants.

Elle fournit à l'industrie française des moyens de conception originale et de haute précision qui la libèrent de la tutelle de fournisseurs étrangers.

Le Comité des Arts Mécaniques propose de lui attribuer la Médaille Richard.

Les activités de la Société d'Études et de Construction de Machines et d'Appareils Industriels (S.E.C.M.A.I.) étaient orientées, à l'origine, vers la mécanique de précision ; en particulier, elle construisait, avec la maison Rollet, des machines à vérifier les engrenages.

Depuis 1968, elle s'est intéressée aux techniques liées à l'informatique et à la commande numérique ; les machines qu'elle a construites sont toutes destinées à des travaux de précision ; afin d'assurer la rectitude et la rigidité indispensables, les bâtis principaux sont tirés de blocs de granit.

Une machine à quatre broches, conçue pour percer des cartes imprimées fonctionne ainsi, depuis plus de vingt années, de façon satisfaisante.

Le relevé des cotes de points situés sur un tracé plan s'effectue à l'aide de digitaliseurs, dont le fonctionnement exige la résolution de trois catégories de problèmes ; mécaniques, d'abord, pour déplacer le réticule de visée ; électroniques, ensuite, pour mettre en mémoire la valeur des coordonnées ; informatiques, enfin, pour commander ensuite des traceurs ou procéder au lissage des courbes à reproduire.

En 1971, les digitaliseurs ont été équipés d'une mémoire câblée qui met à la disposition de l'opérateur tous les symboles graphiques utilisés en électronique.

Depuis 1973, des calculateurs munis de cassettes et de mémoires à disques rendent le système conversationnel par l'intermédiaire d'un traceur et d'un pupitre.

Le phototraceur de 1970 avait une résolution de 25 μm et une vitesse de 5 cm/s. En 1975, ces grandeurs ont été respectivement portées à 2,5 μm et 20 cms, la commande étant assurée par des moteurs à collecteur.

Depuis 1978, la S.E.C.M.A.I. a fait porter son effort principal sur les logiciels, très complets, principalement destinés aux digitaliseurs conversationnels.

S'étant équipée d'un interféromètre à laser, la S.E.C.M.A.I. fabrique maintenant des phototraceurs dont la résolution est 1 μm et la précision absolue, 5 μm ; ils sont utilisés pour la fabrication des codeurs, des lignes à retard et des masques pour les circuits hybrides ou intégrés. La même technique a permis de réaliser une machine pour l'étalonnage des règles graduées ou codées, et dont l'écart-type ne dépasse pas 0,3 μm .

IV - Médailles de Vermeil

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Alain Bernard pour sa contribution à l'exploitation de résultats d'un accéléromètre à haute sensibilité embarqué sur satellite et pour l'ensemble de ses études théoriques portant sur l'optimisation de systèmes de navigation et de pilotage, sur rapport de M. Vêret, au nom du Comité des Arts Physiques.

Alain Bernard est né à Poitiers le 16 mai 1942. Après avoir acquis le titre d'ingénieur de l'École Française de Radio-électricité en 1964 ; il est entré, la même année, à l'O.N.E.R.A. (Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales).

Dès son arrivée il a participé aux premières études de l'accéléromètre pour applications spatiales Cactus. Il est resté attaché à l'équipe qui a développé cet appareil en ayant, plus particulièrement, la responsabilité des chaînes électroniques. Il a joué un rôle de premier plan dans les différentes étapes de ce projet jusqu'à son achèvement, concrétisé, en 1975, par la mise en orbite du satellite porteur de Cactus.

Par la suite, il a participé, avec les scientifiques du Centre d'Études et de Recherches Géodynamiques et Astronomiques, aux travaux d'analyse des résultats obtenus en vol avec Cactus. La modélisation poussée qu'il a faite du fonctionnement de cet appareil a permis d'atteindre une résolution de $10^{-10}G$ et d'obtenir ainsi des résultats scientifiques originaux et qui ont suscité un grand intérêt dans la communauté scientifique. Ces résultats ont été présentés à plusieurs congrès internationaux.

Parallèlement à ces activités et depuis 1973, il s'est spécialisé dans des études théoriques portant sur l'optimisation de systèmes de navigation et de pilotage.

Dans le domaine des satellites, il a apporté une contribution de premier plan à deux projets : Nautex du Centre National d'Études Spatiales et Biramis de l'Agence Spatiale Européenne. Pour le premier de ces deux projets qui concerne l'utilisation de satellites de navigation à traînée compensée, il a plus particulièrement étudié le système de pilotage du satellite dont l'élément sensible est un détecteur de position dérivé de l'accéléromètre Cactus. Pour le projet Biramis dont le but

est l'étude du bilan radiatif terrestre par la mesure de l'accélération communiquée à des satellites par les diverses pressions de radiation, il a repris, sous un jour nouveau, l'étude du fonctionnement des accéléromètres de type Cactus et a établi le projet d'un appareil dont la résolution attendue est accrue dans un rapport de 10.

Alain Bernard a particulièrement bien su trouver l'équilibre entre l'établissement d'un modèle mathématique analytique permettant la définition précise d'un projet et la mise en œuvre de simulations numériques prenant en compte l'ensemble des contraintes et des marges d'incertitudes du système afin d'en étudier le fonctionnement dans toutes les configurations possibles et d'en évaluer la précision.

