

CA1  
EA16  
92E67E  
DQCS

# **Europe 1992**

Affaires extérieures et  
Commerce extérieur Canada

External Affairs and  
International Trade Canada

**1 9 9 2**



**CANADA  
EUROPE**

Etude sur les stratégies  
d'approvisionnement des chefs de file  
de l'industrie française de  
l'aéronautique, de l'espace et des  
systèmes de défense

**Canada**

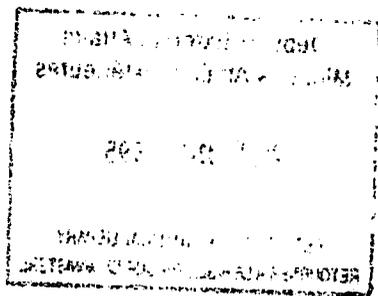
43-272-335.

Dept. of External Affairs  
Min. des Affaires extérieures

MAY 24 1995  
MAI

RETURN TO DEPARTMENTAL LIBRARY  
RETOURNER A LA BIBLIOTHEQUE DU MINISTERE

Etude sur les stratégies  
d'approvisionnement des chefs de file  
de l'industrie française de  
l'aéronautique, de l'espace et des  
systèmes de défense



**Ce document est incomplet sans les commentaires apportés lors de la présentation visuelle dont il a fait l'objet.**



## MOT DU GOUVERNEMENT DU CANADA

Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada (AECEC) est fier de présenter cette étude de marché. Elle s'inscrit, comme de nombreuses autres, dans le cadre de la stratégie commerciale «Horizon le monde». Cette série d'études touche, par pays, les principales industries du marché européen et leurs secteurs tributaires. On y trouve des analyses des conditions actuelles du marché, des profils d'entreprises et de précieux conseils sur la conduite des affaires dans la Communauté européenne (CE).

Le marché unique, cette ambitieuse initiative de la Communauté européenne, a radicalement changé la manière dont les Européens traitent les affaires. Le processus est irréversible, la cadence est rapide et va en s'accéléralant. Si les entreprises canadiennes veulent tirer profit des possibilités qu'offrira cet important marché, elles se doivent d'être bien renseignées.

AECEC est votre source d'information à jour sur les marchés particuliers à l'étranger. Le ministère offre de plus aux entreprises des programmes pour percer sur le marché européen ou pour y étendre leurs activités. Il existe plusieurs façons d'obtenir de plus amples renseignements à cet égard, notamment en consultant nos publications CanadExport, en rencontrant personnellement l'un des agents de commerce en poste à la Division de la Communauté européenne d'AECEC ou encore en s'adressant aux Centres de commerce international situés dans chaque province. Tirez parti de ces programmes; nous les avons mis sur pied à votre intention.

Pour de plus amples renseignements, veuillez appeler INFOEXPORT à AECEC, sans frais, au 1-800-267-8376 ou écrire à l'adresse suivante :

Division de la Communauté européenne (RWM)  
Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada  
Édifice Lester B. Pearson  
125, promenade Sussex  
OTTAWA (Ontario)  
K1A 0G2

- Procurement Strategies of the French Aerospace Industry  
— Executive Summary
- Overview of the context and goals of the study
  - Context ..... i
  - Overall goal and specific objectives of the study ..... ii
- Summary of main conclusions ..... iii
- Main conclusions
  - Key factors for success ..... iv
  - Purchasing policy ..... v
  - Purchasing procedures ..... vi
  - Risk sharing ..... vii
  - Industrial Off-sets ..... viii
  - International partnerships ..... ix
- List of target companies ..... x
- Contacts interviewed for the report ..... xi
  
- Étude sur les stratégies d’approvisionnement des chefs de file de l’industrie française de l’aéronautique, de l’espace et des systèmes de défense  
— Sommaire
- Rappel du contexte et des objectifs de l’étude
  - Contexte ..... xii
  - Objectif général et objectifs spécifiques de l’étude ..... xiii
- Résumé des principales conclusions ..... xiv
- Principales conclusions
  - Facteurs-clés de succès ..... xv
  - Politique d’achats ..... xvi
  - Procédure d’achats ..... xvii
  - Partage de risque ..... xviii
  - Compensations ..... xix
  - Coopérations internationales ..... xx
- Liste des sociétés-cibles ..... xxi
- Liste des personnes rencontrées ..... xxii

