

## 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](http://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](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 possible 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	<a href="https://www.sudoc.fr/039224155">https://www.sudoc.fr/039224155</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT">https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">1949, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1949, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1949, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1949, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1949, n° 4 bis</a>
	<a href="#">1950, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1950, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1950, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1950, n° 4 bis</a>
	<a href="#">1951, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1951, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1951, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1951, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1952, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1952, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1952, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1952, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1952, n° spécial</a>
	<a href="#">1953, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1953, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1953, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1953, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1953, n° spécial</a>
	<a href="#">1954, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1954, n° 2 (avril-juin)</a>
	<a href="#">1954, n° 3 (juil.-sept.)</a>
	<a href="#">1954, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1955, n° 1 (janv.-mars)</a>

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

	<a href="#">1967, n° 4 (oct.-déc.)</a>
	<a href="#">1968, n° 1</a>
	<a href="#">1968, n° 2</a>
	<a href="#">1968, n° 3</a>
	<a href="#">1968, n° 4</a>
	<a href="#">1969, n° 1 (janv.-mars)</a>
	<a href="#">1969, n° 2</a>
	<a href="#">1969, n° 3</a>
	<a href="#">1969, n° 4</a>
	<a href="#">1970, n° 1</a>
	<a href="#">1970, n° 2</a>
	<a href="#">1970, n° 3</a>
	<a href="#">1970, n° 4</a>
	<a href="#">1971, n° 1</a>
	<a href="#">1971, n° 2</a>
	<a href="#">1971, n° 4</a>
	<a href="#">1972, n° 1</a>
	<a href="#">1972, n° 2</a>
	<a href="#">1972, n° 3</a>
	<a href="#">1972, n° 4</a>
	<a href="#">1973, n° 1</a>
	<a href="#">1973, n° 2</a>
	<a href="#">1973, n° 3</a>
	<a href="#">1973, n° 4</a>
	<a href="#">1974, n° 1</a>
	<a href="#">1974, n° 2</a>
	<a href="#">1974, n° 3</a>
	<a href="#">1974, n° 4</a>
	<a href="#">1975, n° 1</a>
	<a href="#">1975, n° 2</a>
	<a href="#">1975, n° 3</a>
	<a href="#">1975, n° 4</a>
	<a href="#">1976, n° 1</a>
	<a href="#">1976, n° 2</a>
	<a href="#">1976, n° 3</a>
	<a href="#">1976, n° 4</a>
	<a href="#">1977, n° 1</a>
	<a href="#">1977, n° 2</a>
	<a href="#">1977, n° 3</a>
	<a href="#">1977, n° 4</a>
	<a href="#">1978, n° 1</a>
	<a href="#">1978, n° 2</a>
	<a href="#">1978, n° 3</a>
	<a href="#">1978, n° 4</a>
	<a href="#">1979, n° 1</a>
	<a href="#">1979, n° 2</a>
	<a href="#">1979, n° 3</a>
	<a href="#">1979, n° 4</a>
	<a href="#">1980, n° 1</a>
	<a href="#">1982, n° spécial</a>

	<a href="#">1983, n° 1</a>
	<a href="#">1983, n° 3-4</a>
	<a href="#">1983, n° 3-4</a>
	<a href="#">1984, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1984, n° 2</a>
	<a href="#">1985, n° 1</a>
	<a href="#">1985, n° 2</a>
	<a href="#">1986, n° 1</a>
	<a href="#">1986, n° 2</a>
	<a href="#">1987, n° 1</a>
	<a href="#">1987, n° 2</a>
	<a href="#">1988, n° 1</a>
	<a href="#">1988, n° 2</a>
	<a href="#">1989</a>
	<a href="#">1990</a>
	<a href="#">1991</a>
	<a href="#">1992</a>
	<a href="#">1993, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1993, n° 2 (2eme semestre)</a>
	<a href="#">1994, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1994, n° 2 (2eme semestre)</a>
	<a href="#">1995, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1995, n° 2 (2eme semestre)</a>
	<a href="#">1996, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1997, n° 1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1997, n°2 (2e semestre) + 1998, n°1 (1er semestre)</a>
	<a href="#">1998, n° 4 (4e trimestre)</a>
<b>VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	<a href="#">1999, n° 2 (2e trimestre)</a>
	<a href="#">1999, n° 3 (3e trimestre)</a>
	<a href="#">1999, n° 4 (4e trimestre)</a>
	<a href="#">2000, n° 1 (1er trimestre)</a>
	<a href="#">2000, n° 2 (2e trimestre)</a>
	<a href="#">2000, n° 3 (3e trimestre)</a>
	<a href="#">2000, n° 4 (4e trimestre)</a>
	<a href="#">2001, n° 1 (1er trimestre)</a>
	<a href="#">2001, n° 2-3 (2e et 3e trimestres)</a>
	<a href="#">2001, n°4 (4e trimestre) et 2002, n°1 (1er trimestre)</a>
	<a href="#">2002, n° 2 (décembre)</a>
	<a href="#">2003 (décembre)</a>

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	
<b>Titre</b>	<b>L'Industrie nationale : comptes rendus et conférences de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale</b>
<b>Volume</b>	<a href="#">1999, n° 2 (2e trimestre)</a>
<b>Adresse</b>	<b>Paris : Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1999</b>

<b>Collation</b>	<b>1 vol. (30 p.) : photogr. ; 30 cm</b>
<b>Nombre de vues</b>	<b>32</b>
<b>Cote</b>	<b>INDNAT (163)</b>
<b>Sujet(s)</b>	<b>Industrie</b>
<b>Thématique(s)</b>	<b>Généralités scientifiques et vulgarisation</b>
<b>Typologie</b>	<b>Revue</b>
<b>Langue</b>	<b>Français</b>
<b>Date de mise en ligne</b>	<b>03/09/2025</b>
<b>Date de génération du PDF</b>	<b>08/09/2025</b>
<b>Recherche plein texte</b>	<b>Non disponible</b>
<b>Permalien</b>	<b><a href="https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT.163">https://cnum.cnam.fr/redir?INDNAT.163</a></b>

[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 reporterà 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 abondant, 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, publant 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

# L'INDUSTRIE NATIONALE

# SPI

Société d'utilité publique fondée en 1801

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT  
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE



Deuxième trimestre 1999

PUBLICATION SOUS LA DIRECTION DE MONSIEUR ROGER BEL  
VICE -PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

# S O M M A I R E

Éditorial ..... p. **3**

La remise des Montgolfier ..... p. **4**  
Le 2 juin 1999

La Société en marche vers son Bicentenaire en 2001 ..... p. **18**  
Article de Serge Benoît

La Vie Industrielle ..... p. **23**  
Nouvelles, Publications  
et Articles des Comités de la S.P.I.

Remise de la Légion d'honneur ..... p. **30**  
à Monsieur Daniel Decroocq

Les textes paraissant dans *L'Industrie Nationale* n'engagent pas la responsabilité de la société quant aux opinions exprimées par les auteurs.

# É D I T O R I A L

**L**e moindre fait divers peut devenir en temps réel un événement mondial, pour peu qu'il excite la sensiblerie, la peur, la rancune, la salacité... Une rumeur, l'expression d'un doute ou d'une suspicion injectée, par un quidam, dans un réseau de communication, peut, en quelques heures, discréditer la réputation d'un chef d'entreprise, d'une marque ou d'un produit, mettre en péril mortel une entreprise et les emplois qu'elle assume.

Longtemps, certains ont rêvé de « moraliser l'information » par un code déontologique des journalistes. Si ce code avait existé, aurait-il encore une utilité ? L'initiative de la diffusion d'un message « d'information » échappe désormais le plus souvent aux professionnels de l'information, qui en apprennent le contenu en même temps que le lecteur lambda et ceux qui découvrent qu'ils sont incriminés par des anonymes.

La situation étant, dans l'état actuel, incontrôlable, il faut désormais vivre avec ces systèmes de communication instantanés, aux multiples sources diffuses, où peut s'exprimer impunément aussi bien la concurrence déloyale que la vengeance. Les médias institutionnels se trouvent contraints, concurrence oblige, de faire échos, avant toutes vérifications.

Vivre avec cette diffusion sauvage et infamante, qu'elle soit porteuse de mensonges ou de vérité, signifie qu'il faut revoir les lois, les règlements, les procédures qui se trouvent bousculés par cette situation nouvelle en plein développement. La mise au pilori médiatique est une peine et une souffrance, au même titre que la prison.

Placés au cœur du dispositif, les experts voient leur rôle amplifié, comme le sont les normes imposées, les sanctions qui les accompagnent...

L'expert est un témoin actif, tantôt à charge tantôt à décharge. La tradition du droit veut que « *testus unus, testus nullus* » : un seul témoin, pas de témoin.... un seul expert, pas d'expertise. Il ne suffit plus que les contre-expertises soient de droit en temps différé ! Expertise et contre-expertise doivent être simultanées. Le poison diffuse pendant la prolongation de l'incertitude, celle-ci crée l'angoisse, l'agressivité, l'affabulation et... l'infamie.

La sage lenteur de la justice était encore, il n'y a pas si longtemps, un gage de sa bonne administration. Aujourd'hui, elle est devenue cause et responsable du mal irréparable, qui se fait pendant que l'instruction se prolonge.

**BERNARD MOUSSON**  
Président



## MONTGOLFIER 1999

2 JUIN 1999

Depuis sa création en 1801, a rappelé le Président Bernard Mousson, après avoir accueilli chaleureusement l'assistance, la Société a pour philosophie de reconnaître comme industriels les services au même titre que les activités agricoles et manufacturières. Les minéraux, les carburants, les objets techniques n'ont en effet, de valeur industrielle que par les services qu'ils rendent à l'usager final. L'amendement des sols, l'usinage, l'assemblage, la valorisation des déchets mais aussi la conception assistée par ordinateur, le marketing, le design, le «lobbying» sont des activités industrielles lorsqu'elles concourent à offrir des services marchands.

Il évoque la Montgolfière, gonflée à l'air chaud, dont l'envol a été un succès populaire extraordinaire en 1787. Alors que dans les mêmes jours le ballon gonflé à l'hélium de Jacques Charles, plus prometteur, a décollé dans l'indifférence totale. Dans cette compétition pacifique, où deux technologies s'opposaient, c'est le design de la Montgolfière, issue de la patte de l'architecte Étienne Montgolfier, qui a gagné la première manche.

Le Président a ensuite présenté, aux invités, Francis Bernard, parrain de cette promotion 1999. Il a retracé la carrière de celui qui est l'un des quatre créateurs de la conception assistée par ordinateur, sa carrière se confond avec l'histoire de l'industrie de la C.A.O. Il l'a remercié, en lui donnant la parole, d'avoir accepté de faire une conférence sur un sujet industriel qu'il domine particulièrement bien.

### LA C.F.A.O.

«Je vais vous parler d'une aventure industrielle qui a commencé il y a près de 30 ans et qui est devenue une des plus belles «success stories» françaises des deux dernières décennies. Je commencerai par vous présenter le logiciel CATIA et l'entreprise Dassault Systèmes. Ensuite, j'évoquerai les raisons qui ont permis de transformer une innovation technologique en une réussite industrielle.

#### 1 - CATIA et Dassault Systèmes

CATIA est un logiciel informatique de Conception et de Fabrication Assistées par Ordinateur ou CFAO. CATIA est né chez Dassault Aviation pour résoudre un problème industriel. En effet, dans les années 60, sont apparus les premiers ordinateurs scientifiques capables de résoudre des problèmes d'aérodynamique théorique. En même temps, sont apparues les premières machines-outils à commande numérique qui découpent et sculptent les pièces métalliques de la structure d'un avion. Il fallait donc développer des logiciels pour définir les formes géométriques de l'avion car ces formes sont les données nécessaires au

calcul des écoulements dynamiques. Ce sont également celles qui servent à piloter les machines à commande numérique. Ces logiciels sont les ancêtres de CATIA.

Dassault Aviation a été sans doute un des premiers industriels dans le monde à investir dans ces technologies de pointe. Nous avons formé une petite équipe de deux, puis trois personnes pour développer les outils logiciels de conception des formes de l'avion, de création d'une base de données géométriques, de calcul d'aérodynamique, et de pilotage de machines à commande numérique.

Dans le courant des années 70, mon équipe d'ingénieurs s'est étoffée, nous avons perfectionné considérablement le logiciel en même temps que les ordinateurs devenaient de plus en plus performants. Nous étions capables de concevoir des surfaces très complexes – par exemple des fuselages d'avions militaires. Très rapidement CATIA a remplacé les planches à dessiner, encore très répandues dans l'industrie jusqu'au milieu des années 80. En effet, l'utilisation d'une base de données unique informatisée de la conception à la fabrication a supprimé toutes les erreurs et imprécisions.

sions qui se traduisaient par des retouches imprévues en atelier, retouches qui allongent de près de 30 % les temps de cycle et qui ont un impact de même ordre sur les coûts. En même temps, la qualité des assemblages s'est considérablement améliorée car toutes les pièces de l'assemblage sont issues de la même base de données informatique.

C'est ainsi que nous avons, avec CATIA, participé à la révolution informatique considérable de cette fin de siècle et nous avons largement contribué à l'émergence et au développement de la technologie de Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur ou CFAO.

En résumé, la CFAO permet de concevoir des objets ou des assemblages aussi variés que des avions, des voitures, des bateaux, des usines ou des chaussures de ski. Sur l'écran graphique, l'utilisateur visualise en tridimensionnel l'objet. Il peut le modifier en temps réel, le calculer pour tester son comportement futur - par exemple sa résistance à des efforts. Enfin, il définit les séquences de fabrication et il simule graphiquement le fonctionnement des machines. La CAO est également l'instrument électronique de communication de l'entreprise, et même de l'entreprise étendue aux sous traitants, en permettant chacun d'analyser ou d'enrichir la base de données commune.

Devant la réussite de CATIA pour concevoir et fabriquer ses avions, Dassault Aviation s'est trouvé confronté à un choix stratégique : soit garder pour soi-même cette technologie d'avant-garde, afin d'être plus compétitif que ses concurrents, soit, au contraire, profiter de cette avance technologique pour créer un standard en commercialisant le système. C'est la deuxième solution qui est adoptée. En effet, nous pensions à juste titre, que le coût des développements futurs prévisibles de CATIA serait trop lourd pour une seule entreprise.