Dans le domaine des missiles et des engins spatiaux, il a été chargé d'animer un groupe de travail dont le rôle est d'en étudier les systèmes de guidage et pilotage. L'originalité de son travail a porté, en particulier, sur l'établissement d'algorithmes quasi optimaux dont l'emploi conduit à des simplifications notables du système, sans perte de performance appréciable. Une partie de ces travaux a été présentée au congrès international de l'I.A.F. en 1979.

Récemment il a, au cours d'une étude de conception d'un accéléromètre pour navigation inertielle pour avion, présenté une idée très originale, faisant l'objet du dernier de ses brevets. Comme pour ses autres travaux, il a vérifié la validité de ce concept et en a étudié les limitations intrinsèques ainsi que le niveau de précision attendue à l'aide d'études de simulation sur grand ordinateur. Ce concept fait actuellement l'objet d'une réalisation de maquette et est en cours d'étude technologique.

Alain Bernard a participé, en tant que co-auteur, à de nombreuses publications présentées au cours de congrès internationaux et il est auteur ou co-auteur de plusieurs brevets.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Michel Chatanier pour l'ensemble de ses travaux de recherche appliquée qui ont conduit à la conception et à la réalisation de nombreux dispositifs originaux utilisés par la communauté scientifique, sur rapport de M. Vêret, au nom du Comité des Arts Physiques.

Michel Chatanier est né en 1929 à Paris. Il est entré à l'O.N.E.R.A. à sa sortie de l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers où il a acquis le titre d'Ingénieur en 1952. Toute sa carrière professionnelle s'est déroulée dans cet Office National, hormis une interruption de deux années pour effectuer son service militaire dans l'Armée de l'Air, au Centre d'Essais en vol de Brétigny.

Après être passé successivement Chef de Groupe d'Ingénieurs, puis Chef de Subdivision, il est actuellement, depuis 1978, Adjoint au Chef de la Division Électronique et Mesures.

Toute son activité a été orientée vers la recherche appliquée, activité dans laquelle il a su, tout particuliè-

rement, utiliser ses nombreuses connaissances à l'étude, à la conception et surtout à la réalisation de dispositifs nouveaux et souvent très originaux. Les réalisations dont il est à l'origine reflètent bien la volonté d'utiliser toutes les connaissances scientifiques du moment dans un but essentiellement pratique et orienté vers la satisfaction des besoins exprimés par l'entourage scientifique ou technique.

Citer toutes les réalisations dont il est l'auteur constituerait une liste trop fastidieuse. On retiendra seulement :

- la conception de l'électronique en version spatiale de la chaîne de mesure d'un capteur de rayonnement infrarouge constitué d'une cible absorbante, d'une cellule à gaz et d'une membrane dont les déformations sont mesurées par une méthode capacitive à très faible bruit conférant à cet instrument une résolution de 10^{-10} watt.

- des études de base, suivies de réalisations, dans le domaine de l'amplification à faible bruit des signaux basse fréquence. Ces études ont permis la réalisation des préamplificateurs à performance élevée associés à des bolomètres de L.O.W. utilisés comme éléments détecteurs dans un des spectromètres infrarouges de Girard. Ces travaux de Michel Chatanier ont permis, sans conteste, le succès des missions que l'O.N.E.R.A. a effectuées en collaboration avec l'I.N.A.G. à l'Observatoire du Jungfraujoch. Ces missions entraînent dans le cadre des études de physique fondamentale sur le vieillissement des photons d'origine stellaire. Michel Chatanier a, d'ailleurs,

fait partie de ces missions d'observations et d'enregistrements spectrométriques dans cet Observatoire.

- la conception et une aide à la réalisation de l'ensemble électronique du gyroscope à isotopes de mercure du Professeur Cagnac dont le principe consiste à détecter les variations de fréquence de résonance magnétique nucléaire sous l'effet d'une rotation du système par rapport à un repère absolu.

- l'animation et la direction d'une équipe chargée de développer des capteurs de nouvelle génération caractérisés par une miniaturisation poussée tout en conservant les qualités métrologiques requises, ces capteurs étant destinés à être implantés en des endroits très difficilement accessibles comme, par exemple, sur les aubes des rotors des turbomachines.

Michel Chatanier a également apporté son aide efficace et de précieux conseils à plusieurs jeunes chercheurs qui effectuaient leur thèse dans les laboratoires de l'O.N.E.R.A. et qui ont donc trouvé, auprès de lui, un soutien précieux.

En parallèle avec son activité scientifique, Michel Chatanier participe, en tant qu'Adjoint au Chef de Division, à la lourde tâche d'orientation des recherches d'environ cinquante ingénieurs dont les activités recouvrent des domaines très variés incluant les oscillateurs à haute stabilité, les composants inertiels, les capteurs nouveaux, les sources lasers de puissance, l'électricité atmosphérique et le traitement de l'information.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Michel Coin sur rapport de M. Boris Vodar au nom du Comité des Arts Physiques.

M. Michel Coin est entré à la Société des Forges et Ateliers du Creusot, maintenant Creusot-Loire, en 1954, à l'âge de 21 ans.