## Profils des sociétés-cibles étudiées

• ABG-Semca .....	1
• Aérospaciale Division Avions.....	9
• Eurocopter France .....	14
• Hispano-Suiza .....	21
• Intertechnique.....	40
• Labinal.....	51
• Lucas Air Équipement.....	58
• Messier-Bugatti .....	64
• Microturbo.....	73
• Sextant Avionique .....	81
• SFIM .....	90
• Socata .....	98
• Thomson-CSF/CNI .....	105
• Thomson-CSF/SDC .....	110
• Turboméca.....	116
• ANNEXE: Coordonnées des Sociétés .....	120

# **PROCUREMENT STRATEGIES OF THE FRENCH AEROSPACE INDUSTRY**

## **CONTEXT**

- Canada's aeronautics, defence and space industry is significant and well structured:
  - The Canadian industry is broadly diversified and accounts for about US\$10 billion in economic activity, 80% of which is earned in the export market.
  - The Bombardier group is the major player in the Canadian aeronautics industry and controls the structure of the rest of the industry, particularly since it bought de Havilland. Bombardier (24,000 employees, not counting those at de Havilland) operates at both the system and subsystem levels.
  - Other major companies are operating in the ground and air electronic sectors (CAE Electronics, CAL, SPAR Aerospace).
  - Many Canadian firms are subsidiaries of foreign-based multinationals: some have limited design and production capacities (for example, Aérospatiale Canada, McDonnell Douglas Canada, Lockheed Canada, Raytheon Canada), others operate as independent divisions with their own product lines (for example, Pratt & Whitney Canada, which develops all the low- and medium-power turbines for P&W, Allied-Signal and Textron Canada).
  - Finally, the Canadian industry draws on the strength of a coherent industrial supporting structure, which includes major companies that focus on the export market, as well as a large number of small equipment supply firms that usually concentrate their efforts in the local or North American market.
- Historically, the Canadian aerospace industry has established close links with U.S. companies. But the European aerospace industry is maturing and the domestic American markets are currently weak, suggesting that perhaps Canadian industry should be looking to the European market.
- Such a course of action would be made easier by the development of solid partnerships, which are currently essential for:
  - developing bilateral business relationships in the context of the reciprocal opening of markets
  - sharing the costs and risks of development among several partners
  - guaranteeing the required level of industrial off-sets for programs sold abroad
  - synergistic benefits from technical and commercial partnerships

## **OVERALL GOAL AND SPECIFIC OBJECTIVES OF THE STUDY**

### **OVERALL GOAL**

- To study the procurement strategies of the leaders of the French aeronautics, space and defence systems industry.

### **SPECIFIC OBJECTIVES**

- To describe the activities of the target companies in terms of: volume, product lines, programs, position in the industry, technologies
- To analyse the position of the target companies in terms of opportunities for international partnerships and purchasing abroad, particularly for the Canadian industry
- To determine the key elements in their procurement strategy, particularly the evaluation and selection of suppliers, risk sharing and industrial off-sets.
- To determine for each company the appropriate contact point(s) for achieving product sales for the Canadian industry.

## **SUMMARY OF MAIN CONCLUSIONS**

- The French aeronautics industry is increasingly opening up toward international procurement, for two main reasons:
  - to increase its competitiveness
  - to gain access to foreign programs and markets
- In this context, Canadian aeronautics firms appear to be relatively well placed, in that they can add specific values (technical, industrial or economic) and they are willing to share risks. Various opportunities for potential subcontracting and supply arrangements have been identified.
- In addition, these firms can take advantage of industrial off-set benefits, which are currently viewed as inescapable requirements, even though the experience of French manufacturers suggests that they represent severe constraints.
- Nevertheless, there is a need for French and Canadian aeronautics firms to become better acquainted. This is essential for developing business relationships, especially partnerships.

# **KEY FACTORS FOR THE SUCCESS OF CANADIAN SUPPLIERS AND SUBCONTRACTORS IN THE FRENCH AERONAUTICS INDUSTRY**

- In the context of new programs:
  - add specific values (comparative advantages)
  - technical (processes, materials, technologies)
  - industrial (finished product)
  - economic
  - qualifications as a supplier (certified capability in aeronautics)
  - willingness to act even before programs are implemented
- In the context of industrial off-set benefits:
  - technical level and quality assurance required (and acceptable price level)
  - sufficient financial strength to participate in risk sharing
  - positive image among Canadian purchasers and customers
  - recommendation by a prime contractor in Canada
  - willingness to act even before programs are implemented