Nous avons donc créé en 1981 Dassault Systèmes, filiale de Dassault Aviation, avec mon équipe de 25 ingénieurs, extrêmement motivés par cette opportunité de s'ouvrir sur le monde. Depuis 1981, Dassault Systèmes s'est considérablement développé et est devenu le leader mondial de la CFAO. Nous sommes maintenant plus de 2.000 ingénieurs, nous avons 4 filiales aux États-Unis, 2 filiales en Europe et 2 filiales en Asie.

Nous avons plus de 11.000 clients dans une cinquantaine de pays. Ils utilisent CATIA sur près de 110.000 terminaux graphiques. Presque tous les constructeurs d'avions et de voitures dans le monde sont nos clients. Leurs produits sont conçus et réalisés avec CATIA. En dix ans, ils ont ainsi réduit considérablement leurs temps de cycle. Par exemple, il est

maintenant possible de lancer une nouvelle voiture en 2 ans et demi au lieu de 5 ans au début des années 80.

## 2 - *Les paramètres d'une réussite*

Je souhaiterais maintenant évoquer les raisons principales de cette réussite.

En premier lieu, un environnement favorable, l'émergence de nouvelles technologies. Chez Dassault Aviation, j'ai bénéficié d'une culture d'entreprise orientée vers la recherche permanente de la performance et de l'innovation. Dans ce milieu porteur, la direction générale technique m'a donné carte blanche pour lancer le système CATIA et m'a soutenu pour le promouvoir au sein de l'entreprise, aussi bien dans les bureaux d'étude que dans les ateliers.

Il ne suffisait pas d'être bien né au sein de Dassault Aviation. Encore fallait-il réussir la diversification du groupe Dassault dans l'informatique avec Dassault Systèmes. Nous avions un défi technique et un défi commercial.

Sur le plan technique, nous devions conserver le « leadership » dans un secteur qui change très rapidement. Un logiciel qui n'évolue pas très vite en fonction des progrès de l'informatique et des besoins de ses utilisateurs perd rapidement de sa compétitivité. Au moins tous les six mois, une nouvelle version plus riche en, fonctionnalités et en performances doit être livrée à la clientèle. Dans cette course à l'innovation, nous veillons à ce que nos dépenses en Recherche et Développement soient supérieures d'au moins 20 % à celles de nos meilleurs concurrents.

Sur le plan commercial, nous savions dès la création de Dassault Systèmes qu'il fallait très rapidement faire croître nos ventes, et donc notre chiffre d'affaires, afin de financer nos développements.

Le marché français représente moins de 10 % du marché mondial de l'informatique. C'est largement insuffisant pour financer la croissance, face à des concurrents qui sont presque tous américains. Il faut dès le départ vendre aux premiers clients de l'informatique que sont les États-Unis, le Japon et l'Allemagne.

Nous avons alors pris peut-être la meilleure décision de notre vie d'entreprise en faisant alliance avec IBM, au lieu de construire notre propre force commerciale, ce qui aurait été très cher et surtout trop lent. Nous avons négocié un modèle original dans notre métier Dassault Systèmes se concentre sur le développement de CATIA et notre partenaire IBM le vend dans le monde entier.

Grâce à ce modèle, nos premiers clients ont été allemands, américains et japonais avant d'être français. D'ailleurs, les références étrangères, comme par exemple Mercedes, BMW, Honda ou Boeing, sont souvent nécessaires pour vendre en France.

Nous avons depuis enrichi le modèle avec le concept d'entreprise étendue.

Bien entendu, au préalable, il faut avoir défini une vision long terme de notre métier ainsi qu'une stratégie pour concrétiser la vision. L'entreprise étendue fait partie du système d'exécution de la stratégie. C'est la recherche du meilleur équilibre possible entre la croissance interne, la croissance externe et les alliances.

La croissance interne permet de se renforcer autour de son métier de base. La croissance externe fait gagner du temps, il faut la privilégier si on en a les moyens. Et les alliances, comme celle que nous avons faite avec IBM, sont le meilleur moyen de démultiplier l'efficacité de l'entreprise avec des partenaires qui ont des métiers complémentaires.

Depuis la création de Dassault Systèmes, nous avons acquis 5 entreprises, presque toutes américaines, et nous avons signé des accords de partenariat avec près de 40 entreprises, dans les domaines de la Recherche et Développement, des services, ou de la vente.

En conclusion, je remercie la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale. Vous avez reconnu, à travers moi, l'extraordinaire réussite d'une équipe passionnée, soutenue par le groupe Dassault. Je suis heureux que nous ayons pu contribuer à l'essor de la France et à la promotion de son image dans le monde entier, dans le domaine si stratégique de l'informatique. A l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, je suis sûr que les bases que nous avons établies nous permettrons de conforter notre position.

*Ensuite Catherine Jost-Veret et Gérard Emptoz, membres de la Société, ont présenté alternativement les lauréats 1999, à qui Francis Bernard a remis à chacun, en le félicitant, sa médaille et son diplôme.*

## AU TITRE DU COMITÉ DES ARTS MÉCANIQUES

### DANG VAN KY

Dang Van Ky, chercheur reconnu en France et à l'Étranger, a des références qui sont exceptionnelles :

Diplômé de l'École des Ponts et Chaussées (1964), il devient Docteurs ès Sciences Physiques en 1971. Depuis, il collectionne les distinctions prestigieuses :

- Médaille d'argent CNRS (1995)
- Prix Alexandre Darracq (1991) de l'Académie des Sciences pour les travaux sur la fatigue multiaxiale
- Médaille Letort attribuée ici par la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale
- Lauréat de la Fondation Jacob Wallenberg (1984), Prix décerné par l'Académie Royale Suédoise des Sciences de l'Ingénieur
- Membre du Comité Scientifique du Laboratoire de mécanique des Solides à l'École Polytechnique
- Chairman de la Conférence Euromech 297 Fatigue Analysis in the Context of Mechanical Design
- Membre du Comité scientifique du C.E.A./DRN
- Membre du Comité scientifique de l'Institut de Soudure
- Membre du Comité scientifique de ETCACREA

- Conseiller scientifique de Gaz de France
- Responsable du 3<sup>e</sup> cycle à l'École Polytechnique depuis 1990

Comme il a été noté, Dang Van Ky a déjà reçu un prix de la Société, cependant le Comité a estimé que l'ensemble des travaux et des résultats de ce chercheur méritaient que la Société l'honneure à nouveau. Il n'est pas facile de résumer les recherches que Monsieur Dang Van Ky a mené au cours de sa carrière.

Un rappel superficiel va préciser des domaines dans lesquels Dan Van Ky a contribué à apporter à l'industrie, des outils remarquables de calculs des structures destinés aux Bureaux d'Études.

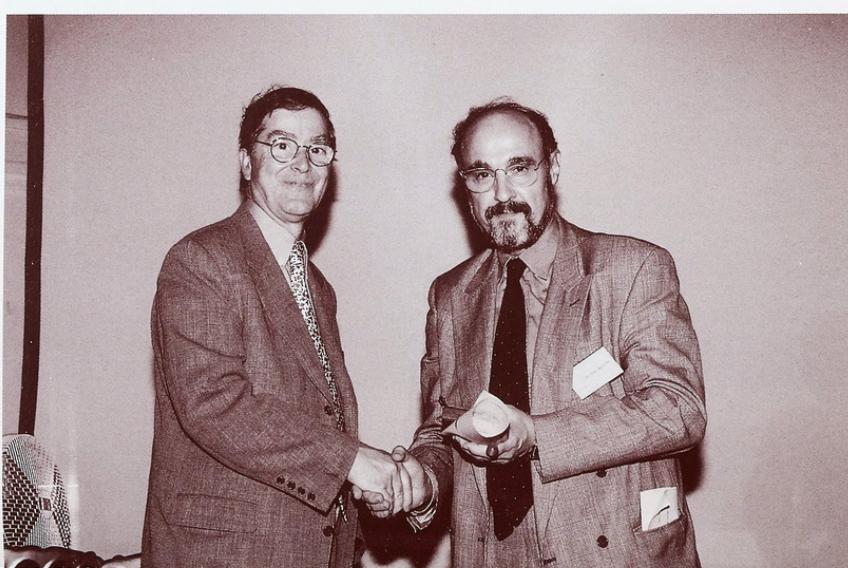
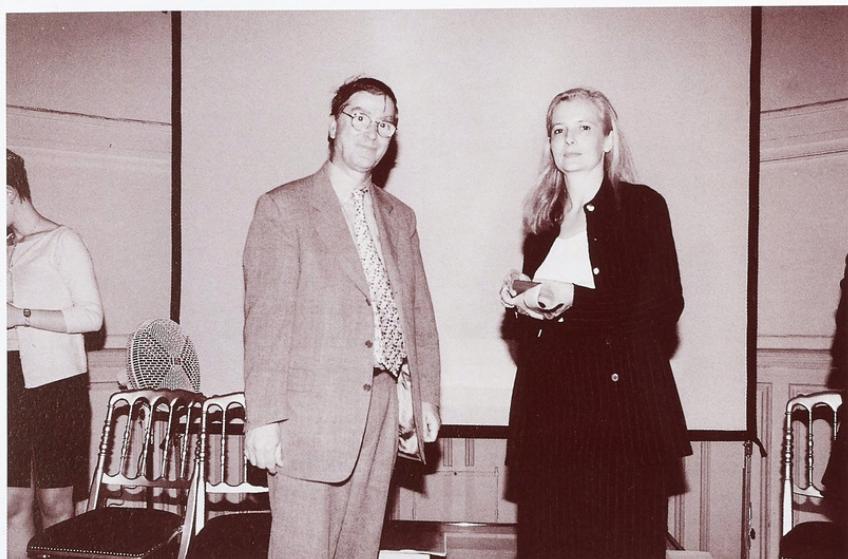
Dang Van Ky est responsable d'une équipe d'une quinzaine de chercheurs dont le domaine d'activité principal est l'étude des problèmes liés à la résistance des structures aux phénomènes de fissuration et plus particulièrement de fatigue. Il s'agit de prévoir leur durée de vie sous diverses conditions de fonctionnement (nominales de service, ou sous sollicitations extrêmes) en relation avec le type de matériaux et leur mode d'élaboration.

**P. Raulin, rapporteur**



Francis Bernard  
Parrain de la Promotion  
des Montgolfier 1999





## CHRISTIAN FORNARI

En présentant Christian Fornari, comme chef d'entreprise lyonnais on a dit l'essentiel sur lui, car il incarne le dynamisme, l'initiative, l'exigence du travail bien fait, le goût pour ce qui est utile et bon, que sont les traditionnelles vertus Lyonnaises. Il les a acquises dans le milieu familial, son père étant lui-même petit industriel, créateur de son entreprise.

Patron innovant de plusieurs P.M.E., qu'il a créé seul ou en association : mécanique de prévision, bureau d'ingénierie, machines spéciales, informatique, Christian Fornari a pour atouts, (outre être Lyonnais !), un bac E (Mathématique et Technique), qui fut le plus recherché mais qui a disparu, une parfaite connaissance de l'allemand et un Diplôme Universitaire de Technologie de Mécanique-Productique, qu'il met plus volontiers en avant, pour sa réussite professionnelle que sa qualification postérieure d'ingénieur.

Administrateur de l'Université Claude Bernard «Lyon I», délégué consulaire de la Chambre de commerce et de l'industrie de Lyon, il est président de l'Institut Universitaire de Technologie «B» de Lyon, où il encourage et facilite les innovations venant des enseignants ou des étudiants, il fait un effort tout particulier pour leur insertion professionnelle. Il anime l'association des présidents et directeurs des I.U.T. de la région Rhône Alpes, enfin il est vice-président de l'Union Nationale des Présidents d'I.U.T.

Partout où Christian Fornari intervient comme Président, membre ou associé, il apporte son inépuisable dynamisme, son énorme santé morale, son verbe clair que ce soit pour l'enseignement de la technologie, la sauvegarde de l'environnement ou la réinsertion des handicapés. Il est Chevalier du Mérite national.

Bernard Mousson, rapporteur

## JACQUES VERDU

Jacques Verdu, né en 1942, après une licence de chimie à l'Université de Montpellier, vient à Paris où il est, tout d'abord, chercheur contractuel au Centre d'Études des Matières Plastiques (C.E.M.P.) et à l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (E.N.S.A.M.) où il devient assistant et où, développant ses recherches, il obtient, à Paris 6 en 1976, le doctorat d'état sur la «Photo oxydation du PVC».

Depuis cette époque, il reste affecté à l'ENSA M comme Professeur des Universités et il dirige le Laboratoire de Transformation et Vieillissement des Polymères dont il a été à l'origine.

Il est donc en activité, depuis une trentaine d'années, dans cette école supérieure d'ingénieurs généralistes à dominante mécanique.

Son enseignement porte essentiellement sur les relations structures-propriétés dans les matériaux polymères. Depuis

quelques années, il assure également un cours sur les polymères dans l'option «Matériaux» à l'École Centrale de Paris.

Outre diverses activités pédagogiques en France et à l'Étranger, Jacques Verdu dirige évidemment des stages de DEA et des thèses de doctorat : une trentaine à ce jour. Il a été rapporteur dans une centaine d'autres extérieures à l'ENSA M.

Comme chercheur, sa carrière est marquée par le fait que, depuis ses débuts, elle se déroule dans un milieu de mécaniciens : celui de l'ENSA M, et il a bien compris que le laboratoire qu'il dirige devait passer d'une approche chimique à une approche relevant plutôt de la science des matériaux en rejoignant d'ailleurs les thèmes d'autres laboratoires de l'ENSA M.

Actuellement, Jacques Verdu, dont le thème de base reste le vieillissement, s'oriente vers les besoins des utilisateurs pour qui évolution des propriétés, en particulier mécaniques, prédiction des durées de vie et mise en œuvre de ces types de matériaux, sont les préoccupations majeures. Indiquons brièvement l'apport scientifique de ce chercheur :

- Vieillissement hydrolytique des polyesters insaturés et réticulés par le styrène
- Cinétique d'oxydation avec prédiction de l'épaisseur des couches oxydées
- Dégradation dans les polymères vitreux, pour prédire ses propriétés d'utilisation en particulier mécaniques
- Effet des contraintes mécaniques sur le vieillissement par coupures statistiques
- Mécanisme d'oxydation des polymères hydrocarbonés.

Ces travaux ont pour objectif de fournir aux praticiens des outils et des modèles évolués, pour la compréhension et la prédiction à long terme de ces matériaux dont l'utilisation ne fait que croître.