Il y a acquis et développé des connaissances techniques étendues et y a fait preuve de qualités personnelles. Cela lui a valu d'accéder à l'importante fonction qu'il assure depuis plusieurs années, celle d'ingénieur responsable de l'Information et des Relations Publiques des Établissements du Creusot de Creusot-Loire (Groupe Paribas-Schneider).

Ses fonctions sont très lourdes (jusqu'à 10 000 visiteurs français et étrangers par an, généralement à des niveaux de spécialistes élevés), particulièrement délicates, étant donnée l'importance qu'elles revêtent pour l'activité des Sociétés concernées, par le prestige qu'elle en recueille, et par le rôle déterminant que jouent les visites des délégations dans la conclusion des marchés.

En outre, la réussite de Michel Coin dans ses fonctions lui a valu d'être appelé à plusieurs autres fonctions comme Président, secrétaire ou membre d'Associations régionales ou internationales comme l'Airapt.

Ces titres multiples ont permis à Michel Coin de jouer un rôle déterminant dans l'Organisation des trois Conférences Internationales de haut niveau, qui se sont réunies au Creusot, et ont été extrêmement réussies : Conférence sur les Hautes Pressions en 1965, Conférence C.O.D.A.T.A. en 1972, Conférence sur la Cristallogénèse sous hautes pressions en 1973 et 7^e Conférence Internationale des Hautes Pressions en 1979.

L'ensemble de l'activité et l'efficacité de Michel Coin constituent un apport considérable au renom technique et scientifique de l'industrie et de la région du Creusot. La S.E.I.N. marque son intérêt en lui attribuant une Médaille de vermeil au titre du Comité des Arts Physiques.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Gaston Guyon, ingénieur en chef du génie rural des eaux et des forêts, pour ses travaux consacrés aux relations de l'eau dans le sol avec le besoin des plantes qu'il s'agisse de l'évacuation des eaux en excès, par assainissement ou drainage, ou de l'apport d'eaux complémentaires par l'irrigation, le tout étant conditionné par la connaissance des conditions de circulation de ces eaux dans le sol support, sur rapport de M. Morand, au nom du Comité de l'Agriculture.

M. Gaston Guyon, Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, est né le 8 février 1921.

Il est chef de la division « Hydraulique souterraine. Drainage » du Centre National du Machinisme Agricole

du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (C.E.M.A.G.R.E.F.).

Cette division a ses bureaux centraux au groupement d'Antony, Parc de Tourvoie, à Antony 92160.

Ingénieur des travaux ruraux, à son entrée dans les Services du Génie Rural, M. Guyon va tout d'abord passer 6 ans en circonscription du Génie Rural, en Seine-et-Marne.

Mais dès 1962 il va se spécialiser dans les travaux d'études et de recherche sur l'hydraulique agricole, puisqu'il est alors affecté à la Station d'hydraulique agricole de Vergière, puis à la Section technique de l'irrigation et de l'assainissement.

C'est en 1954 qu'il accède brillamment dans le corps des Ingénieurs du Génie Rural.

Notre Ingénieur du Génie Rural est affecté en 1957 à Paris, à la Section Technique Centrale de l'hydraulique, puis au Centre de recherche et d'expérimentation du Génie Rural, Centre qui a donné naissance après quelques transformations et fusion avec le Centre National d'Étude et d'Expérimentation du Machinisme Agricole au C.E.M.A.G.R.E.F.

L'existence professionnelle de M. Guyon aura donc été toute entière consacrée aux relations de l'eau dans le sol avec les besoins des plantes, qu'il s'agisse de l'évacuation des eaux en excès, par assainissement ou drainage ou de l'apport d'eaux complémentaires par l'irrigation, le tout étant conditionné par la connaissance des conditions de circulation de ces eaux dans le sol support.

L'expérience et les connaissances approfondies de M. Guyon dans son domaine d'activités ont fait que de nombreuses missions d'enseignement lui ont été confiées :

— Conférences à l'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts,

— Maître de Conférences à l'École nationale supérieure agronomique de Rennes,

— Chef de travaux pratiques à l'École supérieure du Bois.

A l'université, il a soutenu une thèse de doctorat d'université (option physique) le 11 juin 1965 à la Faculté des Sciences de Toulouse et obtenu la mention « très honorable » avec les félicitations du jury.

De très nombreux mémoires scientifiques et publications diverses ont été produits par lui : ils figurent dans la liste ci-jointe : on notera particulièrement trois communications à l'Académie d'Agriculture, sur les systèmes d'assainissements des sols et le drainage,

ainsi qu'un certain nombre de publications dans des revues à l'étranger, ou de caractère international.

Il n'est donc pas étonnant que M. Guyon se soit vu décerner plusieurs distinctions honorifiques.

Il est officier du Mérite Agricole et aussi chevalier de l'Ordre national du Mérite.

Il s'est vu décerner la Médaille d'Argent de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale (1958).

Il est lauréat de l'Académie d'Agriculture (Prix Xavier Bernard 1966).