## PURCHASING POLICY

- The French aeronautics industry tends to favour the status quo in relation to subcontracting and foreign purchases:
  - French aeronautics manufacturers are facing an overall downturn in their industry (forecast to last through 1993-94).
  - Given this downturn, most manufacturers would like to maintain the maximum workload for themselves while avoiding, to the extent possible, any new subcontracting arrangements and bringing back in-house a portion of their production capacity.
  - Manufacturers continue to give priority to their own network of local subcontractors, with whom they already have industrial arrangements.
- Nevertheless, there are currently still opportunities for subcontracting and purchasing deals in Canada:
  - for suppliers of systems to meet commercial strategy requirements (the policy of maintaining a local presence)
  - for equipment makers, often at the request of the prime contractor or the customer
  - in all cases where using Canadian suppliers is technically or economically justifiable
- In this context, the following areas for subcontracting and purchasing deals have been identified (the companies cited are not the only ones where there are opportunities):
  - components (Sextant Avionique, SFIM)
  - mechanical production, sheet metal, casting (ABG Semca, Hispano-Suiza, Labinal, Messier-Bugatti, Microturbo, Sextant Avionique, SFIM, Thomson-CSF/SDC)
  - video maps (Sextant Avionique)
  - electro-mechanical and electronic subassemblies (SFIM)
  - precision bearings (SFIM)
  - composites (ABG Semca, Hispano-Suiza, Messier-Bugatti)
- Nevertheless, it is evident that existing programs offer few opportunities for new Canadian entrants:
  - profitability of the operations has not been proven
    - effective price levels
    - job lots
    - logistics

Only a small number of Canadian manufacturers are currently listed.

## PURCHASING PROCEDURES

- Standard purchasing procedures are usually described in internal documents or the company quality manual, but there are very few formal purchasing guides.
- When a firm is part of an industrial conglomerate, there is often a central purchasing unit in the parent company.
- The "Purchasing Manager" is usually the central contracts officer; however, the decision to purchase is usually based on a joint decision (by the Quality, Technical, Purchasing and Program divisions) at the end of a qualification process, which can extend from three months to two years.
- The approval process for both the supplier and the product usually proceeds through the following stages;
  - identification and overall evaluation, verification of "aeronautical capacity" (Purchasing division)
  - consultation and evaluation of the product and price offer (Quality and Purchasing divisions)
  - analysis of samples or trial order, depending on the product; technical audit/ quality assurance check (visit to production units) (Technical and Quality divisions)
  - approval by the Program division (where there is one)
  - order and follow-up on the quality of the series production run (Purchasing and Quality divisions)

## **RISK SHARING**

- Risk sharing is practised systematically with partners, joint contractors or the major subcontractors, both in France and other foreign countries.
- Nevertheless the Principal generally retains ownership of the critical elements in the subcontractor's manufacturing process (specific tooling, software) for security reasons.
- Risk and revenue sharing is not currently practised.
- However, there is a growing trend for the subcontractor to assume responsibility for part of the overall costs of the Principal's program (amortized over the production run).

## INDUSTRIAL OFF-SETS

- Industrial off-set benefits are considered to be unavoidable by the system suppliers in the context of their commercial policy and equipment suppliers. The equipment suppliers are increasingly involved in the industrial off-set benefit obligations of the prime contractors, prorated based on their turnover with the prime contractor. Eventually this will extend to business deals with other countries.
  - Equipment suppliers occasionally assume responsibility for finding and choosing sources
- Off-set benefits for an equipment supplier that is a subsidiary of an industrial conglomerate if they are handled by Head Office (existence of an internal "off-set benefits fund"). Other trade-offs are rarely engaged in by the companies studied.
- However, industrial off-sets are still considered serious constraints because:
  - they are always expensive (additional qualifications, duplication of tooling, etc.);
  - they are sometimes difficult to implement (due to the amount of the contract, or because competent, local companies are not eligible for "political" reasons);
  - of the very high level of trade-offs often demanded.

## INTERNATIONAL PARTNERSHIPS

- Industrial partnerships noted in the American context have involved, to date, U.S. rather than Canadian firms.
- The stated objectives of these partnerships are generally as follows:
  - obtaining market access
  - ensuring there is local service and technical assistance for customers
  - attaining critical mass to gain access to major programs
  - sharing R&D costs
  - benefits in terms of image
- In light of these goals, Canadian companies must overcome some limitations linked to the Canadian context, such as:
  - a domestic market offering few opportunities (and clearly distinct from the U.S. market)
  - a relative loss of confidence by some French manufacturers, linked to past failures of Canadian aviation programs, despite the establishment of an ad hoc industrial off-set benefits structure)
  - complementary products or commercial presence that are not sufficiently exploited, because of a lack of mutual knowledge
- A more active and aggressive approach by Canadian manufacturers would go a long way to correcting this situation.
- Future partnerships with Canadian industry remain possible:
  - in the context of participation in new Canadian and European programs
  - for suppliers of systems and subsystems, in the context of "intelligent" industrial off-set benefit packages (favouring the transfer of "non-critical" technologies rather than haphazard purchases with no thought for the future)