François Cliton, rapporteur

## ÉRIC FAVRE

Éric Favre, 37 ans, est né à Pontarlier. Après un baccalauréat avec mention «Très bien» et d'un DEUG Sciences Chimiques à l'Université de Dijon, il a préparé et obtenu un diplôme d'Ingénieur de l'École Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et l'Alimentation (ENS-BANA) de Dijon puis préparé un Diplôme d'Études Postgrades en Génie de l'Environnement de l'École Polytechnique Fédérale (EPFL) de Lausanne.

Cette dernière formation lui a permis d'explorer les applications des procédés de séparation membranaire aux techniques de Lorraine brillamment soutenue en 1994 dans le domaine des séparations membranaires, lui vaudra le

1<sup>er</sup> prix de thèse du Groupe Français de Génie des Procédés. Il continuera à traiter cette thématique de 1994 à 1997 en tant que maître de Conférences à l'Université Henri Poincaré à Nancy puis Professeur à l'Institut national Polytechnique de Lorraine (1999). Il pratique depuis peu aux activités d'un nouveau laboratoire consacré au Génie des formulations chimiques.

Tout en conservant une unité de thématique scientifique (les techniques membranaires), Eric Favre a été confronté au cours de sa carrière à divers domaines d'activités (chimie, pharmacie, environnement). Les nombreux contacts industriels développés à cette occasion ainsi que ses séjours en Suisse et aux États-Unis (Université du Minnesota) lui ont permis de développer une vision pragmatique et pluridisciplinaire qu'il valorise dans le secteur industriel.

C'est en reconnaissance de cette stratégie de recherche fondée sur la synergie entre aspects fondamentaux et appliquée et de l'obtention de résultats brillants et prometteurs, que la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale a attribué un Montgolfier à Eric Favre.

François Cliton, rapporteur

## AU TITRE DU COMITÉ DES ARTS CHIMIQUES

### GÉRARD GRAPIN

Gérard Grapin, 46 ans est né à Saint Rémy (Saône-et-Loire). Au terme de ses études secondaires, il prépare un DUT de Chimie à Lyon puis il intègre l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Chimie (ENSCIL). Enfin, il complète cette formation par un DEA « Eaux et Nuisances » préparé à l'INSA de Toulouse. Sa voie se trouve dès lors tracée : celle de la recherche finalisée et technologique dans les domaines de l'eau et de l'environnement, souvent prolongée d'activités de formation.

Après avoir exercé pendant trois années la responsabilité du Centre Pilote de la Fondation de l'Eau de Limoges, il entre en 1983 comme ingénieur au Département Recherche de l'Institut de Recherches Hydrologiques (IRH) à Nancy, devenu depuis la Société IRH Génie de l'Environnement S.A.. C'est dans cet établissement que se poursuit jusqu'à présent son activité professionnelle marquée par une progression qui l'amène en 1994 à y prendre la responsabilité du Service Génie Chimique.

L'activité de recherche sous contrat de Gérard Grapin l'amène à traiter de sujets les plus variés dans les domaines du génie des procédés, des interactions eau/matériaux, de la mesure de la pollution des milieux, de l'étude des réseaux de transport de l'eau. Pour satisfaire à ces besoins, il déve-

loppe simultanément des compétences pointues en informatique scientifique et technique qu'il pratique à un haut niveau (modélisation, conduite de procédés).

Par leur ampleur, ces travaux les plus remarquables ont été effectués dans le cadre de contrats de recherche de la CECA à Luxembourg (Maîtrise de problèmes d'eau et d'environnement dans l'industrie sidérurgique européenne) et dans celui d'un important projet EUREKA dont il est la « cheville ouvrière » pour la conception et la validation d'un système générique de mesure de la contamination de l'environnement (Envirometra).

François Colin, rapporteur

### FRÉDÉRIC KOLENDA

Frédéric Kolenda, sorti ingénieur de l'ENSIC de Nancy en 1980, a préparé ensuite un Master en Chemical and Nuclear Engineering à l'Université de Californie (Santa Barbara). Après avoir travaillé pendant 2 ans à TECHNIP Engineering, en qualité d'Ingénieur process en raffinage et traitement de gaz, il entre à l'IFP en 1984 et participe à l'élaboration de logiciels de simulation d'écoulements gaz-liquide pour la production pétrolière.

Affecté en 1986 au Centre d'Étude et de Développement industriel de Solaize, il prend en charge le Groupe de compétence puis le département de Génie Catalytique qui traite de l'ensemble des opérations unitaires intervenant dans la chaîne de fabrication des catalyseurs hétérogènes. A ce titre, il s'intéresse à la préparation de solides minéraux utilisés comme catalyseurs dans les procédés de conversion du raffinage et de la pétrochimie.

Par son action volontaire et efficace, il a contribué à doter l'IFP d'un ensemble d'installations pilotes (chaînes basées sur l'extrusion, l'oil drop et le spray drying) de premier ordre en vue de l'industrialisation des nouveaux catalyseurs ainsi mis au point par PROCATALYSE, filiale de l'IFP et premier fabricant français de catalyseurs pour l'industrie pétrolière.

Il effectue actuellement un travail considérable dans le cadre du projet SALSA qui vise à mettre sur le marché une nouvelle génération de catalyseurs. Au plan scientifique, Frédéric Kolenda, qui a encadré depuis 12 ans un certain nombre de thèses de Doctorat et de stages post-doctoraux, a joué un rôle éminent dans l'animation du Laboratoire mixte IFP-CNRS de Génie Catalytique qui a fonctionné sur le site de Solaize durant 8 ans.

Ingénieur et chercheur de talent, Frédéric Kolenda fait montrer, de plus, dans son fonctionnement quotidien de qualités humaines certaines.

Daniel Decroocq, rapporteur

## **AU TITRE DU COMITÉ DE L'AGRICULTURE ET DES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES**

### **CHRISTOPHE LEPRÊTRE**

Ce jeune ingénieur agronome (École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes) est né en 1973. Diplômé en agro-nomie générale et en agronomie approfondie, il est également Maître ès Sciences et Techniques Environnement à l'Université d'Angers.

Sa maturité d'esprit sur les questions agro-alimentaire, sa volonté d'agir pour solutionner les problèmes posés pour le respect de l'environnement lui ont permis d'acquérir déjà une belle expérience aux services des entreprises.

Ses missions relatives à l'environnement ont concerné les risques des déchets huileux dans l'Union Européenne (groupe Béghin Say), la pollution des sites piscicoles (groupama Bretagne), les eaux usées et leur épandage (IREPOLIA ; POITOURAINE).

Il a su également porter intérêt aux études de marchés en tant que chargé d'enquête chez CEREOL FRANCE (sondage des clients, suivi des cours mondiaux). Il est aujourd'hui chargé de mission à l'ANIA (Association Nationale des Industries Alimentaires) branché plus particulièrement sur l'étude des réglementations des installations classées (conversion dans la filière froid alimentaire, zones urbaines, conditionnements et emballages) avec enquêtes auprès des parlementaires européens. Il a eu également une formation spécifique de Directeur de Supermarché (groupe Carrefour).

Le dynamisme remarquable de Christophe Leprêtre, sa curiosité, sa motivation avec un esprit du service public pour concilier les contraintes de protection de l'environnement et celles de la sécurité de la chaîne alimentaire ont retenu l'attention du comité de l'Agro-alimentaire, c'est pourquoi la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale a attribué un Montgolfier 1999 à Christophe Leprêtre.

**Roland Rosset, rapporteur**

## **AU TITRE DU COMITÉ DES ARTS ÉCONOMIQUES**

### **CHRISTOPHE CHAPTEL**

Notre Société s'est intéressée depuis son origine à l'enseignement du dessin négligé jusqu'alors en France et appuiera la création d'écoles, de conservatoires de dessin mais aussi les cours complémentaires de dessin industriel. Le terme pourtant parlant d'esthétique industrielle n'ayant pas fait fortune, c'est sous celui de «design» que le concept s'est développé. Plusieurs «designers» siègent dans nos Comités.

Christophe Chaptal, 37 ans est diplômé de l'École Supérieure de Design industriel (CREAPOL-ESDI). Sortant de l'École, il crée aussitôt «Design service», un cabinet de design industriel spécialisé dans les produits de grande consommation (Alcatel, Matra, Peugeot Cycles, Salomon, Thomson...) et sera Conseil à titre personnel en stratégie éditoriale de grandes maisons d'édition. Sa démarche «design» est indissociable de celle du marketing, elle appartient moins à l'esthétique qu'au commerce de distribution, dont elle doit tirer la vente.

Il est appelé par le groupe S.E.B., à réorganiser la direction produit, en intégrant les processus design produit, graphisme et packaging. Il devient directeur produit international, dans une filiale du groupe S.E.B..

Aujourd'hui, il est vice-président marketing de la «Stratégic Business Area Food Préparation», dans le groupe S.E.B., qui réunit des marques comme ARNO, CALOR, ROWENTA, S.E.B., TEFAL... Cette filiale génère un C.A. de 800 M.F. dans le petit électroménager des préparateurs culinaires (robots, blenders, mixeurs etc.).

La mission de Christophe Chaptal est de développer en permanence de nouveaux concepts de produits, dont l'innovation, le design et l'usage permettent d'espérer un très large diffusion internationale et d'être profitables sur un marché extrêmement concurrentiel.

Il dispose pour ce faire de dix personnes dont deux Chefs de produits internationaux, l'équipe est répartie en deux groupes l'un en France à Lourdes, l'autre au Brésil à São Paulo.

Christophe Chaptal prête également son concours à différentes écoles supérieure de commerce et à publié chez Dunod, un ouvrage sous le titre «Design, stratégie du profit et du plaisir».

**Bernard Mousson, rapporteur**

## **AU TITRE DU COMITÉ DU COMMERCE, DES TRANSPORTS, DU TOURISME ET D'OUTRE MER**

### **GAËLLE WESTON-SMITH**

Gaëlle Weston-Smith, est chef d'entreprise d'une P.M.E. d'une dizaine de collaborateurs. Après un baccalauréat scientifique, elle choisit la faculté de Sciences Économiques, poursuit par le diplôme de l'Institut d'études politiques de Paris et termine un Diplôme Études Supérieures Spécialisées en Stratégie marketing. Après un stage à la revue Expansion et un premier emploi dans une agence de développement presse, à l'exemple de son aïeule, elle décide de créer en 1986 sa propre entreprise «Cirrus». Elle connaîtra son futur époux ultérieurement, qui exprime son expertise dans un tout autre secteur.

Cirrus opère dans le domaine du marketing direct et le Bus-mailing est son activité phare mais non exclusive. Pour les non initiés les activités liées aux approches directes des clientèles potentielles sont peu connues. Le Bus-mailing, est un support collectif de publicité ciblée, sous forme de cartes individualisées, regroupées en paquets attrayants, généralement de 32 cartes. Ces paquets ou bus sont adressés par la poste, à des particuliers ou des personnes morales à partir de fichiers sophistiqués. Le travail de marketing consiste à connaître parfaitement les paramètres de tous les fichiers d'adresses existants et leurs performances à la vente pour les cibles choisies, par exemple : les Seniors ayant tel pouvoir d'achat, telles habitudes de vie, telles consommations ou telles préoccupations etc etc...

Par l'excellence d'un travail scientifiquement exécuté, reconnue par une clientèle qui attend un large retour sur investissement et en dépit d'une concurrence très active, GWS a fait de Cirrus l'actuel n° 1 du marketing direct « Bus-mailing, grand public », avec 60 millions de cartes expédiées chaque année en France. La moitié des entreprises, qui souscrivent des cartes dans les bus lancés par Cirrus, le font depuis sa création. Cirrus a également une activité classique de consultant auprès des entreprises et est présent dans des sociétés complémentaires

GWS, est aussi, et cela a eu une influence professionnellement innovante, la mère attentive de quatre enfants de un à dix ans. En relation directement avec ses propres observations et les inquiétudes et interrogations des parents, pour tout ce qui touche le multimédia à destination des jeunes, elle a développé, depuis 1996 un nouveau concept marketing, intégrant l'éthique et les attentes des familles responsables. Cette approche qualitative, fondée sur la consultation de panels actifs de parents et d'éducateurs, a été reçue avec une grande satisfaction par les éditeurs. Cette prise en compte, en marketing, de paramètres jusqu'alors négligés, devrait pouvoir s'étendre à d'autres domaines, car il constitue une réponse professionnelle adaptée aux attentes d'un consumérisme responsable.

Raymond Cipolin, rapporteur

## AU TITRE DU COMITÉ DES CONSTRUCTIONS ET BEAUX-ARTS APPLIQUÉS

### JEAN BOCABEILLE

Né en 1966, Jean Bocabeille est architecte diplômé de l'École d'architecture de Paris-Belleville et 1<sup>er</sup> prix du concours CIMBETON 1994-1995 pour un projet de pont habité que le jury avait trouvé pertinent, élégant et équilibré entre ouvrage d'art en béton et œuvre d'art avec sa silhouette urbaine.

Depuis, Jean Bocabeille a créé son propre atelier d'architecture en association avec un camarade de promotion et s'attache pour chaque problème posé à répondre de manière particulière et sans a priori.

Il a réalisé ces dernières années non seulement des logements sociaux en Indre-et-Loire, mais une usine agroalimentaire près de Rennes, un aménagement paysagé avec piscine de 35 m dans le Gers, une villa sur l'île Milos en Grèce. Il a concouru sur l'École des Arts décoratifs à Strasbourg, l'Ambassade de France à Montevideo, l'aménagement de lotissements en Beauce.

Professeur à l'École d'architecture Paris la Villette, il est chargé de l'enseignement du projet en 1<sup>ère</sup> année.

Bernard Darbois, rapporteur

### CLAUDE SERVANT

Claude Servant, né le 24 novembre 1947 à Paris, a obtenu son diplôme d'Ingénieur de l'École Centrale de Lyon en 1971. Diplômé du Centre des Hautes Études de la Construction (Section béton armé et béton précontraint) en 1972, il rentre le 15 septembre de cette même année comme Ingénieur au sein du Bureau d'Études des Structures de la Société SPIE BATIGNOLLES dont il devient en juillet 1977 le responsable du Service Ouvrages d'Art.

De début 1985 jusqu'à la fin de 1988, il dirige le Bureau d'Études Ouvrages d'arts et Structures Génie Civil de cette Société qu'il quitte le 1<sup>er</sup> janvier 1989 pour s'associer avec Raymond Foucault, gérant de la Société SERF, pour créer la Société d'Études R. FOUCAULT, C. SERVANT, et ASSOCIÉS dont il devient le Directeur Technique.