Tels sont les travaux et les mérites de M. Guyon, qui paraissent bien justifier que lui soit attribuée la Médaille d'Argent de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Oleg Kristian spécialiste du moteur diesel, M. Oleg Kristian a atteint par ses propres moyens une qualification d'Ingénieur en mars 1969, qui lui permet de participer pleinement à la naissance et à la mise au point de la gamme des moteurs Poyaud 520, puis à la mise en œuvre de la haute suralimentation notamment du procédé « suralmo hyperbar », sur rapport de M. Paul Rapin, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

Curriculum vitae

Nom : Kristian.

Prénom : Oleg.

Adresse : 58, rue de la Porte de Trivaux — 92140 Clamart.

Situation de famille : Marié — 1 enfant.

Né le 4 novembre 1921 à Constantinople (Turquie).
Naturalisé Français le 2 novembre 1966.

— Études secondaires à Sète, a obtenu ses 2 baccalauréats.

— Compte-tenu des circonstances familiales et de la guerre, il est amené à travailler.

— Il s'installe à Ales en 1947, et effectue des travaux de mécanique dans un garage.

— Il se marie à Ales en 1947, puis vient s'installer dans la région parisienne en 1951, où il trouve un emploi de chef d'atelier chez Richard Diesel ; il y réalise des mises en groupes électrogènes Diesel et la Dieselisation de

tracteurs agricoles jusqu'en 1961, où il entre à la Société Grossol, comme Agent Technique.

— C'est dans ce cadre que M. Kristian effectue des travaux d'Avant-Vente pour conseiller les constructeurs et réaliser des installations sur des engins de Génie Civil de toutes sortes, en continuité avec les travaux de Bureau d'Études.

— Promu au rang d'Ingénieur le 1/3/1969, il participe pleinement à la naissance et à la mise au point de la gamme des moteurs Poyaud 520 à partir de 1968 au Laboratoire de la Faculté des Sciences à Saint-Cyr.

— L'évolution des techniques de la haute suralimentation le conduit à participer largement à la mise en œuvre du procédé Suralmo Hyperbar, tout en continuant des travaux qui concernent l'équipement des chars de combat.

— Ce domaine d'application le conduit de plus en plus vers cette spécialisation dans le cadre des études menées par différents établissements militaires français.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Marc Laurent, pour ses travaux dans la lutte chimique contre les ennemis des cultures, l'identification avec le maximum de sensibilité d'une molécule active aux différents stades de sa fabrication et de ses emplois jusqu'à l'évaluation des résidus, comporte la mise en œuvre de procédés d'extraction et d'analyse d'une importance capitale. C'est ce travail que M. Marc Laurent a réalisé depuis 1957, pour toutes les molécules originales découvertes par la société Rhone Poulenc. Sa réputation d'analyste lui a conféré une audience nationale et internationale dont une Médaille de Vermeil de notre société porte aujourd'hui le témoignage, sur rapport de M. Désaynard au nom du Comité de l'Agriculture.

Dans une Société Industrielle dont un secteur est consacré à la recherche de produits agropharmaceutiques, destinés au traitement des cultures, le service d'analyse chimique joue un rôle primordial. Au cours de son utilisation, une molécule originale accompagnée des adjuvants de formulation, parfois associée à d'autres molécules se trouve soumise aux facteurs aussi aléatoires que fluctuants de l'environnement. Or les éléments chimiques mis en jeu doivent impérativement répondre à des exigences d'efficacité aussi bien que d'innocuité pour les plantes traitées, la biocénose, l'utilisateur et les consommateurs. La molécule doit donc être suivie dans toute son évolution, depuis sa fabrication jusqu'aux termes de ses emplois.

Rien que l'étude des résidus impose d'extraire la molécule, ou ses métabolites, des plantes, du sol, des eaux souterraines, là où elle est appliquée ou risque d'être entraînée.

C'est un travail considérable pour le chimiste chargé de répondre à l'ensemble des questions posées.

Depuis vingt quatre ans, M. Marc Laurent assume cette charge au Centre Nicolas Grillet de la Société Rhone Poulenc, pour tous les produits phytosanitaires qui ont été découverts par la Société : insecticides (endotherion, Diéthion, Vamidothion, phosame), fongicide (iprodione), herbicides (carbétamide, ioxynil, oxadiazon). Des études très poussées ont été aussi réalisées pour l'analyse d'une

trentaine de molécules, d'origine diverse, entrant dans la composition des spécialités de la Société.

Marc Laurent est né à Clermont-Ferrand en 1930. Après trois années passées à l'Institut National Agronomique et au Laboratoire du P^r Desvieux, il fut engagé par la Société Rhone Poulenc et affecté à l'analyse des produits phytosanitaires. En 1966, il devint Chef du Service d'Analyse des produits phytosanitaires.

Sa double formation d'agronome et de chimiste l'avait préparé au mieux à cette fonction. Restant très attentif aux problèmes de la pratique agricole, Marc Laurent a équipé ses laboratoires, en suivant au plus près l'évolution des méthodes d'analyse qui ont affiné d'une façon extraordinaire, les procédés d'extraction et d'identification des molécules et la sensibilité des analyses. Il a mis au point de nombreuses méthodes nouvelles. Sa réputation d'analyste lui a valu d'être nommé Secrétaire de la Commission française d'analyse des produits agropharmaceutiques, chargée de codifier l'analyse des produits de traitement homologués par le Ministère de l'Agriculture. A ce titre il est devenu le correspondant régulier des organismes internationaux chargés également de normaliser les analyses des produits agropharmaceutiques.