## LIST OF TARGET COMPANIES

Companies	System Position*
• ABG Semca	• Equipment, Subsystems
• Aérospatiale (Division Avions)	• Systems
• Eurocopter France	• Systems
• Hispano-Suiza	• Systems
• Intertechnique	• Equipment, Subsystems
• Labinal	• Equipment, Subsystems
• Lucas Air Équipement	• Equipment
• Messier-Bugatti	• Equipment, Subsystems
• Microturbo	• Equipment
• Sextant Avionique	• Equipment, Subsystems
• SFIM	• Equipment, Subsystems
• Socata	• Equipment, Systems, Subsystems
• Thomson-CSF/CNI	• Equipment, Subsystems
• Thomson-CSF/SDC	• Subsystems, Systems
• Turboméca	• Equipment, Subsystems

\* Sometimes differentiated by activity/product line

## CONTACTS INTERVIEWED FOR THE REPORT

Companies	Contacts	Responsibilities	Telephone
ABG Semca	M. Menzies	Head, Sales Department	(33) 61 35 28 28
	M. Charpy	Director, Marketing Sales	(33) 61 35 22 17
Aérospatiale (Division Avions)	M. Deviller	Director, Purchasing and Contracts	(33) 61 93 55 55
Eurocopter France	M. Lordereau	Director, Strategy	(33) 49 34 40 00
	M. Momot	Head, Marketing Department and Purchasing Development	(33) 42 85 61 77
	M. Rivet	Head, Partnership Projects	(33) 42 85 62 68
Hispano-Suiza	M. Fagard	Director, Marketing	(33)(1) 46 02 70 65
	M. Laporte	Director, Partnerships	(33)(1) 47 60 51 45
	M. Paraire	Director, Purchasing	(33)(1) 47 60 52 90
Intertechnique	M. Abehsera	Commercial Director	(33)(1) 30 54 81 05
Labinal	M. Petitcolin	Commercial Director	(33)(1) 30 85 33 00
Lucas Air Équipement	M. Kiraz	In charge of Production Purchasing Abroad	(33)(1) 47 91 64 62
Messier-Bugatti	M. Béchat	President and Director-General	(33)(1) 46 29 81 00
	M. Foucher	Director, Procurement	(33)(1) 46 29 85 83
Microturbo	M. Sécher	Director, Logistics	(33) 61 37 55 00
Sextant Avionique	M. Péguillan	Director, Strategy and Development	(33)(1) 46 29 88 81
	M. Lefèbvre	Director, Purchasing	(33)(1) 46 29 78 37
	M. Huynh	Director, Industrial Off-set Benefits	(33)(1) 46 29 76 96
SFIM	M. Grisard	Managing Director, Avionic Division	(33)(1) 69 20 88 90
	M. Filère	Head, Purchasing Services	(33)(1) 69 20 88 90
Socata	M. Genebes	Head, Procurement and Purchasing Services	(33) 62 41 73 57
Thomson-CSF/CNI	M. Malherbe	Director, Exports to Europe and North America	(33)(1) 49 10 65 64
	M. Feher	In charge of Industrial Off-set Benefits	(33)(1) 49 10 72 97
Thomson-CSF/SDC	M. Letanoux*	Commercial Director	(33)(1) 41 07 53 94
	M. Gerthoffert	Director, Marketing	(33)(1) 41 07 53 94
Turboméca	M. Rossey*	Head, Licensing and Industrial Off-set Benefits	(33) 59 32 83 37
	M. Fournat*	In charge of Purchasing	(33) 59 32 83 37

\* These interviews were done by telephone.

## **Etude sur les stratégies d'approvisionnement des chefs de file de l'industrie française de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes de défense**