Il est aussi Professeur de Résistance des Matériaux et de Calcul des Structures à l'École Spéciale des travaux Publics, Maître de Conférences à l'École Nationale des Ponts et Chaussées et Maître de Conférences au Centre des Hautes Études de la Construction de Paris. En septembre 1987, il obtient le prix de l'Association Internationale des Ponts et Chaussées (A.I.P.C.).

Il fut à partir de 1984 membre de la Commission de réglementation des silos en béton armé et précontraint au sein du SNBATI. Mais il est surtout un spécialiste, mondialement reconnu, des ponts en béton précontraint et particulièrement des ponts poussés.

Au sein de la Direction Technique de SPIE BATIGNOLLES de 1972 à 1988, Claude Servant a participé aux études de conception et d'exécution de très nombreux ouvrages d'art réalisés par SPIE BATIGNOLLES et sa filiale CITRA dans le domaine des ponts poussés et des ponts construits par encorbellements successifs de voussoirs coulés en place ou préfabriqués : les viaducs de l'autoroute A8 près de Nice, les ponts en encorbellements d'Amboise et de Segré, le pont sur l'Armançon et le Canal de Bourgogne pour le T.G.V. Paris-Sud-Est, le pont sur le Kouilou au Congo, les ouvrages divers du Chemin de Fer

Transgabonnais, les viaducs du West Gate Freeway à Melbourne, etc.

Il fait aussi partie des Ingénieurs qui ont contribué au développement de la précontrainte extérieure au béton pour la construction des ponts notamment par poussage. Il a conçu et dirigé les études d'exécution du pont sur l'Oise à Cergy-Pontoise qui fut le premier pont poussé à précontrainte extérieure réalisé en France.

Mais parmi les ouvrages les plus représentatifs de ce principe et dont il est à l'origine des variantes de conception, on peut citer également des ouvrages exceptionnels qui ont tous détenus des records : les viaducs de Poncin et de Charix sur l'autoroute A 40 « Lyon-Genève », et celui de l'Arrêt Darre près de Tarbes-ruban de bronze 1993 dans la catégorie grands ouvrages d'art.

Depuis 1989, au sein de SERF en tant qu'Ingénieur Conseil, il a dirigé les études d'exécution des ponts pour la liaison Transmanche et la mission de contrôle des études d'exécution du pont à haubans sur l'Elorn à Brest, record du monde de portée des ponts à haubans en béton précontraint à nappe axiale.

Son Bureau d'Études a été lauréat en février 1991, du concours lancé par l'Administration des Routes Finlandaises pour le pont de Kärkistensalmi en Finlande.

Il a ces dernières années dirigé les études d'exécution de nombreux ponts construits par poussage (viaducs de Drancy sur A 86 - ruban d'or 1997 des ponts dans la catégorie grands ouvrages d'art), par encorbellement successifs de voussoirs coulés en place (viaduc du Tanus qui représente une travée principale record de 190 m).

Dans le cadre de la construction de la ligne nouvelle du futur T.G.V. Méditerranée, son bureau d'études a participé aux études de conception, de contrôle extérieur et surtout d'exécution d'environ 50 % des grands viaducs de la ligne nouvelle. Enfin Claude Servant participe à la mission de maîtrise d'œuvre du Grand Viaduc de Millau sur A 75 et également sur ce même tronçon, aux études d'exécution du viaduc de Verrières, futur record du monde de portée des ponts métalliques lancés.

Jean Carayon, rapporteur

## NICOLAS ZIESEL

Nicolas Ziesel, né le 13 août 1966, est architecte diplômé de l'École d'architecture de Paris-Belleville. Au sein d'un atelier de neuf étudiants et jeunes diplômés, il était en duo avec Jean Bocabeille pour le concours CIBMETON et comme lui il a obtenu le prix en 1995.

A sa sortie de l'école, Nicolas Ziesel est entré au cabinet Bolze-Rodriguez Pagès et il a été pendant 4 ans chef du projet du pôle d'enseignement des métiers du tertiaire à l'Université d'Auvergne à Clermont-Ferrand.

L'ensemble, livré il y a 6 mois, a donné lieu à un travail particulier et réussi sur la lumière, les couleurs et également

les matériaux en particulier le béton brut.

Actuellement Nicolas Ziesel a créé un atelier en association avec Christophe Ouhayoun. Leur atelier a en cours plusieurs projets de logements neufs et réhabilités en Ile-de-France, un concours pour Caserne de pompiers, des projets d'aménagement d'îlots en centre ville et d'aménagement industriel.

Nicolas Ziesel s'attache à ce que ses projets portent trace du potentiel de chaque situation en tenant compte au maximum des lignes de force du contexte où ils s'inscrivent et en s'enrichissant de la confrontation des multiples acteurs rencontrés dans l'histoire d'un projet.

Il a le souci de prolonger cette approche en obtenant une bonne maîtrise des outils informatiques afin que des structures modestes comme la sienne puissent obtenir une force suffisante de conviction par la qualité d'analyse et de présentation des études. Il étudie un site Internet qui ne soit pas seulement une vitrine mais un outil de travail qui l'aide à aborder efficacement les objectifs de coût, de service et de qualité.

Jean-Pierre Lott et Daniel Chardin, rapporteurs

## AU TITRE DU COMITÉ DES ARTS PHYSIQUES

### JEAN-LOUIS AUCOUTURIER

Le professeur J.L. Aucouturier, né en 1936, est une figure de l'Aquitaine, qui a effectué une carrière exemplaire d'universitaire travaillant en étroite collaboration avec l'industrie.

Ingénieur de première formation (E.R.B. devenue E.N.S.E.R.B.), il complète sa formation à l'université de Bordeaux, où il sera reçu Docteur ès sciences physiques en 1974, mais où il aura commencé d'enseigner dès 1961. Il enseigne au demeurant à l'ENSERB, son école d'origine, depuis 1980.

Il fonde en 1986 le laboratoire IXL, qui s'occupe de la physique des composants électroniques, la conception des circuits intégrés, la thermique des micro assemblages, les capteurs, les microtechnologies, et où plus de 50 doctorats ont été effectués depuis. C'est au sein du laboratoire IXL, qu'il dirige depuis 1995 l'Institut de Micro-électronique d'Aquitaine où travaillent aujourd'hui en permanence 110 personnes.

Il a également fondé en 1980 au sein de « l'ADERA Aquitaine », l'Atelier Aquitaine de Micro-électronique (qu'il a dirigé jusqu'en 1990, date à laquelle il prit la présidence de l'ADERA), structure de transfert de technologies auprès du laboratoire IXL, qui a, depuis sa création, contribué directement à la création et au développement de sept entreprises.

H. Carpentier, rapporteur

## JACQUES CITERNE

Jacques Citerne, âgé de 53 ans, est Professeur des Universités. Il dirige le laboratoire des Composants et Systèmes pour Télécommunications (LCST) de l'INSA de Rennes ainsi que le centre Commun de Micro-électronique de l'Ouest (CCMO).

Après avoir obtenu son doctorat en 1971 à l'Université de Lille, il a été responsable du groupe Circuits et Propagation Électromagnétique au sein du Centre des Semi-conducteurs et Micro-ondes de cette université.

En 1981, il est nommé professeur à l'INSA de Rennes et il crée le laboratoire des Composants et Systèmes pour Télécommunications (LCST), pour l'étude des micro-ondes, des antennes et circuits en ondes millimétriques, des modulations à spectre étalé et multiportes, de la diffraction électromagnétique et des techniques RADAR.

En 1988, il prend la direction du Centre Commun de Micro-électronique de l'Ouest (CCMO), dont la mission est de développer les activités académiques en technologies, caractérisation et conception des composants silicium VLSI et AsGa MMIC, en étroite collaboration avec les partenaires industriels.

En 1996, il est nommé président du Comité « Électro-nique » du ministère de l'éducation nationale et de la recherche.

Jacques Citerne effectue sa recherche dans le domaine de la théorie de l'électromagnétisme et des méthodes numériques, il est l'auteur de nombreuses publications dans ce domaine.

**Maurice Bellanger, rapporteur**

## JEAN-LOUIS MEYZONNETTE

Jean-Louis Meyzonnette, 54 ans, est ingénieur de l'École Supérieure d'optique.

En 1968, il passe 9 mois à l'Institut d'Optique de Rochester (État de New-York, USA), où il étudie les possibilités d'utilisation de lentilles, dites holographiques, pour le contrôle interférométrique de composants optiques à très grande ouverture numérique. Pendant les deux années suivantes, il enseigne l'optique à l'École Polytechnique de Montréal (Canada), en tant que coopérant scientifique.

Il retourne ensuite à l'Institut d'Optique de Rochester pour y effectuer, pendant trois ans, une thèse de doctorat (PhD) sous la direction du Professeur Douglas Sinclair (actuellement président de Sinclair Optics) ; ses travaux de thèse concernent la transposition et la modulation destinées à la mesure précise de phase par hétérodyne, en particulier pour le contrôle de surfaces et de composants optiques.

De retour en France, il entre, au début de 1975, au centre Thomson-CSF d'Issy-les-Moulineaux, comme ingénieur d'étude et de conception dans le groupe Optronique du

Département des Équipements Avioniques, dirigé par Jean Dansac.

Il a une expérience industrielle de 16 années, chez Thomson C.S.F, dans la conception et l'évaluation de systèmes optroniques pour la défense, et il est devenu l'un des spécialistes français des radars laser ; depuis 1991, il est professeur, titulaire de la chaire d'optronique à l'École Supérieure d'Optique.

Ainsi, après avoir passé de nombreuses années dans l'industrie à concevoir et à caractériser des équipements et systèmes optroniques, il consacre la deuxième partie de sa vie professionnelle à apprendre aux jeunes générations à faire de même, et il souhaite qu'en France la symbiose entre l'industrie et l'éducation continue à s'améliorer.

**Roger Bel, rapporteur**

## AU TITRE DU COMITÉ DES ARTS DE LA COMMUNICATION ET DE LA FORMATION

### OLIVIER LEMERLE

Olivier Lemerle, né en 1956 à Paris exerce la profession encore exceptionnelle en France de « lobbyiste », qui consiste à défendre les intérêts français en exerçant une activité d'information et d'influence auprès des services de la CEE, à Bruxelles. Il n'affectionne pas cet anglicisme et préfère celui de relation publique. Il connaît bien le milieu communautaire, son père était un des premiers hauts fonctionnaires du Fond Social Européen et fut lui-même lauréat de la Société. Autre atout, il a fait ses études secondaires et supérieures en Belgique, il est très introduit dans les cercles bruxellois.

Olivier Lemerle est Chef du service européen des Chambres de Commerce et Industrie, à l'Assemblée des Chambres Françaises de commerces et d'Industries (A.C.F.I.) :

- Il anime la Délégation à Bruxelles composée de 25 personnes (pour les Chambres de Commerce et d'Industrie, les régions et les secteurs professionnels) depuis 1990 en tant qu'adjoint, puis depuis 1997 en tant que chef de service (gestion budgétaire, management et animation de l'équipe, relations avec les institutions Européenne),
- Il participe aux travaux de l'Association européenne des chambres de Commerce « Eurochambres »,
- Il est conseil sur les affaires européennes pour les entreprises et institutions françaises et européennes,
- Il participe à la conception et mise en œuvre de programme européens (formation, développement régional)

nal, transfert de savoir-faire, partenariat d'entreprise, action d'information) à l'échelle européenne ou internationale,

– Il anime le « cercle des délégués permanents Français » (150 structures françaises auprès de l'Union européenne à Bruxelles) avec le MEDEF, en liaison avec la représentation permanente de la France. Il est également membre suppléant du Comité Économique et Social.

Il a débuté sa carrière aux C.C.I. de Dunkerque et du Morbihan. En 1981, il devient secrétaire général du C.E.L.I.B. (Comité Régional d'expansion économique) et de plus secrétaire du « groupe des 30 » associant les principaux chefs d'entreprise de la région Bretagne (Président Louis Le Duff, Charles Doux, Pierre Legris, Yves

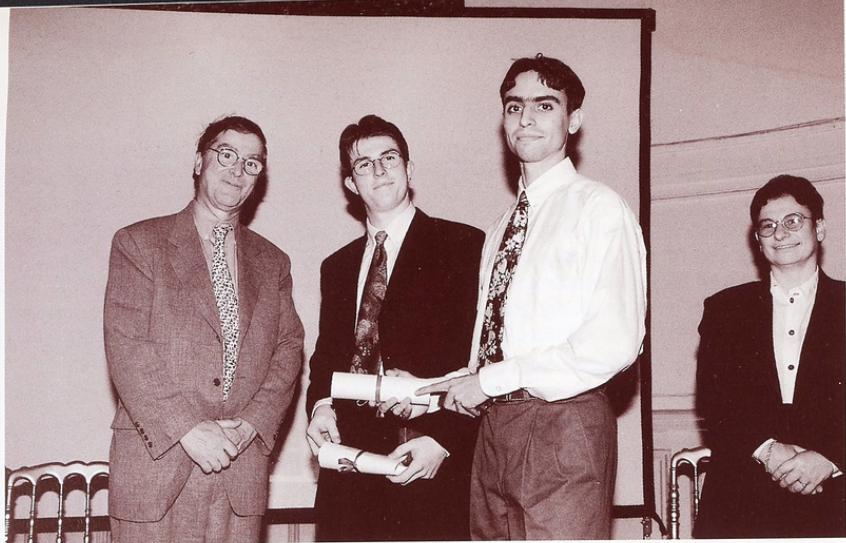
Le Baquer, Jean-Luc Le Danain, Jean-Pierre Le Roch, Yves Rocher, François Pinault, Vincent Bolloré...). En 1990, il est recruté par l'ACFCI, et rejoint Bruxelles.

Alors que les différents pays et industries européens et des autres continents entretiennent à Bruxelles des délégations nombreuses, qui font le siège des bureaux de la Communauté et défendent leurs intérêts, Olivier Lemerle par son énergie, sa parfaite connaissance du milieu et son savoir-faire défend avec son petit groupe d'information et de pression, efficacement les intérêts économiques français.

L'activité de lobby pour défendre l'industrie, c'est aussi l'industrie.

**Bernard Mousson, rapporteur**





## MÉDAILLES JUNIOR DE L'INDUSTRIE

La cérémonie s'est ensuite poursuivie par la remise des **Médailles junior de l'industrie**

### CARLOS FERNANDEZ DAVID PORTA ALONZO

Ces jeunes chercheurs sont étudiants à l'École Centrale de Paris.