En lui décernant une Médaille de Vermeil, notre Société a voulu porter le témoignage du rôle que Marc Laurent a joué avec autant d'efficacité, de ténacité que de modestie dans le développement de la recherche et des apports de l'industrie phytosanitaire française.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à Mme Nicole Louisnard pour ses travaux qui ont contribué au développement d'un laboratoire de caractérisation des détecteurs infrarouges à l'O.N.E.R.A., puis la reconnaissance de la part active qu'elle a prise aux Études de l'atmosphère terrestre supérieure par spectrométrie infrarouge et ses répercussions sur le milieu vital. Ces mesures ont notamment abouti à la première détermination du profil vertical du monoxyde d'azote, sur rapport de M. Veret, au nom du Comité des Arts Physiques.

M^{me} Nicole Louisnard, Ingénieur de l'École Supérieure d'Optique de Paris et Docteur-Ingénieur de la Faculté des Sciences, poursuit son activité scientifique depuis 1955 à la Direction de Physique Générale de l'O.N.E.R.A.

Par son travail de thèse, elle a contribué au développement d'un laboratoire de caractérisation des performances des détecteurs infrarouges. Maintenu en permanence au niveau nécessité par les progrès constants, ce laboratoire a rendu et continue à rendre de très grands services aux établissements et industries français, publics et privés, intéressés par le domaine de l'infrarouge.

Entre 1958 et 1973, M^{me} Louisnard a eu la responsabilité de la conception, de la réalisation et de la mise en œuvre de nombreux dispositifs infrarouges concernant la pyrométrie, la trajectographie des têtes de fusée à la rentrée dans l'atmosphère, la radiométrie et la spectroscopie. Elle a su conduire tous ces travaux avec beaucoup de compétence et de sûreté.

Depuis 1973, elle est responsable d'expériences de spectrométrie infrarouge embarquées sur ballon stratosphérique réalisées par l'O.N.E.R.A. pour étudier la concentration de composants à l'état de trace entre 15 et 40 km d'altitude, intervenant dans la chimie de l'ozone, tels que les oxydes de l'azote. Ces expériences ont notamment abouti, en 1974, à la première détermination du profil vertical stratosphérique de NO et, l'année suivante, à la première détermination simultanée des profils verticaux de NO et de NO₂.

Parmi les autres résultats scientifiques récemment obtenus, on peut citer la mise en évidence d'une forte variabilité naturelle de l'eau dans la stratosphère et l'établissement de profils verticaux de HNO₃, HCl et CO. L'abondance de ces espèces dans la stratosphère, généralement de l'ordre de la partie par milliard (ppb) était totalement inconnue avant 1973.

M^{me} Louisnard est l'auteur de nombreuses publications dont certaines ont eu un retentissement interna-

tional, notamment au moment des discussions qui se sont développées autour de l'évaluation du risque d'altération de la couche d'ozone par les oxydes d'azote, résidus de combustion des avions volant à haute altitude, tels que Concorde. Les expériences réalisées sous la responsabilité de M^{me} Louisnard ont largement contribué à prendre une juste mesure de ce risque et ont infléchi les conclusions de la commission américaine spécialisée, dans un sens beaucoup moins sévère que celles auxquelles condui-

saient les premières estimations effectuées avant toute mesure stratosphérique.

M^{me} Louisnard contribue largement au développement de l'instrumentation scientifique française dans le domaine de l'optique infrarouge et de ses applications aux études atmosphériques. Elle occupe une place de premier plan dans ce domaine et, à ce titre, elle est très largement digne de recevoir une Médaille de Vermeil de la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale.

Deux Médailles de Vermeil sont attribuées à M. Jean-Robert Quero (de la société Framatome) et M. Louis Valibus (de l'Électricité de France) pour la part déterminante qu'ils ont prise à la rédaction des « règles de conception et de construction applicables aux matériels mécaniques des îlots nucléaires à eau légères », sur rapport de M. R. Labbens, au nom du Comité des Arts Mécaniques.

En raison du programme français de construction de centrales nucléaires à eau, un arrêté ministériel énonça en février 1974 les règles de sécurité auxquelles les appareils à pression entrant dans le circuit primaire de ces centrales devaient satisfaire. Cet arrêté laisse le constructeur libre de choisir les méthodes de dimensionnement et de fabrication, sous réserve de pouvoir justifier la conformité de celles-ci avec les prescriptions de l'arrêté.

Il apparut rapidement nécessaire de rédiger un guide de conception et de construction, satisfaisant à l'arrêté et précisant aux constructeurs et à leurs sous-traitants le cadre dans lequel les notes de calcul et les spécifications de matériaux, de fabrication et de contrôle devaient être établies.

Cet objectif a été rempli par « les Règles de conception et de construction » applicables aux matériels mécaniques des îlots nucléaires à eau légère « R CC-M » rédigé par l'Électricité de France et Framatome, non seulement pour le circuit primaire principal visé par l'arrêté de 1974, mais aussi pour l'ensemble des matériels entrant dans la chaudière nucléaire. Les principaux artisans de cette rédaction ont été M. Jean Robert Quero de Framatome, et M. Louis Valibus de l'Électricité de France.