### **CONTEXTE**

- Le Canada dispose dans les secteurs Aéronautique/Défense/Espace d'une industrie importante et structurée:
  - L'industrie canadienne, largement diversifiée, représente un volume d'activité d'environ US \$10 B, dont environ 80% à l'exportation.
  - Le groupe Bombardier est l'acteur majeur de l'aéronautique canadienne et exerce un effet structurant sur le reste de l'industrie, particulièrement depuis rachat de de Havilland. Bombardier (24 000 employés hors de Havilland) est présent aux niveaux système et sous-système.
  - D'autres groupes importants existent également dans les secteurs de l'électronique sol et embarquée (CAE Electronics, CAL, SPAR Aerospace).
  - De nombreuses sociétés Canadiennes sont des filiales de groupes étrangers: soit avec des capacités de conception/production limitées (par exemple Aérospatiale Canada, McDonnell Douglas Canada, Lockheed Canada, Raytheon Canada), soit en tant que divisions indépendantes possédant leurs propres lignes de produits (par exemple Pratt & Whitney Canada qui développe toutes les turbines de faible et moyenne puissance de P & W, Allied-Signal, Textron Canada)
  - Enfin, l'industrie Canadienne bénéficie d'un tissu industriel cohérent, depuis des groupes nationaux importants et fortement exportateurs jusqu'à de très nombreuses petites firmes équipementières ou sous-traitantes, généralement axées sur le marché local et Nord-Américain.
- Historiquement, l'industrie Canadienne a établi des liens étroits avec les firmes U.S. La venue à maturité de l'Europe aérospatiale, conjuguée au marasme actuel des marchés domestiques Américains, pose la question d'un rééquilibrage de l'activité Canadienne en direction de l'Europe.
- Cette démarche devrait être favorisée par le fort développement des coopérations, aujourd'hui essentielles pour:
  - Développer les courants d'affaires bilatéraux dans un contexte d'ouverture réciproque des marchés
  - Partager les coûts de développement et les risques entre plusieurs partenaires
  - Assurer le niveau requis de compensations pour les programmes vendus à l'export
  - Bénéficier de synergies techniques ou commerciales entre coopérants.

## **OBJECTIF GÉNÉRAL ET OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTUDE**

### **OBJECTIF GÉNÉRAL**

- Etudier les stratégies d'approvisionnement des chefs de file de l'industrie Française de l'Aéronautique, de l'Espace et des systèmes de Défense

### **OBJECTIFS SPÉCIFIQUES**

- Décrire l'activité des sociétés-cibles: volume d'activité, lignes de produits, programmes, position industrielle, technologies
- Analyser la position des sociétés-cibles en matière de coopération internationale et d'achats à l'étranger, en particulier vis-à-vis de l'industrie Canadienne
- Déterminer les éléments-clés des stratégies d'approvisionnement, en particulier en matière d'évaluation et sélection des fournisseurs, partage de risque, compensations, zone dollar
- Définir pour chaque société le(s) point(s) de contact dans l'optique d'une vente de production de l'industrie Canadienne.

## RÉSUMÉ DES PRINCIPALES CONCLUSIONS

- L'industrie Aéronautique Française s'ouvre davantage aux achats internationaux, pour deux raisons principales:
  - recherche d'une compétitivité accrue
  - volonté d'accès aux marchés/programmes étrangers
- Dans ce contexte, les sociétés Canadiennes du domaine Aéronautique apparaissent relativement bien placées dans la mesure où elles peuvent apporter une valeur ajoutée spécifique (technique, industrielle ou économique), sont aptes au partage de risque et se situent en zone dollar. Divers domaines de sous-traitances/achats envisageables ont été identifiés.
- De plus, ces sociétés peuvent tirer parti des compensations industrielles, aujourd'hui jugées incontournables, même si elles restent vécues par les industriels Français comme des contraintes fortes.
- Cependant, la connaissance réciproque des sociétés Canadiennes et Françaises de l'Aéronautique doit encore s'améliorer. Elle reste le préalable indispensable au développement des courants d'affaires et en particulier des coopérations.

**FACTEURS-CLÉS DE SUCCÈS DES FOURNISSEURS/SOUS-  
TRAITANTS CANADIENS  
VIS-À-VIS DES INDUSTRIELS FRANÇAIS DE L'AÉRONAUTIQUE**

- Dans le cadre des programmes nouveaux
  - Apport de valeur ajoutée spécifique (avantages comparés)
  - Technique (procédés, matériaux, technologies)
  - Industrielle (produit fini)
  - Économique
  - Qualification fournisseur (capacité aéronautique validée)
  - Démarche volontariste en amont des programmes
- Dans le cadre des compensations industrielles:
  - Niveau technique et assurance qualité requis (et niveau de prix acceptable)
  - Surface financière permettant le partage de risque
  - Image valorisante vis-à-vis du donneur d'ordre/client Canadien
  - Prescription par un maître-d'oeuvre Canadien
  - Démarche volontariste en amont des programmes