Carlos Fernandez et David Porta Alonzo ont en charge le projet ELECTRE qui consiste à concevoir et réaliser un prototype de véhicule urbain électrique à structure tubulaire avec des objectifs fixés relatifs à la sécurité (respect de limites biomécaniques dans un choc frontal à 50 km/h), le coût de fabrication (PRU < 35 000 F HT pour 25 000 Véhicules/an) et la satisfaction spécifique de l'utilisateur urbain.

Les deux portent sur des innovations pour la structure et le confort s'agissant d'un véhicule urbain.

L'ensemble de ces innovations est décomposé en 4 domaines (accès, confort, sécurité et coût) répondant chacun à une attente industrielle ou de l'utilisateur urbain.

Les partenaires du projet sont P.S.A. et VALLOUREC.

La conduite de l'objectif par ces étudiants montre déjà qu'ils possèdent une certaine maîtrise des contraintes du développement industriel, et que par leurs idées créatrices, ils contournent les difficultés.

Pour ces raisons, la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale, sur proposition du comité des arts mécaniques a attribué la médaille de l'industrie à Carlos Fernandez et à David Porta Alonzo.

### DAVID POIRIER FABIEN ONIMUS PHILIPPE SALAVERT

Ces trois jeunes chercheurs sont étudiants à l'École Centrale de Paris.

Ils ont déjà montré leur compétence pour mener un projet de réalisation industrielle.

Le projet dont ils sont responsables est la conception d'une Récolteuse de lavande.

Il s'agit de concevoir et réaliser une machine agricole destinée à récolter, à broyer et à transporter la lavande.

Ce projet est né du choix stratégique d'un chef d'entreprise de Sault qui souhaite diversifier son activité en

produisant une récolteuse de lavande (une vingtaine de véhicules au total) pour un chiffre d'affaires de 13 MF pour les petites exploitations de moyenne montagne de la région.

Actuellement le prototype est en cours de réalisation.

Sur proposition du comité des arts mécaniques, la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale a attribué la médaille de l'industrie à David Poirier, Fabien Onimus et Philippe Salavert.

# LA SOCIÉTÉ EN MARCHE VERS SON BICENTENAIRE EN 2001: UNE CÉLÉBRATION POUR CONSTRUIRE L'AVENIR

Après une période d'élaboration, de réflexion et de décantation des initiatives qui s'est étalée durant l'année 1998, la Société est maintenant entrée dans la phase active de préparation de son Bicentenaire, et celle-ci constitue désormais l'une de ses activités prioritaires. Cet article fait le point sur l'état actuel du programme des manifestations, qui ne saurait être considéré comme définitif. Il s'agit ici des initiatives qu'il serait souhaitable de mener à bien, sous réserve de l'obtention des financements nécessaires, étant entendu que ce programme sera ajusté en temps opportun en fonction de ce critère décisif.

## 1/ UN BICENTENAIRE PORTEUR D'UN MESSAGE POUR L'AVENIR

Il importe, avant toute autre considération, d'indiquer dans quel esprit la S.E.I.N. aborde cette échéance. La Société entend que ce Bicentenaire soit bien davantage qu'une commémoration, par delà la légitimité qu'il y a pour elle à rappeler à l'opinion l'ampleur de l'œuvre qu'elle a accomplie au cours des deux cents années qui s'achèvent. Et ce d'autant que cette célébration risquerait, si elle se limitait à une visée rétrospective, non pas de passer inaperçue, mais d'interférer avec les nombreux autres anniversaires auxquels le bicentenaire de la période napoléonienne va donner lieu, à commencer par la célébration des multiples créations consulaires, auxquelles se rattache à part entière celle de notre Société. Soucieux d'échapper au passeisme, ce Bicentenaire doit être l'occasion d'un nouveau départ pour la Société, d'un effort pour renouer avec sa notoriété passée auprès des décideurs privés et publics de notre pays et de larges cercles de l'opinion, ce qui passe aujourd'hui par un effort de (re)conquête des médias.

Pour la Société, ce Bicentenaire doit être porteur d'un message pour l'avenir. Il s'agit, en les transposant dans la réalité des conditions actuelles, de restituer toute leur charge originelle, l'éclat de leur nouveauté, à l'instar de celle qu'avait alors le mot République, aux trois termes qui en indiquent l'objet dans son intitulé: encourager l'industrie nationale. En 1801, le but de la Société, «encourager l'industrie nationale», était à la fois un mot d'ordre et un programme, dont la signification n'avait rien d'ambigu : il s'agissait alors de relever le défi lancé par l'avance anglaise sur le plan technologique et économique, une avance aggravée décisivement par la coupure révolutionnaire, de rattraper le retard ainsi accumulé compris en favorisant les transferts de technologie tout en développant par dessus tout les capacités créatrices originales françaises, d'adopter sans dogmatisme définitif des mesures de protection commerciale pendant le temps approprié, de faire connaître et diffuser les innovations à travers l'économie nationale. Les fondateurs de la Société étaient conscients de la nécessité

d'engager résolument la pays dans la voie de l'industrialisation tracée par la Grande-Bretagne, en tournant définitivement la page dépassée de la physiocratie, à laquelle en étaient restés les Constituants en 1789. Ainsi donc, le projet fondateur de la Société n'était-il pas seulement économique et technique; il se donnait implicitement comme un nouveau pacte social, dans le contexte stabilisé d'une France post-révolutionnaire fondée sur les «talents» — autre équivalent de la notion générale «d'industrie» —, et non plus sur le privilège et la naissance : réconciliant les nouvelles et les anciennes classes dirigeantes, ce cadre confèrerait une place croissante à l'industrie manufacturière sans sacrifier les intérêts légitimes de l'agriculture. Mais ce projet n'avait de sens qu'en fonction d'un enjeu qui était celui de la Nation, avec toute la force que revêtait dans sa nouveauté cette «idée de la France». C'était un projet éminemment patriotique que celui de la Société, soucieuse de conserver à la France son rang parmi les premières puissances de l'époque, un refus du déclin, que seul le développement technique et économique pouvait écarter.

Ce bicentenaire sera pour la Société un temps privilégié pour traduire dans les conditions d'aujourd'hui l'actualité du message de CHAPTAL et de ses collaborateurs. Que signifie dans le monde actuel l'impératif collectif que ceux-ci s'étaient donné en fondant la S.E.I.N. Cela veut dire réhabiliter l'industrie, avec toutes les connotations anciennes et actuelles que ce terme a véhiculées depuis la création de la Société. L'industrie dans son acception la plus large, d'esprit créateur, d'initiative, dans tous les domaines sans exception, alors que l'on déplore, de nombreux côtés, sinon la perte de cette disposition dans notre pays, du moins les multiples entraves apportées à son épanouissement, qui, d'ores et déjà, aboutissent à un exode croissant de nos meilleurs éléments vers des lieux plus accueillants. Cela veut dire ensuite l'industrie dans son sens moderne d'industrie manufacturière, de production matérielle du secteur secondaire. Car il est bien historiquement avéré qu'il ne saurait y avoir de prospérité réelle et durable pour un pays, pas de puissance, ni d'indépendance, pour un pays sans une industrie solide, diversifiée et innovatrice, car c'est seule-

ment par sa capacité à innover que l'on acquiert (ou garde) la maîtrise et le contrôle de son propre développement. Il faut rompre avec la priorité absolue donnée à l'immatériel, à la sphère financière, aux jeux spéculatifs erratiques sans rapport avec la sphère de la production, pour rappeler la priorité de l'investissement productif. Quant à la nécessité d'encourager l'industrie nationale, il n'est pas nécessaire d'insister sur sa signification dans le contexte actuel, ne serait-ce d'abord que pour contrecarrer les tendances au découragement, mais plus positivement de réaffirmer qu'il convient de créer ou recréer des conditions favorables à son essor, d'en faire ou refaire une priorité. «La République a besoin de savants, elle a besoin de créateurs, elle a besoin d'industriels», voilà le premier thème que ce bicentenaire s'emploiera à rappeler.

En rappelant la modernité du projet porté par les fondateurs de la Société, celle-ci entend inciter à adopter pour le présent une démarche analogue, et évoquer la nécessité, pour les décideurs, de développer une pensée stratégique, au delà du constat de la carence dont ont trop souvent fait preuve en la matière les responsables publics et privés à diverses époques. A la faveur du bicentenaire, la Société s'emploiera à désigner les défis d'aujourd'hui, à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, à définir par rapport aux exigences du présent un programme qui soit l'équivalent de celui qu'elle s'était donné à sa fondation. Quelle réalité correspond aujourd'hui à la notion d'industrie nationale ? Quel sens donner à la notion d'encouragement ? Forte de son expérience biséculaire, la Société est pleinement habilitée à faire entendre sa voix y compris sur le sens que conserve le terme d'industrie nationale au milieu du processus historique de mondialisation, d'essor des multinationales et de l'intégration européenne. Voilà les grands axes qui formeront le fil conducteur de ce bicentenaire, à travers aussi bien l'évocation de l'activité passée de la Société que ses propositions pour demain.

## 2/ ESQUISSE D'UN CADRE GÉNÉRAL DES MANIFESTATIONS

À l'issue d'une première série de contacts, il apparaît désormais souhaitable de répartir sur deux semaines les principales manifestations, **du 5 au 17 novembre 2001**. La Société a été fondée un 1<sup>er</sup> novembre (9 Brumaire An X), mais le caractère férié de ce jour exige de décaler le début des manifestations à la semaine suivante. Ce sont les contraintes d'utilisation de l'Hôtel et aussi les contraintes des personnalités pressenties qui ont conduit à les inscrire sur deux semaines plutôt qu'une. Cet étalement n'a pas seulement pour but d'étaler ces célébrations, ce qui en favorisera la visibilité, mais surtout de permettre au public concerné de pouvoir assister au maximum de manifestations, sans que celles-ci se chevauchent. Toutefois, certaines initiatives pourront déborder ce cadre, avant ou après cette quinzaine, notamment l'exposition, voire se tenir en prélude ou en prolongement de celle-ci.

Ces manifestations se dérouleront pour la plupart en l'Hôtel de la Société, de manière à focaliser complètement l'attention des médias. Il serait envisageable, cependant, que certaines se tiennent à l'extérieur, pour des raisons de prestige, par tradition historique propre à la Société, ou pour des raisons de commodité ou de visibilité. Surtout, il est apparu que, d'un point de vue symbolique, le site le plus approprié pour tenir la séance solennelle d'ouverture était l'Hôtel de Ville, sur les lieux mêmes où la Société a été fondée, et la S.E.I.N. a engagé les démarches en ce sens.

Compte tenu de l'époque et des développements techniques escomptés d'ici là, ainsi que des moyens financiers qu'il est permis d'espérer, ces manifestations pourront prendre des formes délocalisées grâce à des liaisons télématiques (avec ainsi utilisation de la visioconférence), voire satellitaires, avec d'autres sites dans le cadre du partenariat attendu ou déjà acquis avec des organismes parisiens (C.N.A.M., C.S.I., Palais de la Découverte, etc...), ou provinciaux (Sociétés industrielles locales par ex.).

A titre indicatif, ces manifestations pourraient se succéder selon le calendrier suivant:

- **Mardi 6 novembre 2001** : Séance solennelle d'ouverture à l'Hôtel de Ville. Remise des Prix junior. Rencontre des descendants des fondateurs de la Société.
- **Mercredi 7 novembre 2001** : Colloque historique, en l'Hôtel de la Société.
- **Jeudi 8 novembre 2001** : Colloque historique, si possible à la Sorbonne.
- **Vendredi 9 novembre 2001** : (à titre de suggestion). Si possible, premier jour d'émission des produits du Bicentenaire (timbres notamment), en l'Hôtel de l'Industrie.
- **Mardi 13 novembre - Mercredi 14 novembre 2001** : Forum public «L'industrie française entre nation et mondialisation».
- **Jeudi 15 novembre 2001** : Remise solennelle des Chaptal du Bicentenaire, en l'Hôtel de l'Industrie, en présence du Président de la République.

Il n'est pas possible, en l'état, d'indiquer si les cérémonies de transfert des cendres de Chaptal (et éventuellement d'autres figures majeures de l'industrie contemporaine) pourront avoir lieu durant cette période, étant entendu qu'il est plus probable, compte tenu des procédures de décision qu'elles se tiennent à une date ultérieure.

## 3/ INITIATIVE EN FAVEUR DU TRANSFERT DES CENDRES DE CHAPTAL AU PANTHÉON

Sur la proposition de notre Président, M. Bernard MOUSSON, les différentes instances de la Société se sont prononcées en faveur d'une grande initiative de portée nationale en vue d'honorer son Président-fondateur, Jean-Antoine CHAPTAL (1756-1832). Après qu'ait été obtenu

l'aval de ses actuels descendants, les démarches ont été engagées au plus haut niveau en vue de demander le transfert de ses cendres au Panthéon.

C'est à un triple titre que la Société sollicite cette marque insignie de reconnaissance de la part de la nation en faveur de son illustre créateur: comme savant, comme industriel et comme ministre. La personnalité de CHAPTAL résume à elle seule le rassemblement de talents, au sens des Lumières, qui a porté la création de la S.E.I.N., et dans lequel s'est retrouvée une élite d'hommes de science, d'entrepreneurs (négociants, banquiers et manufacturiers) et de grands commis de l'Etat.

Ce serait la première fois qu'à travers cette figure, un industriel – tant il est vrai que cet aspect de l'activité de CHAPTAL n'a cessé d'être évoqué par la postérité – verrait ainsi consacrer son rôle au service du pays. Ce serait une manière de réparer une grave lacune, sinon une injustice, dans la mémoire nationale, d'en finir symboliquement avec cette désaffection de la France pour son industrie dont avait parlé en son temps Georges POMPIDOU.

CHAPTAL est un entrepreneur au sens fort du terme, qui a incarné au plus haut degré dans son action et dans sa personne cette union de la science et de l'industrie, qui, dans la droite ligne de l'esprit de l'Encyclopédie et des Lumières, a été à l'origine du monde moderne. C'est en raison de l'actualité de l'esprit dans lequel il a fondé notre Société que celle-ci entend en faire une figure emblématique de cette commémoration, et du message qu'elle entend faire passer à travers celle-ci.