Né en 1941, M. Jean Robert Quero est ingénieur des Arts et Métiers et de l'Institut National Supérieur des Techniques Nucléaires. Après avoir accompli son service militaire au Département de Propulsion du Commissariat à l'Énergie Atomique, il entra au Groupement Atomique Alsacienne Atlantique (G.A.A.A.) où il collabora à l'étude du bloc pile du réacteur à haut flux « Max von Laue — Paul Langevin » puis des gros équipements des réacteurs à eau bouillante. Entré à Framatome en 1970, il fut d'abord responsable des études de cuves de réacteurs et des analyses détaillées du comportement des appareils du circuit primaire ; il passa ensuite au Service de Sécurité Nucléaire, et devint assistant technique du Chef de la

Division des Équipements Primaires. Ces fonctions le conduisirent à être membre de 1972 à 1974 du groupe de travail qui prépara l'arrêté de février 1974 ; en 1978 il fut chargé de la coordination de la rédaction du RCC-M entreprise en collaboration avec l'Électricité de France.

M. Louis Valibus, né en 1936, obtint en 1962 le diplôme d'Ingénieur de l'École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique de Poitiers. Entré en 1964 à la Direction des Études de Recherches d'Électricité de France, il obtint en 1969 le grade d'Ingénieur — Docteur de l'Université de Poitiers. Jusqu'en 1978, M. Valibus poursuivit son travail au Département Études des Matériaux de la Direction des Études et Recherches, où il devint successivement Chef de Groupe, Chef de la Division des Essais Mécaniques, et en 1976 Chef de Département Adjoint. Affecté en 1978 à la Direction de l'Équipement, il y est chef du Département Métallurgie et Technologie au Service du Contrôle des Fabrications. Ces fonctions le conduisent à participer étroitement à la rédaction du RCC-M.

Le RCC-M est le résultat d'une collaboration étroite entre notre Service National de Production d'Énergie et le constructeur des centrales nucléaires. Une mise à jour périodique en est prévue. Il énonce des règles pratiques de dimensionnement et de fabrication qui permettent en particulier de satisfaire aux prescriptions de l'arrêté de 1974 ; il donne aussi au constructeur et à ses sous-traitants le guide nécessaire pour la rédaction de leurs spécifications. A l'étranger, il constitue avec l'arrêté de 1974 un système français cohérent de sûreté des appareils à pression nucléaires.

La Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale n'oublie pas que la rédaction de ce recueil de règles a été un travail d'équipe. Elle reconnaît la valeur de ce travail en attribuant une Médaille de vermeil aux deux principaux artisans, Messieurs Jean Robert Quero et Louis Valibus.

Une Médaille de Vermeil est attribuée à M. Louis Roa, chef du département de l'ensemble de l'expérimentation en culture de Procida-Roussel-U.C.L.A.F. M. Roa est très connu d'organismes scientifiques divers. Il a publié une trentaine de notes scientifiques dans des revues spécialisées et a contribué à l'amélioration de la technique agricole, sur rapport de M. J. Lhoste, au nom du Comité de l'Agriculture.

M. Louis Roa est né le 6 août 1940 à Marcigny, en Saône-et-Loire. Après des études effectuées à Roanne et à Lyon, il sort de l'École Nationale Supérieure Agronomique de Grignon en 1965. Il accomplit sa coopération technique en Tunisie où il est affecté pendant deux ans au

collège agricole de Bou-Chérif. Libéré de ses obligations militaires, Louis Roa entre dans l'industrie phytosanitaire. D'abord chargé du Service d'Expérimentation des « Herbicides et Substances de croissance », il est bientôt promu Chef du Département de l'ensemble de l'expéri-

mentation en culture pour le compte de Procida-Roussel-Uclaf. Le travail qu'il effectue est non seulement apprécié de sa direction mais également d'organismes scientifiques divers comme le « Comité Français de Lutte contre les Mauvaises Herbes » ou la « Commission des Essais Biologiques de la Société Française de Phytatrie et de Phytopharmacie », au sein desquels il joue un rôle déterminant.

M. Roâ a publié une trentaine de notes scientifiques dans des revues spécialisées et à l'occasion de congrès, et a ainsi contribué à l'amélioration de la technique agricole.

C'est un chercheur plein d'imagination, méthodique, travailleur et la marque d'estime que notre Société lui confère aujourd'hui sous la forme d'une Médaille de Vermeil me semble parfaitement méritée.

V - Médailles d'Argent

Une Médaille d'Argent est attribuée à M. Henri Cailliet ancien 1^{er} Maître Mécanicien de la Marine Nationale, pour récompenser toute son activité professionnelle pendant 22 ans, au profit des installations frigorifiques d'une compagnie industrielle responsable de la conservation par le froid des denrées alimentaires et autres produits périssables, sur rapport du Vétérinaire-Biologiste Général Guillot, au nom du Comité de l'Agriculture.

Né en Bretagne en 1927, M. Henri Cailliet, engagé volontaire dans la Marine Nationale à 16 ans, sort en 1935 — parmi les premiers de sa promotion de l'École des mécaniciens de Lorient.