## POLITIQUE D'ACHATS

- La situation actuelle de l'industrie aéronautique Française favorise un certain statu-quo en matière de sous-traitances/achats à l'étranger:
  - Les industriels Français de l'Aéronautique doivent faire face à la baisse d'activité de toute l'industrie (confirmée sur 1993-94).
  - Face à cette baisse de l'activité, la plupart souhaitent soutenir le niveau de leur plan de charge en évitant au maximum toute nouvelle sous-traitance, et en rapatriant une partie des sous-traitances de capacité.
  - Priorité reste donnée au tissu de sous-traitants locaux, avec lesquels des schémas industriels sont déjà en place.
- Néanmoins, des sous-traitances/achats au Canada sont aujourd'hui envisageables:
  - Pour les systémiers, en corrélation avec la stratégie commerciale (politique de présence locale)
  - Pour les équipementiers, souvent sous l'impulsion du maître d'oeuvre ou du client
  - Dans tous les cas où ils sont techniquement ou économiquement justifiés.
- Dans cette perspective, les domaines de sous-traitances/achats suivants ont été identifiés (exemples cités non limitatifs):
  - Composants (Sextant Avionique, SFIM)
  - Fabrication mécanique, tolérances, fonderie (ABG Semca, Hispano-Suiza, Labinal, Messier-Bugatti, Microturbo, Sextant Avionique, SFIM, Thomson-CSF/SDC)
  - Cartes électroniques (Sextant Avionique)
  - Sous-ensembles électromécaniques et électrotechniques (SFIM)
  - Roulements de précision (SFIM)
  - Composites (ABG Semca, Hispano-Suiza, Messier-Bugatti)
- Il n'en reste pas moins clair que les programmes en cours offrent peu d'opportunités aux nouveaux entrants Canadiens:
  - La rentabilité des opérations reste à démontrer
    - niveaux des prix pratiqués
    - petites séries
    - logistique

Seul un petit nombre d'industriels Canadiens est actuellement référencé.

## PROCÉDURE D'ACHATS

- Les procédures générales d'achats sont en général décrites dans des notes d'organisation interne ou le manuel Qualité de l'entreprise, mais il existe très peu de guides d'achats formalisés.
- En cas d'appartenance à un Groupe industriel, une cellule de coordination des achats existe souvent au sein de la société-mère.
- Le "Directeur des Achats" est en général le prescripteur principal mais la décision d'achat est prise de manière collégiale (Directions Qualité, Technique, Achats, Programme) à l'issue d'un processus de qualification dont la durée peut varier entre trois mois et deux ans.
- Le processus d'homologation du couple fournisseur/produit comprend en général les étapes suivantes:
  - Identification et évaluation générale, validation de la "capacité aéronautique" (Direction des Achats)
  - Consultation et évaluation de l'offre produit/prix (Directions des Achats et de la Qualité)
  - Analyse d'échantillons ou commande probatoire selon produit  
Audit technique/assurance qualité (visite des unités de production)  
(Directions Technique, Qualité)
  - Validation par la Direction des Programmes (quand elle existe)
  - Commande et suivi de la qualité de la production série (Directions Achats, Qualité)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Le partage du risque est pratiqué de manière systématique avec les partenaires ou co-contractants et les sous-traitants principaux, en France et à l'étranger.
- Néanmoins le donneur d'ordre garde en général la propriété des éléments critiques des fabrications du sous-traitant (outillages spécifiques, logiciels) pour des raisons de sécurité.
- Le partage risque/revenu n'est pas pratiqué actuellement.
- Cependant, une tendance à la prise en charge, par le sous-traitant, d'une partie des coûts généraux de programme du donneur d'ordre (amortis sur la série) se développe.

## COMPENSATIONS

- Les compensations industrielles sont jugées incontournables...
  - Par les systémiers dans le cadre de leur politique commerciale
  - Par les équipementiers, qui sont de plus en plus associés aux obligations de compensation des maîtres d'oeuvre, au prorata du chiffre d'affaires réalisé avec eux (éventuellement pour des affaires concernant d'autres pays)
    - Ceux-ci prennent parfois en charge la recherche et la sélection des sources.
    - Pour un équipementier filiale de Groupe industriel, les opérations de compensation peuvent être réalisées au niveau du Groupe (existence d'une "bourse des compensations" interne).
  - Les autres formes de contrepartie (trading) sont très peu pratiquées par les sociétés étudiées.
- ...Cependant elles restent vécues comme des contraintes fortes:
  - Toujours coûteuses (qualifications supplémentaires, duplication d'outillages, etc.)
  - Parfois difficiles à réaliser:
    - En fonction du montant/niveau du contrat
    - Si les sociétés locales compétentes ne sont pas éligibles pour des raisons "politiques"
  - En raison du niveau souvent très élevé de contrepartie demandé (exemple: Canada).