Tant avant 1801 comme particulier que pendant les quatre années où il fut en charge du ministère de l'Intérieur, et ensuite durant sa longue présidence à la tête de la Société, CHAPTAL s'est montré un inventeur, un créateur et un initiateur d'exception, à l'origine de multiples institutions actuelles, et non des moindres. Qu'il s'agisse de l'administration générale – avec la création du corps préfectoral –, de l'agriculture – avec ses travaux sur la vinification, la création des haras nationaux, des écoles vétérinaires –, de l'industrie – dans le domaine de la chimie –, de l'économie générale – avec la renaissance des Chambres de Commerce –, de la santé publique – avec la réorganisation des hôpitaux et des hospices, de l'Ecole de Pharmacie –, ou encore de la réforme pénitentiaire, avec l'organisation du travail dans les prisons. Autant de titres qui sont de nature à valoir à cette initiative les soutiens les plus variés. Ainsi, la Société pourra-t-elle apparaître aussi, à travers cette œuvre aussi diverse que durable de son fondateur, comme faisant partie elle aussi de ces « masses de granit » dont le régime consulaire avait voulu doter la nouvelle société française issue de 1789, et qui, dans les faits, ont contribué depuis deux siècles à la conformation de la France contemporaine. Cette initiative s'inscrirait, plus largement, dans le contexte des commémorations napoléoniennes, tout particulièrement de celles relatives à la période consulaire, dont la portée créatrice serait valorisée, au delà de la figure de BONAPARTE, en mettant en valeur la qualité des collaborateurs dont celui-ci s'était entouré.

La discussion est ouverte, au sein de la Société, sur le point de savoir s'il ne serait pas opportun, comme ce fut le cas pour les fondateurs de l'Ecole Polytechnique, de renforcer la portée du message en associant à CHAPTAL deux autres grandes figures contemporaines, ayant compté parmi les fondateurs ou membres de la Société à ses premiers temps, et ayant marqué la naissance de l'industrie française à l'époque napoléonienne. Plusieurs noms ont déjà été avancés dans ce sens et toutes les suggestions de nos sociétaires dans ce cadre seront ici les bienvenues.

Autour de l'évocation de la figure de CHAPTAL, qui conserverait une place prééminente, la Société marquerait, à travers cette trilogie symbolique, son souci de voir reconnaître le rôle social et national des personnalités qui, par leur contribution majeure à ce que l'époque appelait les « sciences utiles », ont bien servi la Nation, et, plus largement, les industriels, qui ont été jusqu'ici les laissés-pour-compte d'une République souvent ingrate à l'égard de ces créateurs de richesse nationale et de progrès matériel.

#### 4/ UN BICENTENAIRE POUR RÉFLÉCHIR SUR LE PASSÉ ET L'AVENIR: UN CADRE DE DISCUSSION SCIENTIFIQUE ET THÉORIQUE

Deux manifestations feront de ce bicentenaire l'occasion d'une discussion scientifique et théorique :

- un Colloque historique international ;
- un Forum de débat stratégique sur les perspectives de l'industrie française au seuil du XXI<sup>e</sup> siècle, entre nation et mondialisation.

##### 4.1 Le Colloque historique international.

La responsabilité scientifique de ce Colloque est assurée par la Commission d'Histoire, sous la direction de son Président, Denis WORONOFF, Professeur d'histoire contemporaine à l'Université de Paris I-Sorbonne. Un comité de patronage scientifique, composé de personnalités universitaires françaises et étrangères, choisies en raison de leur compétence dans le domaine de l'histoire des sciences, des techniques et de l'industrie, est en cours de constitution. Des Universités françaises et étrangères sont pressenties pour apporter leur partenariat. Les intervenants seront retenus essentiellement par voie d'appel fermé, sur invitation des organisateurs.

Le contenu de ce Colloque est en cours de définition. La réflexion préparatoire a fait apparaître qu'il devra respecter une triple exigence :

- équilibrer les aspects proprement commémoratifs se rapportant aux origines et à la période de fondation de la Société et ceux relatifs à son évolution en longue durée au cours de ses deux siècles d'existence ;
- donner une valorisation publique aux travaux récents sur l'histoire de la Société, et notamment à ceux effectués dans le cadre de la Commission d'Histoire ;

—présenter une perspective comparative avec d'autres institutions similaires françaises et étrangères, dans une problématique d'histoire de la sociabilité industrielle (appelée à former un thème permanent de la recherche au sein de la Commission d'Histoire par delà ce Colloque).

Trois thèmes transversaux ont été d'ores et déjà retenus :  
—les cercles et réseaux fondateurs de la Société ;  
—ses dirigeants et adhérents ;  
—les modalités (formes et moyens) de l'encouragement.

Seul le premier thème — Bicentenaire oblige — sera plus particulièrement ciblé dans le temps, tout en incluant nécessairement la « préhistoire de l'encouragement » au XVIII<sup>e</sup> siècle, dont les origines et la création de la Société ne sauraient être dissociées. Compte tenu de l'état des travaux existants et en cours, l'histoire de la Société sera avant tout envisagée lors de ce colloque jusqu'à la Première Guerre mondiale, avec des vues sur l'entre-deux-guerres. Le public trouvera des repères élémentaires sur son évolution depuis 1940 à travers l'exposition, voire les publications dont l'édition est envisagée en vue de ce Bicentenaire.

Pouvant désormais se répartir sur trois ou quatre demi-journées, ce Colloque, pour lequel est attendu un public en séance de 150 à 200 personnes, se tiendra essentiellement dans l'Hôtel de la Société, dans la salle Lumière. Une séance, ainsi celle de clôture, pourrait avoir lieu sur un site extérieur, tel que la Sorbonne (en liaison avec les partenariats universitaires escomptés et pour des raisons de prestige) ou encore le C.N.A.M. (par référence aux nombreuses manifestations solennelles de la Société qui y ont eu lieu dans le passé, et en témoignage de ses relations historiques et actuelles avec ce grand établissement).

Pour l'organisation de ce Colloque, des aides seront principalement sollicitées auprès d'organismes publics.

#### 4.2 Forum public: L'industrie française au seuil du XXI<sup>e</sup> siècle, entre nation et mondialisation.

Placé sous la responsabilité de Monsieur le Professeur Raymond SAINT-PAUL, ancien administrateur du C.N.A.M., président du Comité des Arts économiques, ce forum constituera le canal privilégié par lequel la Société fera passer le message qu'elle entend adresser, à l'occasion de son bicentenaire, à l'adresse des décideurs d'aujourd'hui.

A partir de l'idée directrice de ce Bicentenaire, de l'actualité de la démarche qui avait présidé à la fondation de la Société, celle-ci entend favoriser une réflexion et un débat de caractère stratégique sur les défis que l'économie et l'industrie françaises vont avoir à relever au cours des prochaines décennies. Les analogies ne manquent pas avec le type de situation à laquelle étaient confrontés les contemporains de CHAPTAL. Il s'agissait ni plus ni moins, comme on l'a rappelé plus haut, de faire face au défi britannique et à celui de l'industrialisation à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle, dans le contexte de la stabilisation d'une nouvelle société à l'is-

sue de la commotion révolutionnaire. Quelle signification conserve aujourd'hui la notion d'industrie nationale dans le contexte de la mondialisation ? Ou encore, quel équivalent faut-il lui donner actuellement ? La notion de nation a-t-elle encore un sens sur le plan économique ? Comme en 1801, nous sommes également dans une phase de construction (à l'époque celle des États nationaux, et aujourd'hui celle de l'Europe notamment), et de reconstruction (les décombres de l'économie étatisée dans les anciens pays de l'Est et de nombreux pays en développement, la crise des pays émergents, et dans le monde occidental la remise en cause du modèle interventionniste et de l'État-providence issus de la crise des années 1930 et de la Seconde Guerre mondiale). Et surtout, d'un point de vue positif, à l'instar de l'exigence d'encouragement de 1801, dans quelle voie faut-il s'engager pour l'avenir, de quels aspects, de quels secteurs faut-il assurer la promotion ?

Ce forum, qui pourrait se tenir durant deux jours dans l'Hôtel de la Société, devrait être largement relayé par les médias, car il sera l'occasion de faire venir dans nos murs un certain nombre de têtes d'affiche du monde industriel, scientifique, financier et politique.

#### 5/ EXPOSITION PUBLIQUE SUR L'HISTOIRE DE LA S.E.I.N.

L'objectif de cette exposition sera d'attirer l'attention d'une large public sur le rôle historique de la Société, ancien et récent, tout faisant passer à cette occasion aussi le message du Bicentenaire pour demain. L'exposition servira aussi d'accompagnement et d'environnement aux autres manifestations de toute nature qui se tiendront dans l'Hôtel.

Il est apparu, en fin de compte, pour des raisons de visibilité et de lisibilité, que cette exposition devrait se tenir dans l'Hôtel même de la Société (plutôt que sur un site extérieur même proche) pendant une durée de trois semaines à un mois au maximum, de manière à ne pas bloquer exagérément des locaux dont la location est essentielle aux ressources financières de la Société.

Devraient être mobilisés durant cette durée : la Salle Chaptal, la rotonde d'entrée, le reste des parties communes en rez-de-chaussée (ainsi éventuellement que l'ancien vestibule actuellement utilisé comme dépendance des bureaux, ou d'autres parties du rez-de-chaussée).

L'exposition cherchera à donner au public une vision globale, synoptique, de l'histoire de la S.E.I.N. depuis sa fondation jusqu'à aujourd'hui.

Elle sera articulée au moins autour de deux grands thèmes :

- l'histoire générale de la S.E.I.N., avec un accent particulier sur le rôle de ses personnalités, ainsi que sur son inscription dans l'espace urbain parisien à travers l'histoire de ses hôtels successifs;
- les réalisations de la Société en matière d'encouragement, à travers notamment l'activité de ses Comités.

A cette exposition devraient être affectés durant cette durée dans l'Hôtel: la rotonde d'entrée, la Salle Chaptal, le reste des parties communes en rez-de-chaussée (ainsi éventuellement que l'ancien vestibule actuellement utilisé comme dépendance des bureaux, ou d'autres parties du rez-de-chaussée).

Les contraintes de l'espace ainsi disponible conduiront à des présentations nécessairement sélectives et ciblées autour d'aspects les plus évocateurs et parlants pour le public, en faisant appel aux dispositifs les plus appropriés. Ces présentations feront appel aux moyens lourds et classiques tels que panneaux, vitrines, kiosques, et bien entendu dans le cas présent présentations statiques (voire animées) d'objets techniques, sur socle ou en suspension, à l'intérieur et éventuellement sur le parvis de l'Hôtel (sous réserve de l'obtention des autorisations de voirie nécessaires). Elles seront complétées, dans toute la mesure du souhaitable et du possible par les moyens contemporains en audio-visuel et en animations : ceux-ci devraient permettre notamment de restituer une partie des aspects qui ne pourront pas être évoqués par les moyens précédents.

De manière à en valoriser l'usage et d'en rentabiliser l'investissement, tant du point de vue communicationnel que financier, il serait souhaitable que cette exposition puisse être conçue, au moins en partie, pour pouvoir circuler sur d'autres lieux, de manière à prolonger l'écho du Bicentenaire au delà de novembre 2001. Elle pourrait être présentée ensuite pendant une durée équivalente sur le site d'institutions partenaires, à Paris et en province. Sans doute faudrait-il admettre que, pour des raisons de coût (sauf si l'organisme d'accueil acceptait de prendre les frais correspondants à sa charge), ces présentations pourraient ne pas comporter les objets patrimoniaux rares et précieux qu'il est envisagé de présenter dans l'Hôtel de la Société.

Pour le financement de cette Exposition, il sera fait principalement appel au soutien des entreprises, notamment sous formes de prestations matérielles ou de services.

## 6/ ANIMATIONS EXTÉRIEURES

La Société souhaite pouvoir disposer sur le parvis de l'Hôtel des signaux monumentaux évocateurs des grandes réalisations de l'industrie française (tels qu'une maquette en grandeur d'un avion, d'un modèle en réduction d'Ariane 5, etc.), qui pourraient se succéder au cours du quatrième trimestre 2001.

Est également envisagé un projet d'illumination de l'Hôtel sur la Place Saint-Germain, pour lequel le concours de l'E.D.F. sera sollicité.

Des contacts seront aussi à établir avec les autres institutions, entreprises et commerçants du quartier Saint-Germain en vue d'initiatives communes.

## 7/ ÉDITION DE PRODUITS COMMÉMORATIFS

La Société prévoit actuellement à ce titre :

- l'édition de médailles (une nouvelle médaille serait hautement souhaitable);
- l'émission d'un timbre (voire de plusieurs);
- la publication d'un recueil des grands textes historiques de la Société;
- une plaquette générale de présentation de la Société et des manifestations du Bicentenaire.

## 8/ LES « CHAPTEL DU SIÈCLE »

Les manifestations du bicentenaire se clôtureront par une cérémonie d'une exceptionnelle solennité, au cours de laquelle les Chaptal seront décernés à des personnalités ayant apporté au cours des dernières une contribution exceptionnelle sur le plan scientifique, économique, technique et industriel.

## 9/ AUTRES INITIATIVES ACTUELLEMENT À L'ÉTUDE

### 9.1 Initiative en faveur des jeunes créateurs

Soucieuse de s'adresser aux jeunes, et d'encourager parmi eux les initiatives créatrices, la Société étudie actuellement une formule qui inciterait de jeunes techniciens en activité ou en formation à présenter des projets innovants, qui seraient récompensés par un soutien, sous forme d'un partenariat et de prestations, de la part d'entreprises. La remise de ces prix d'un nouveau genre se ferait lors de la cérémonie d'ouverture des manifestations, à l'Hôtel de Ville.

### 9.2 Rencontre des descendants des fondateurs de la Société

S'inspirant d'une formule souvent pratiquée dans les associations des pays anglo-saxons, la Société envisage également de réunir, dans le cadre d'une rencontre symbolique et amicale, à l'occasion de la cérémonie d'ouverture à l'Hôtel de Ville, les descendants de ses fondateurs, qu'elle s'emploie actuellement à retrouver. L'intérêt de telles rencontres, on le sait par expérience aux Etats-Unis ou en Angleterre, peut dépasser largement celui des mondanités, en permettant de fructueuses prises (ou reprises) de contacts, tant pour les intéressés que pour la Société organisatrice.

**SERGE BENOIT**  
Membre de la Commission d'Histoire

# LA VIE INDUSTRIELLE

Cette rubrique est consacrée aux nouvelles des Académies, des Sociétés savantes ou industrielles, des Comités et des Commissions. Elle rendra compte des publications émanant de leurs membres.

## CAETS

Du 24 au 28 Mai 1999 s'est tenue à Sophia-Antipolis, la 13<sup>e</sup> convocation du « Concil of Academies of Engineering and Technological Sciences » (CAES), organisée par le CADAS.

Dix-huit pays étaient représentés, totalisant plus de 150 participants. La Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale invitée était représentée par son Président. En ouverture de session le Président de l'Académie des Sciences, le Professeur Ourisson a annoncé la prochaine création en France d'une Académie des Technologies.