Embarqué successivement à bord de 2 sous-marins, il sert sur plusieurs territoires d'Outre-mer, puis à Paris où il prend sa retraite proportionnelle en 1958, avec le grade de Premier-Maître mécanicien de la Marine, titulaire de la Médaille militaire, de la croix de guerre des T.O.E., de la Médaille coloniale avec agrafes « Madagascar » et « Indo-Chine » et de plusieurs Médailles commémoratives 1939-1935.

M. Cailliet entre alors comme Chef mécanicien frigoriste à la Compagnie des Entrepôts et gares frigorifiques (C.E.G.F.) dont l'activité est consacrée à la conservation par le froid des denrées alimentaires et autres produits périssables.

S'adaptant parfaitement à ses nouvelles fonctions et cherchant sans cesse à améliorer ses connaissances, il fait

preuve de remarquables qualités techniques qui le font désigner en 1965 comme contrôleur mécanicien des entrepôts C.E.G.F. de la région parisienne. Chef d'exploitation de l'entrepôt d'Ivry, pendant 21 mois, puis 6 mois en Italie, M. Cailliet est affecté à la Direction générale de la C.E.G.F., où pendant 10 ans, jusqu'à sa retraite en 1980, il est chargé du contrôle de toutes les installations frigorifiques de cette compagnie en France, en Italie et à Saint-Pierre-et-Miquelon (entretien et modifications — rendement...). Il assure en outre la réception des installations neuves dans une vingtaine d'entrepôts (essais — réglage — mise au point...).

Travailleur infatigable, se dépensant sans repos, souvent nuit et jour, M. Cailliet se révèle un collaborateur particulièrement apprécié des ingénieurs de la C.E.G.F., grâce à sa large expérience technique et à sa conscience professionnelle.

De telles qualités méritent d'être récompensées par l'attribution d'une Médaille d'Argent de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationl.

Une Médaille d'Argent est attribuée à M. Lucien Contassot sur rapport de M. Vodar au nom du Comité des Arts Physiques.

M. Lucien Contassot est né en 1916 et a fait ses études aux Écoles Schneider du Creusot dont la réputation était nationale et donnait à ses élèves une formation très solide.

Après un début aux Bureaux d'études des Services Mécaniques et une interruption due à la guerre, qu'il termina comme réfractaire au Service du Travail Obligatoire en Allemagne, Lucien Contassot entreprend sa véritable carrière dans les Services Comptables.

Sa ténacité, son esprit méticuleux et méthodique, le désignent tout naturellement vers les années 1950, pour faire partie de la première équipe de mécanographie et des premières machines à cartes perforées.

Sa carrière s'est déroulée tout naturellement par la suite à l'Informatique où il a su — comme l'on dit — se

recycler. En réalité, en entreprenant de nouvelles études et devenant un spécialiste, mettant au point les programmes les plus compliqués, il servit à la stratégie d'une grande industrie comme celle de Creusot-Loire.

Parallèlement, membre actif de nombreuses sociétés locales, ses activités l'ont amené au Comité de l'A.I.R.A.P.T. (Association Internationale pour l'Avancement de la Recherche et de la Technologie aux Hautes-Pressions), dont le Siège International est au Creusot et il travaille actuellement à l'élaboration du programme de la Banque de Données Hautes Pressions.

L'ensemble de ses actions de développement mérite bien, au nom du Comité des Arts Physiques, la Médaille d'Argent de la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale.

Une Médaille d'Argent est attribuée à M. Jean Marcault pour sa contribution à la mise en œuvre et à l'exploitation de systèmes informatiques, spécifiques utilisés au cours de plusieurs missions scientifiques internationales, sur rapport de M. Veret, au nom du Comité des Arts Physiques.

Jean Marcault est né en 1929 à Versailles. Il est entré à l'O.N.E.R.A. en 1952 comme monteur-câbleur et a gravi successivement tous les échelons de technicien jusqu'en 1976, date à laquelle il a été nommé Technicien Principal Hors-Classe.

Grâce à un esprit vif et curieux ainsi qu'à une grande capacité d'apprendre « sur le tas » et par ses propres moyens, il a su très vite s'adapter aux évolutions permanentes des techniques, puisque dès 1965 il était déjà nommé Chef de Groupe d'Agents Techniques.

En 1968, ses activités ont été orientées vers la mise en œuvre des circuits logiques, puis vers l'utilisation des miniordinateurs, soit pour l'acquisition des données dans les grands ensembles de mesure, soit pour le contrôle des processus. Dans ce domaine d'activité, il a acquis les connaissances nécessaires à la programmation en langage assembleur et en Fortran.

La solidité de ses compétences et sa grande faculté d'adaptation aux situations nouvelles ou imprévisibles ont conduit l'Office à lui confier des tâches importantes dans la préparation, puis dans la conduite de missions de grande envergure.

Ainsi, en 1970, il a participé, au Centre d'Essais des Landes, aux expériences de poursuite automatique d'avion et d'hélicoptère par faisceau laser.

En 1973, et dans le même style d'activité, il a participé, à la montagne de Lure en Haute-Provence, aux

expériences de télémétrie laser sur satellites, expériences faites en collaboration étroite avec le C.N.E.S.