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Les coopérations constatées en zone Américaine concernent davantage, jusqu'à présent, des firmes U.S. plutôt que Canadiennes.
- Les objectifs déclarés de ces coopérations sont en général les suivants:
  - Accéder aux marchés
  - Assurer localement le service/assistance technique aux clients
  - Atteindre une taille critique permettant l'accès aux programmes majeurs
  - Partager des coûts de R&D
  - Retirer un bénéfice en terme d'image.
- Face à ces objectifs, les sociétés Canadiennes doivent surmonter certaines limitations liées au contexte Canadien, telles que:
  - Un marché domestique offrant peu d'opportunités (et clairement distinct du marché U.S.)
  - Une relative perte de confiance de certains industriels Français liée aux échecs ressentis dans le passé sur certains programmes des avionneurs Canadiens (malgré la mise en place d'une structure de compensation industrielle ad hoc)
  - Des complémentarités insuffisamment valorisées, en termes de produits ou de présence commerciale, faute d'une connaissance mutuelle suffisante
- Un volontarisme accru de la part des industriels Canadiens contribuerait efficacement à l'amélioration de cette situation.
- Des coopérations futures avec l'industrie Canadienne sont cependant envisageables:
  - Dans le cadre d'une participation aux nouveaux programmes Canadiens et Européens.
  - Pour les systémiers/sous-systèmeurs, dans le cadre de compensations industrielles "intelligentes" (privilégiant le transfert de technologies jugées non critiques à un saupoudrage d'achats sans lendemain).

## LISTE DES SOCIÉTÉS-CIBLES

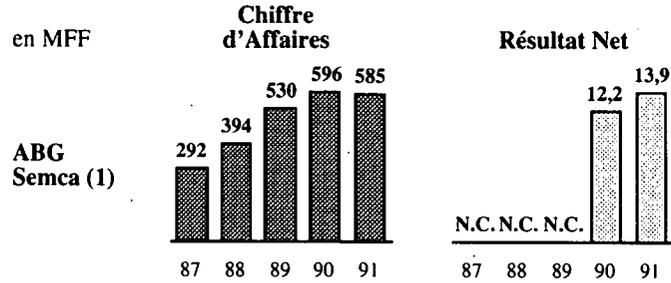
Sociétés	Position Système <sup>(1)</sup>
• ABG Semca	• Équipementier, Sous-systémier
• Aérospatiale Division Avions	• Systémier
• Eurocopter France	• Systémier
• Hispano-Suiza	• Systémier
• Intertechnique	• Équipementier, Sous-systémier
• Labinal	• Équipementier, Sous-systémier
• Lucas Air Équipement	• Équipementier
• Messier-Bugatti	• Équipementier, Sous-systémier
• Microturbo	• Équipementier
• Sextant Avionique	• Équipementier, Sous-systémier
• SFIM	• Équipementier, Sous-systémier
• Socata	• Équipementier, Sous-systémier, Systémier
• Thomson-CSF/CNI	• Équipementier, Sous-systémier
• Thomson-CSF/SDC	• Sous-systémier, Systémier
• Turboméca	• Équipementier, Sous-systémier

(1) Parfois différenciée par activité/ligne de produits

## LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

<b>Sociétés</b>	<b>Personnes Rencontrées</b>	<b>Fonctions</b>	<b>N° Téléphone</b>
ABG Semca	M. Menzies M. Charpy	Chef du Département Ventes Directeur du Marketing Achats	(33) 61 35 28 28 (33) 61 35 22 17
Aérospatiale Division Avions	M. Deviller	Directeur des Achats et Contrats	(33) 61 93 55 55
Eurocopter France	M. Lordereau M. Momot  M. Rivet	Directeur Stratégie Chef du Département Marketing et Développement Achats Chef de Projets Coopération Internationale	(33) 49 34 40 00 (33) 42 85 61 77  (33) 42 85 62 68
Hispano-Suiza	M. Fagard M. Laporte M. Paraire	Directeur du Marketing Directeur des Coopérations Directeur des Achats	(33)(1) 46 02 70 65 (33)(1) 47 60 51 45 (33)(1) 47 60 52 90
Intertechnique	M. Abehsera	Directeur Commercial	(33)(1) 30 54 81 05
Labinal	M. Petitcolin	Directeur Commercial	(33)(1) 30 85 33 00
Lucas Air Équipement	M. Kiraz	Responsable des Achats de Production à l'Étranger	(33)(1) 47 91 64 62
Messier-Bugatti	M. Béchat M. Foucher	Président-Directeur Général Directeur des Approvisionnements	(33)(1) 46 29 81 00 (33)(1) 46 29 85 83
Microturbo	M. Sécher	Directeur Logistique	(33) 61 37 55 00
Sextant Avionique	M. Péguillan  M. Lefèbvre M. Huynh	Directeur de la Stratégie et du Développement Directeur des Achats Directeur des Compensations	(33)(1) 46 29 88 81  (33)(1) 46 29 78 37 (33)(1) 46 29 76 96
SFIM	M. Grisard  M. Filère	Directeur Délégué de la Division Avionique Chef du Service Achats	(33)(1) 69 20 88 90 (33)(1) 69 20 88 90
Socata	M. Genebes	Chef du Service Approvisionnements	(33) 62 41 73 57
Thomson-CSF/CNI	M. Malherbe  M. Feher	Directeur Export Europe et Amérique du Nord Responsable des Compensations	(33)(1) 49 10 65 64  (33)(1) 49 10 72 97
Thomson-CSF/SDC	M. Letanoux* M. Gerthoffert	Directeur Commercial Directeur Marketing	(33)(1) 41 07 53 94 (33)(1) 41 07 53 94
Turboméca	M. Rossey*  M. Fournat*	Chef du Service Licences et Compensations Responsable Achats	(33) 59 32 83 37  (33) 59 32 83 37