## A.N.R.T.

L'Association Nationale de la Recherche Technique a organisé le 10 Mai 1999, une conférence débat sur le thème « Le CNRS, partenaire des entreprises ». Créé en 1939, le CNRS compte aujourd'hui 11500 chercheurs, 17000 Thésard et post doc, 15200 enseignants chercheurs. Francis Mer PDG d'Usinor et Président de l'A.N.R.T., a conclu la journée en précisant : « Le CNRS comprend que sans lien avec le marché et donc avec les entreprises, il risque de manquer de soutien. Je peux aujourd'hui vous confirmer sa bonne volonté. »

## CERCLE DE L'INDUSTRIE

Les 18, 19 et 20 Juin 1999, les journées de l'industrie ont été organisées pour rapprocher l'industrie des jeunes et du grand public. Un Forum a permis des rencontres entre des jeunes et les Présidents de certaines Sociétés, par ailleurs des journées portes ouvertes ont été organisées par de nombreuses entreprises.

Le cercle a été fondé en 1993, par Dominique Strauss-Kahn en 1993, il est présidé par Raymond H. Levy – Alain Lamassoure, ancien ministre en est le Vice-Président.

## R.S.A.

La « Royal Society for the encouragement of Arts, Manufactures and Commerce » R.S.A., riche de ses liens avec la couronne britannique, se prépare dès à présent à célébrer, dans tout le Royaume Uni, son 250<sup>e</sup> anniversaire en 2004. Par sa « Royal Charter of Incorporation » de 1847, la R.S.A. est héritière de l'ancienneté de la « William SHIPLEY Society », qui fut la seconde Société d'encouragement créée après celle de Dublin (1731). Elle a précédé de trois ans la Société d'Agriculture, des Arts du Commerce des États de Bretagne (1757-1793), les autres Sociétés provinciales françaises sont postérieures à 1760 et ont disparu à la révolution.

## Publications

### *Du comité des Arts Physiques :*

Parution de deux ouvrages de Daniel Royer et Eugène Dieulesaint :

– *Ondes Elastiques dans les Solides*.

## Articles

### *Du Comité du Commerce, des Transports, du Tourisme et de l'Outre-Mer :*

Un article de Monsieur Raymond Cipolin :

– *Quel développement économique pour les Départements d'Outre-Mer ?*

# ONDES ÉLASTIQUES DANS LES SOLIDES

Tome 1

Propagation libre et guidée  
avec 65 exercices résolus

L'UTILISATION des ondes élastiques s'étend régulièrement dans les domaines aussi divers que la métallurgie (contrôle non-destructif), la médecine (échographie) ou les télécommunications (traitement du signal). La production mensuelle de filtres à ondes de surface pour téléphones mobiles, par exemple, s'exprime en millions d'unités.

Ce premier tome a pour objectif d'analyser les différents modes de propagation des ondes élastiques dans les milieux isotropes et anisotropes. Il est divisé en cinq chapitres : introduction des notions générales à partir du cas simple d'un fluide ; description des cristaux et expression tensorielle de leurs propriétés ; élasticité et piézoélectricité ; solution de l'équation de propagation sous la forme de surfaces de lentours ; les différents types d'ondes guidées (onde de Rayleigh, onde de Love, onde de Lamb).

Ce livre s'adresse aux étudiants des maîtrises et DEA d'acoustique, de mécanique, de géophysique, aux élèves ingénieurs ainsi qu'aux enseignants chercheurs de ces disciplines.

## LES AUTEURS

Daniel Royer est ingénieur ESPCI, professeur à l'université Denis Diderot (Paris VII).

Eugène Dieulesaint est ingénieur ESE, professeur émérite à l'université Pierre et Marie Curie (Paris VI).

Préface de Pierre-Gilles de Gennes.  
Éditeur : Masson Paris.

## CONTENU

### ONDES. MODÈLE SCALAIRE : FLUIDE

Onde progressive, stationnaire, guidée. Onde acoustique, vecteur de Poynting, réflexion, réfraction. Onde acoustique sphérique. Rayonnement, réponse impulsionnelle. Exercices

### CRISTAUX ET TENSEURS

Structure cristalline. Symétries. Quasicristaux. Exemples de structures. Traduction tensorielle des propriétés physiques de cristaux. Réduction du nombre de composantes indépendantes des tenseurs. Exercices

### ÉLASTICITÉ ET PIÉZOÉLECTRICITÉ

Champ élastoélectrique, déformations, contraintes, bilan énergétique. Comportement linéaire d'un solide élastique, énergie d'un solide déformé, constantes élastiques indépendantes. Cristal piézoélectrique, mécanisme physique, expressions tensorielles. Exercices

### ONDES PLANES DANS UN CRISTAL

Modèle monoatomique unidimensionnel. Solide anisotrope, équations de Christoffel, surfaces des lenteurs. Cristal piézoélectrique, permittivité de volume. Exercices

### ONDES GUIDÉES

Guide plan. Puissance transportée. Ondes de Rayleigh, permittivité piézoélectrique de surface. Ondes transversales horizontales. Ondes de Lamb dans une plaque isotrope. Guides cylindriques. Exercices

### ANNEXES

### INDEX ALPHABÉTIQUE

# ONDES ÉLASTIQUES DANS LES SOLIDES

Tome 2

Génération, interaction  
acousto-optique, applications  
avec 46 exercices résolus - 410 pages,  
289 figures et tableaux

ES propriétés remarquables des ondes élastiques : génération par sources piézoélectriques localisées ou distribuées, propagation à l'intérieur ou à la surface de solides transparents ou opaques, vitesse cent mille fois inférieure à celle des ondes électromagnétiques, capacité à modifier les paramètres d'un faisceau lumineux, expliquent leur rôle essentiel dans le traitement des signaux électroniques et dans la saisie de grandeurs physiques..

L'objectif de ce tome 2 est d'illustrer les fonctions exercées par les ondes libres et guidées étudiées dans le tome 1. Il comprend cinq chapitres qui traitent respectivement de la génération des ondes de volume par résonateurs piézoélectriques, la génération des ondes de surface à l'aide d'électrodes interdigitées, l'interaction entre les ondes élastiques et les ondes lumineuses, les différentes structures des filtres acousto-électroniques, la description de capteurs, composants acousto-optiques et instruments. Ce livre est destiné aux étudiants des maîtrises et des diplômes d'études approfondies en acoustique, mécanique et traitement du signal, aux élèves des grandes écoles, aux enseignants, chercheurs et ingénieurs travaillant dans ces disciplines.

## LES AUTEURS

Daniel Royer est ingénieur ESPCI, professeur à l'université Denis Diderot (Paris VII).

Eugène Dieulesaint est ingénieur ESE, professeur émérite à l'université Pierre et Marie Curie (Paris VI).

Éditeur : Masson Paris.

## CONTENU

### TRANSDUCTEUR PIÉZOÉLECTRIQUE POUR ONDES DE VOLUME

Structures. Circuits équivalents. Transducteurs de basses et de hautes fréquences. Matériaux et technologie

### TRANSDUCTEUR A ÉLECTRODES INTERDIGITÉES POUR ONDES DE SURFACE

Principe de fonctionnement. Les différents modèles : réponse impulsionnelle, permittivité piézoélectrique, hexapôles et matrices, modes couplés, juxtaposition d'éléments. Transducteurs unidirectionnels. Matériaux et technologie

### ONDES ÉLASTIQUES ET ONDES LUMINEUSES

Interaction acousto-optique. Tenseurs caractéristiques. Diffraction sous incidence normale et sous incidence de Bragg, avec changement de polarisation. Mesure optique des déplacements mécaniques.

Sondes à déflexion, à diffraction. Sondes interférométriques. Génération photothermique

### COMPOSANTS POUR TRAITEMENT DU SIGNAL

Structures. Lignes à retard. Filtres de bande à ondes de surface progressives et stationnaires. Filtres à ondes de volume. Filtre adapté à un signal à transducteurs ou réseaux dispersifs. Analyseur de spectres, transformateur de Fourier. Convoluteur

### CAPTEURS ET INSTRUMENTS

Capteurs à ondes de cisaillement, de surface, à modes de plaque, à guides cylindriques. Composants acousto-optiques. Moteurs-actionneurs piézoélectriques. Instruments et méthodes

# COMITÉ DU COMMERCE, DES TRANSPORTS, DU TOURISME ET DE L'OUTRE-MER

RAYMOND CIPOLIN

La Société d'Encouragement est attentive au développement de l'Outre-mer Français, c'est pourquoi le Comité du Commerce, du Transport, du Tourisme et de l'Outre-mer s'est ouvert aux problèmes de ces régions, dont le développement se heurte à des handicaps particuliers, essentiellement :

- 1 - la faiblesse du marché intérieur qui rend impossible des économies d'échelle,
- 2 - un niveau de charges sociales dont la **légitimité** liée à l'égalité de la citoyenneté n'est pas en cause, mais n'est pas sans effets sur la compétitivité, dans le domaine du Tourisme, où la concurrence extérieure est rude,
- 3 - la distance, l'éloignement des principaux centres de production ou de distribution,
- 4 - un chômage dont le taux est supérieur à celui déjà lourd de la métropole,
- 5 - un isolement linguistique dans certaines zones géographiques en particulier en ce qui concerne les Antilles et la Guyane,
- 6 - la production interne qui à part le tourisme et l'industrie sucrière en perte de vitesse, est constituée principalement par la production bananière qui se heurte aux impératifs du commerce mondial et aux décisions régulatrices de Bruxelles.

L'activité pseudo-industrielle est entretenue principalement par des P.M.E. qui pratiquent l'assemblage, la transformation, la distribution, le service, et dans certain cas montre d'initiative et d'innovation.

On pourrait continuer cette énumération non exhaustive, mais il faut également souligner que le financement bancaire atteint ses limites : la raison en est simple, le taux d'auto-financement des entreprises dans les DOM est relativement bas, d'où un appel massif à des concours retenus comme palliatifs à la faiblesse des fonds propres : le système bancaire peut difficilement répondre à de tels besoins avec des profits plus ou moins aléatoires et des reports d'échéances. Les banques privilégient les crédits aux ménages, au logement, à la consommation, secteurs devenus au demeurant ostentatoires.

Mais dans les DOM, les observateurs constatent que la finalité de l'activité économique n'est pas simplement la création de richesses, leur distribution, la recherche du profit en terme de rentabilité, mais aussi **le maintien de la paix sociale**, compte tenu du fait que la prospérité est en trompe l'œil.

L'État assure des transferts publics, qui alimentent l'activité économique, la moyenne pour les 4 DOM Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion, s'élève à 45/50% par an soit 3,5 à 4% du P.I.B., mais encore faut-il souligner qu'il s'agit là d'une politique de solidarité nationale ; qu'il est faux du point de vue politique et constitutionnel de baptiser du terme connoté **d'assistanat**.

Il demeure que le rôle de l'État est « volens nolens » primordial dans les DOM où il accompagne la régionalisation et où il fait en quelque sorte de la **subsidiarité coutumière**. L'État gère également une situation conflictuelle larvée qui crée un climat pas toujours favorable à la séduction des investisseurs. Comme acteur économique et politique, l'État a mis en place dans les DOM un certain nombre de mesures incitatives, par exemple la défiscalisation dite loi Pons qui est depuis quelques années au cœur des débats. Il nous a semblé intéressant à la veille de la loi d'orientation que prépare le gouvernement de publier, des passages significatifs du rapport établi récemment par Madame Éliane Massé sous le titre : *Quel développement Économique pour les Départements d'Outre-Mer ?*

## LA DÉFISCALISATION DES INVESTISSEMENTS

La défiscalisation des investissements dans les DOM suscite des réactions passionnelles, tant du côté des bénéficiaires que des détracteurs du système. Une mission spécifique d'étude a été demandée à un groupe de réflexion par les Ministres de l'économie et des finances, de l'intérieur, de l'outre-mer et du budget. En raison de l'existence du rapport du gouvernement au Parlement qui résulte de cette mission, on n'évoquera dans ce qui suit que certains des problèmes posés par le dispositif.

### UN DISPOSITIF MOUVANT

#### L'application de la défiscalisation a connu de fréquents changements de cap

On donnera ici les grandes lignes d'un système compliqué : – les premières mesures de défiscalisation outre-mer, impliquant un agrément préalable par l'administration, datent de 1952 ; des aménagements ont été apportés en 1958, 1960, 1964, et 1971. En 1980, l'agrément est supprimé. Le taux de déduction fiscale est de 50% de la valeur de l'investissement ;

– en 1986, la « loi Pons » inscrit le système dans la durée, en lui fixant une période d'application de dix ans ; par ailleurs, le taux de déduction passe de 50 à 100% et les secteurs retenus comme éligibles sont ceux exposés à la concurrence extérieure, soit l'industrie, l'hôtellerie, le tourisme, l'agriculture, la pêche, le B.T.P., les transports, l'artisanat et les énergies nouvelles. L'État prend à sa charge la quasi totalité des investissements, par la déduction initiale, puis par la prise en compte des déficits reportables, liés en particulier à l'amortissement et aux frais financiers. La loi prévoit également une réduction d'impôt de 50% des investissements réalisés par des particuliers pour l'acquisition de logements ou la souscription au capital de sociétés exerçant leur activité dans les secteurs éligibles à la déduction ;

– en raison des dérives dans l'utilisation du dispositif (recherche de la prime fiscale maximale plutôt que de la rentabilité économique) celui-ci est resserré en application des recommandations du rapport d'Alain Richard, la procédure d'agrément préalable, supprimée en 1980 est réintroduite par la loi de finances pour 1992. L'agrément est applicable dans les secteurs de l'hôtellerie, du tourisme, des transports, de la production et de la diffusion cinématographique ; l'octroi de l'agrément est tacite à défaut de réponse de l'administration dans un délai de 3 mois. Il n'est pas nécessaire quand le montant de l'investissement n'excède pas un million. Quand il est supérieur à 30 Ms, il doit faire l'objet d'un accord préalable. Le bénéfice du dispositif est élargi à deux nouveaux secteurs : la production et la diffusion cinématographique et audiovisuelle et la maintenance auprès des activités industrielles. De plus, le système est prorogé jusqu'en 2001 ;

– d'autres aménagements interviennent dans les années suivantes : extension du champs d'application du régime en 1993 ; ajustements divers concernant les modalités de l'agrément en 1994 et 1995 ;

– en 1996, l'imputation des déficits industriels et commerciaux n'est plus autorisée lorsqu'ils ont pour origine des activités exercées à titre non professionnel. Toutefois ils restent déductibles à condition qu'un agrément préalable ait été accordé - ce qui va généraliser la procédure d'agrément ;

– enfin, la loi de finances pour 1998 a apporté de sérieuses restrictions au système, avec, en particulier, l'exclusion des subventions publiques de l'assiette défiscalisable et la « tunnélisation » (interdiction de la « double défiscalisation », sur l'investissement et sur les pertes d'exploitation apparaissant lors du démarrage des projets), ce qui rend difficile les montages financiers dans certains secteurs (hôtellerie, bateaux de croisière, studio de cinéma, énergies de substitution, pêche, etc...). Il a également soumis l'agrément à des critères de création d'emplois et de respect de l'environnement.