En 1976, il a participé à la mise en œuvre de systèmes informatiques de gestion d'expérience et d'acquisition des données relatifs au spectromètre à grille de Girard, embarqué sur avion. Il a ensuite fait partie de l'équipe française qui a participé au programme international « Latitude Survey » dont le but était l'étude de la haute atmosphère à toutes les latitudes du globe terrestre, à l'aide de mesures effectuées à bord d'un avion Convair 990. Dans ce programme, l'équipe française qui travaillait en collaboration étroite avec le C.N.E.S. et la N.A.S.A. avait pour tâche de mesurer, par spectrométrie infrarouge, les concentrations des composants minoritaires de la haute atmosphère. Les initiatives que Jean Marcault a su prendre au cours de cette mission lointaine et de longue durée — puisque navigant du pôle Nord au pôle Sud — ont été des plus heureuses et ont grandement contribué au succès de cette mission.

L'an dernier, Jean Marcault a eu l'occasion de préparer et participer à une mission de même nature à bord d'une Caravelle. Cette mission, qui faisait partie du programme européen Stratoz, était organisée par la Météorologie Nationale et la D.G.R.S.T. et comprenait des scientifiques de l'O.N.E.R.A., de l'I.A.S. de Belgique et du K.F.A./Jülich de la R.F.A. Là aussi on peut affirmer sans exagération que Jean Marcault a constitué un des piliers ayant assuré le bon déroulement de cette expérience.

Une Médaille d'Argent est attribuée à M. Michel Toitot sur rapport de M. Boris Vodar au nom du Comité des Arts Physiques.

Michel Toitot est né en 1927. Il fait des études supérieures à l'École d'Ingénieurs de Grenoble dont il sort Major avant de passer une licence de sciences, son doctorat d'Ingénieur en 1957 tout en étant assistant, de 1953 à 1958 du P^r Neel.

En 1958, il entre dans l'Industrie à la Société des Forges et Ateliers du Creusot, aujourd'hui Creusot-Loire, où il est chargé du secteur « physique » au Centre de Recherches.

Outre ses activités professionnelles, il faut ajouter d'autres activités :

- P^r de Physique C.N.A.M. (Centre associé du Creusot) depuis 1960.

- Formation permanente, en particulier, en Essais non Destructifs (magnétoscopie — ressuage).

- Formation permanente : C.A.C.E.M.I.-C.N.A.M., Paris ; C.A.S.T., I.N.S.A. Lyon ; F.O.P.E.R.F.I.C., C.T.I.F., Paris ; E.N.S.A.M., Cluny.

- Conférences spécifiques hors congrès : École Centrale de Paris ; École Supérieure de Fonderie, Paris ; S.E.V. Marshall, Paris ; Louvain-la-Neuve, Belgique ; E.N.I.M., Metz.

- Membre du Conseil Scientifique de l'Université de Dijon.

- Membre du Conseil Scientifique C.P.S. Paris-Nord.

- Membre du Conseil de l'I.U.T. du Creusot.

- Commission Pédagogique Provisoire de l'I.U.T. de Sciences et Technologie des matériaux de Grenoble.

- Chevalier des Palmes Académiques.

La Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale est heureuse de décerner la Médaille d'Argent à Michel Toitot qui est l'exemple même des bonnes relations, profitables à tous, entre l'Industrie, la Science, l'Université.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE

Fondée en 1801

Reconnue d'Utilité Publique en 1824

4, place St-Germain-des-Prés, 75006 PARIS

Tél. : 548-55-61 - C.C.P. 618-48 Paris



HISTORIQUE

La « SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE » fut fondée en l'AN X de LA RÉPUBLIQUE (1801) par NAPOLEON BONAPARTE, Premier Consul et CHAPTAL, Ministre de l'Intérieur et premier Président de la Société, assistés de Berthollet - Brongniart - Delessert - Fourcroy - Grégoire - Laplace - Monge - Montgolfier - Parmentier... et de nombreux autres savants, ingénieurs, et hommes d'Etat.

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1824,

elle a poursuivi son action pendant tout le XIX^e siècle, sous la présidence de Thénard - J.-B. Dumas - Becquerel et de leurs successeurs. On la voit encourager tour à tour Jacquard - Pasteur - Charles Tellier - Beau de Rochas.

Ferdinand de Lesseps - Sainte-Claire-Deville - Gramme - d'Arsonval furent titulaires de sa Grande Médaille.

BUT

LA SOCIÉTÉ S'EST PRÉOCCUPÉE PARTICULIÈREMENT, CES DERNIÈRES ANNÉES, DE DONNER AUX MILIEUX INDUSTRIELS DES INFORMATIONS EXACTES LEUR PERMETTANT DE SUIVRE LES DERNIERS DÉVELOPPEMENTS DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE.

ACTIVITÉS

ELLE DÉCERNE DES PRIX ET MÉDAILLES aux auteurs des inventions les plus remarquables et des progrès les plus utiles ainsi qu'aux ouvriers et agents de maîtrise qui se sont distingués par leur conduite et leur travail. Elle organise des CONFÉRENCES d'actualité scientifique, technique et économique.

Elle publie une REVUE TRIMESTRIELLE : « L'INDUSTRIE NATIONALE ».