#### Ces changements risquent à la longue d'exercer un rôle dissuasif sur les investissements

– les chefs d'entreprises ont en particulier peu apprécié les dernières dispositions qui les auraient déjà, estiment-ils, contraints à différer des projets d'investissements (dans l'hôtellerie, la navigation de plaisance, le secteur des énergies renouvelables) ;

– au-delà de plaintes peut être non entièrement justifiées, il est certain que les changements trop fréquents du système entraînent son manque de lisibilité et que la crainte de changements futurs non prévisibles peut conditionner l'atténisme des chefs d'entreprises.

#### Effets du dispositif sur l'investissement, l'emploi, et la dépense fiscale

##### Des évaluations très contrastées :

À l'évidence, les évaluations vont différer selon les sources, tant à propos des effets sur l'investissement et l'emploi que sur le coût budgétaire du dispositif :

—l'étude, très bien présentée mais qui ne témoigne pas toujours d'une parfaite objectivité, réalisée par le cabinet Arthur Andersen, à la demande de la FEDOM (« L'impact de la défiscalisation outre-mer, 1986-1996 » octobre 1996) estime que la défiscalisation a constitué une réponse appropriée aux handicaps structurels des DOM. Elle aurait permis une forte croissance de l'investissement et de l'emploi et entraîné un rattrapage des niveaux de vie avec la métropole (ce dernier point étant contestable : le rattrapage des niveaux de vie s'est effectué essentiellement via les transferts publics aux ménages). Enfin, son coût net pour les finances publiques serait très faible, de l'ordre de 500 millions de Frs par an, les dépenses étant largement compensées par les recettes entraînées par la croissance de l'activité ;

—l'étude réalisée à la demande des Chambres de Commerce par le Cabinet DME va dans le même sens. Tenter d'établir, à l'aide d'un modèle macro-économique, une corrélation entre le dispositif fiscal et le comportement des investissements constitue une démarche novatrice, mais les auteurs ont souligné eux-mêmes les limites du raisonnement. On notera que l'estimation du coût budgétaire net de la mesure est sensiblement comparable à celle qui résulte de l'étude du Cabinet Arthur Andersen ;

—une étude de l'INSEE qui couvre les trois départements d'Amérique présente un bilan plus nuancé. On distingue bien au début de la mise en place du dispositif une forte corrélation entre la défiscalisation et l'évolution de

l'investissement qui, après une stagnation au début des années quatre-vingt est en croissance rapide entre 1986 et 1990. Après une pose, l'extension du dispositif entraîne —en dépit des procédures d'agrément — une reprise qui s'amorce à partir de 1993. Par contre, **s'agissant de l'emploi, aucune corrélation ne peut être prouvée** dans un sens ou dans l'autre : s'il augmente bien en Martinique de 1986 à 1990 (6,7% par an contre 2,8% dans la première moitié des années quatre-vingt), il stagne ou même fléchit en Guadeloupe et en Guyane. A partir du milieu des années quatre-vingt-dix, on constate à la fois une reprise de l'investissement et de l'emploi. L'auteur fait une remarque importante, qui incite à la prudence dans l'analyse des effets du dispositif : « ... les corrélations ne doivent pas mécaniquement être interprétées comme des liens de causalité. Toute variation de l'investissement n'est pas imputable à la loi de défiscalisation et toute variation de l'emploi n'est pas automatiquement due à une variation préalable de l'investissement. »

On notera que l'étude ne traite pas de l'impact budgétaire de la défiscalisation.

—les évaluations figurant dans le rapport annuel au Parlement sur les conditions de mise œuvre de la défiscalisation montrent que le coût budgétaire brut (hors recettes entraînées par la croissance de l'activité) de la mesure, même s'il est supérieur à celui qui figure dans le rapport Arthur Andersen (mais l'effet-retour sur les recettes fiscales n'est pas pris en compte), reste modeste :

#### COÛT BUDGÉTAIRE DES INVESTISSEMENTS AGRÉÉS

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Montant des investissements agréés	3126	2754	2878	3914	5590*	-
Coût budgétaire (en MS)	1100	1050	1400	1694	2450	-
Défense fiscale**	-	1000	1000	935	1700	2400

\* la forte augmentation des montants en 1996 tient à la généralisation de la procédure d'agrément.

\*\* la dépense fiscale se rapporte aux investissements réalisés en n-1.

Plus récemment (juillet 1998), le rapport de M. Didier Migaud (Rapporteur Général de la Commission des Finances, de l'Économie Générale et du Plan) « Défiscalisation des investissements outre-mer : un instrument maîtrisé au service du développement », analyse les effets du dispositif sur le développement économique. Ce rapport, très fouillé sur l'analyse du mécanisme fiscal, reste plus limité en ce qui concerne l'appréciation — peu aisée il est vrai — des retombées de la défiscalisation en termes de croissance et d'emploi. L'auteur tente de mettre l'accent sur l'aspect « moralité fiscale », contestant implicitement toute incitation fiscale, dérogatoire par nature. Le rapport insiste à juste titre sur l'insuffisance des contrôles et l'existence de déviations, ce qui pourrait conduire à l'amélioration du système, en particulier au niveau de l'agrément, plutôt qu'à son abandon. Enfin, l'analyse des effets des modifications introduites par la loi de finances 1998 reste très partielle. En particulier, la justification de la tunnélisation au nom de

la « moralité fiscale » et de l'« assainissement économique » est peu convaincante : le raisonnement postule que ne seraient pas saines les opérations dont le retour sur investissements est le plus lent. Or, ce sont précisément ces opérations (par exemple dans le secteur de l'hôtellerie ou de la pêche) qui sont les plus créatrices d'emplois. Certes, il faudra attendre un exercice complet pour mesurer ces effets, mais on dispose dès à présent, d'informations sur l'abandon de projets, sans doute imputable aux nouvelles dispositions fiscales.

—le rapport du gouvernement au Parlement (réalisé par un groupe d'experts) analyse de façon exhaustive et nuancée le mécanisme et les effets du dispositif. Compte tenu de la difficulté de disposer de données certaines et complètes, ce rapport ne comporte pas d'appréciation ni de mesure des conséquences de la « tunnélisation ». On indiquera dans la septième proposition quelles sont les principales conclusions opérationnelles de ce rapport.

## QUE FAIRE ?

On peut avancer quelques pistes de réflexion, en se basant sur le rapport du gouvernement au Parlement :

### Une stabilisation du système est nécessaire :

Les multiples changements de cap (non agrément/agrément, extension/réduction des secteurs bénéficiaires, tunnélisation/détunnélisation, etc...), qui laissent anticiper d'autres modifications, exercent des effets contre-productifs sur les comportements d'investissement. **La défiscalisation doit donc s'inscrire dans la durée et la stabilité.** C'est d'ailleurs ce que propose le rapport du gouvernement au Parlement, proposition appuyée par une lettre du Premier Ministre qui décide de la stabilisation du dispositif jusqu'au 31 décembre 2002.

– **On ne doit pas juger la défiscalisation selon des critères moraux** (le système profite aux contribuables aisés de la métropole, les montages financiers et juridiques compliqués qu'il a induit ont entraîné des profits considérables pour des cabinets spécialisés, etc.) mais plutôt en fonction de ses effets économiques. Les « contribuables aisés » sauront toujours trouver d'autres « niches » si celle-ci est supprimée et les cabinets spécialisés d'autres clients... ; et il n'est pas négligeable qu'une épargne soit drainée de la métropole vers les DOM, qui en ont fortement besoin, plutôt que vers des paradis fiscaux d'ailleurs parfois situés dans

la zone géographique des DOM, et où des « placements » français ne feraient que favoriser la concurrence exercée sur les départements outre-mer.

– Même si la corrélation entre la défiscalisation et la croissance des investissements n'est pas absolument prouvée **on peut penser que sa suppression ou la limitation des possibilités d'accès au dispositif exercent des effets négatifs sur les investissements et l'emploi.** En 1996, les projets agréés faisant appel à une « double défiscalisation » représentaient 3 milliards de Frs sur un total de 5,6 milliards d'agrément. Pour certains secteurs – qui sont parmi les plus créateurs d'emplois – : hôtellerie, pêche, BTP, audiovisuel, énergies renouvelables, ce type de montage représentait la totalité des projets agréés.

– **Enfin, le coût de la défiscalisation reste modeste**, si on le compare à celui des aides à l'emploi et au total des dépenses fiscales vers les DOM. La remise en cause périodique de la défiscalisation ne paraît donc répondre ni à une logique économique ni à une logique budgétaire.

– **Le Premier Ministre**, dans sa lettre de transmission du rapport du groupe d'experts, précise que le gouvernement « n'envisage pas de proposer une remise en cause du dispositif sans concertation préalable avec les élus de l'outre-mer et, si des modifications devaient être soumises au Parlement, ce serait à effort budgétaire constant pour l'État, sans rupture de continuité et en recherchant plus d'efficacité dans l'allocation de fonds publics ».



## DANIEL DECROOCQ

### LÉGION D'HONNEUR

C'est dans les Salons de l'Inter Allié que le Professeur Daniel Decroocq a reçu les Insignes de Chevalier de la Légion d'honneur des mains du Président Pierre Jacquard, entouré d'un parterre de personnalités du monde du Pétrole.

Rappelons son parcours, il obtient, en 1957 à l'Université de Paris, une licence ès sciences d'enseignement en physique et chimie avant de suivre les enseignements du Centre Raffinage, de l'École du pétrole et des moteurs dont il obtient, en 1959, le diplôme avec les félicitations du Jury. Il obtient en 1961 son titre de Docteur en Sciences Chimiques à l'Université de Louvain toujours avec mention « Plus Grande Distinction », amorçant des relations entre l'IFP et l'Université catholique de Louvain. Son apport fondamental lui vaudra l'Ordre de Léopold II, obtenu en 1980. Ce Doctorat belge, sera prolongé par un Doctorat d'État français ès sciences physiques de l'Université de Paris obtenu, en 1969.

Nommé, cette même année, Professeur à l'École du pétrole et des moteurs, il en gravit progressivement tous les échelons et assume de 1980 à 1988 la Direction du Centre d'Études Supérieures Raffinage, Pétrochimie et Ingénierie. Il s'y est efforcé de développer la complémentarité entre l'École et l'IFP. Ainsi, par exemple, lui doit-on la création, en 1979, du premier C.E.A. en « Sciences pétrolières », conjointement mis en œuvre par l'École du pétrole et des moteurs et l'Université « Pierre et Marie Curie » ainsi que la

conduite d'une action vigoureuse en matière de thèses de Doctorat effectuées au sein des Divisions, de Recherche de l'IFP. Il est Professeur extraordinaire à l'Université de Louvain depuis 1979. Il est auteur ou co-auteur de quatre ouvrages de référence et d'une soixantaine de publications.

Daniel Decroocq poursuit également une brillante carrière d'ingénieur. Appelé à la Direction Centrale de l'IFP, après avoir assumé les fonctions de Secrétaire du Comité scientifique de l'IFP et d'Adjoint au directeur Scientifique et de la Prospective Technologique. Depuis deux ans, tout en continuant d'assurer la Direction Scientifique de l'IFP, il s'est engagé au service d'une autre mission statutaire de l'Institut, la Documentation, en y développant notamment une politique vigoureuse de publications.

Malgré ses charges déjà très lourdes, il accepte, de 1993 à 1995, la Vice-Présidence de l'Association française des techniciens et professionnels de pétrole (AFTP) et préside le Comité des Arts Chimiques de la Société d'Encouragement. Il est titulaire des Palmes académiques, reçues en 1988 en témoignage de son action à l'École du pétrole.

**Industrie Nationale** est heureux que la Légion d'honneur couronne un parcours professionnel particulièrement riche et brillant, dans un domaine industriel vital pour la nation.

Pour vos conférences  
Pour vos séminaires  
Pour vos réunions de travail

## Des salles en plein cœur de Paris...

Pour les Entreprises et Associations poursuivant des objectifs compatibles avec l'objet social et le souci de promouvoir l'Industrie, la SPI Société d'encouragement Pour l'Industrie nationale met à leur disposition des salles équipées destinées à leurs conférences et réunions de travail.

**1** SALLE LOUIS LUMIÈRE

(165 m<sup>2</sup>)

Conférence : 120 places. Salle de prestige, sonorisée, enregistrement possible.

**2** BIBLIOTHÈQUE MONTGOLFIER\*

(35 m<sup>2</sup>)

Conférence : 30 places. Tour de table : 20 places. Écran.  
\* Il est possible d'ouvrir cette salle sur la salle Louis Lumière.

**3** BIBLIOTHÈQUE DE LASTEYRIE

(47 m<sup>2</sup>)

Tour de table : 18 places.

**4** SALON PERRET

(38 m<sup>2</sup>)

Conférence : 30 places. Tour de table : 16 places.  
Tableau et écran.

**5** SALON EIFFEL

(39 m<sup>2</sup>)

Conférence : 25 places. Tour de table : 14 places.  
Tableau.

**6** SALLE FREYSSINET

(35 m<sup>2</sup>)

Conférence : 20 places. Tour de table : 16 places.  
Tableau et écran.

**7** SALLE DES TROIS CONSULS

(55 m<sup>2</sup>)

Conférence : 22 places. Tour de table : 40 places. Écran.

**8** SALLE CHAPTAL

(85 m<sup>2</sup>)

Conférence : 70 places. Tour de table : 50 places.  
Sonorisation, tableau, écran.

4, place Saint-Germain-des-Prés  
75006 Paris

Téléphone : 01 44 39 20 50  
Télécopie : 01 42 84 17 73



# SPI

Société d'utilité publique fondée en 1801

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT  
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE

■  
4, place Saint-Germain-des-Prés  
75006 Paris

Tél. 01 44 39 20 50 - Fax 01 42 84 17 73



Deuxième trimestre 1999