# ABG SEMCA



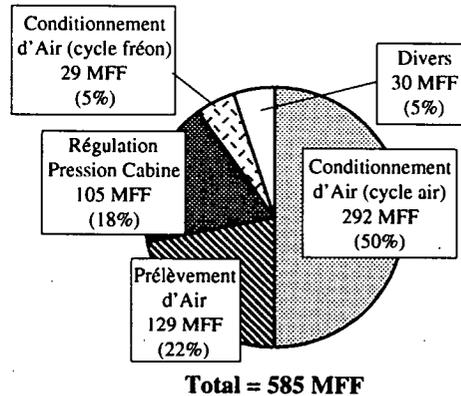
**Personnel:** 605

**Président:** M. Guinaudeau

**Principaux Dirigeants:** M. Menzies, Directeur Ventes et Marketing  
 M. Ramond, Directeur R&D  
 M. Jaecques, Directeur Industriel  
 M. Chaubet, Directeur Qualité

N.C. Non communiqué.

(1) ABG Semca est détenu à 66.6% par Liebherr Aero-Technik (LAT) et à 33.4% par Intertechnique.



Lignes de Produits	Description
Conditionnement d'Air (cycle air)	Groupes de conditionnement d'air
Prélèvement d'Air	Systèmes de prélèvement d'air, vannes de prélèvement, vannes d'intercommunication
Régulation Pression Cabine	Contrôleurs de pression cabine, vannes de régulation de pression, vannes de sécurité
Conditionnement d'Air (cycle fréon)	Équipements de refroidissement
Divers	Compresseurs pour APU, démarreurs à air

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Conditionnement d'Air (Cycle Air)	Tous Avions	A320	Aérospatiale	Production	En coopération avec L.A.T., Intertech-nique et Secan En coopération avec Allied Signal et L.A.T.
		A330/A340	Aérospatiale	Développement	
Prélèvement d'Air	Tous Avions	Falcon 50, F900, F2000 Mirages F1, 2000	Dassault Dassault Aérospatiale	Production Production Production	En coopération avec Secan En coopération avec Allied Signal et Secan En coopération avec Secan
		A320	Aérospatiale	Production	
		A330	Aérospatiale	Production	
Régulation Pression Cabine	Tous Avions	A340	Aérospatiale	Développement	En coopération avec Secan En coopération avec Aérospatiale
		A300, A310	Airbus	Production	
		ATR42/72, EMB145 Jetstream 41, DO328 Alpha Jet, Mirages F1 et 2000	Divers Dassault	Production Production	
Conditionnement d'Air (Cycle Fréon)	Baies Electroniques Hélicoptères	Rafale Prog. Airbus	Dassault Airbus	Développement Production	En coopération avec Secan
		Dauphin, Super Puma Tigre	Eurocopter Eurocopter	Production Développement	
Divers	Moteurs	AST 600 et 950 CFM 56	Astadyne CFMI	Production Production	

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Fabrication	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditionnement d'Air (Cycle Air)</li> <li>• Prélèvement d'Air</li> <li>• Régulation Pression Cabine</li> <li>• Conditionnement d'Air (Cycle Fréon)</li> <li>• Divers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAO</li> <li>• Système de Simulation d'Environnement</li> <li>• Thermodynamique des Fluides</li> <li>• Dynamique des Rotors</li> <li>• Tribologie (Frottements)</li> <li>• Mécanique de Précision</li> <li>• Développement Logiciel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise de la Sous-Traitance Globale</li> <li>• Plate-forme de Test avec simulation des conditions réelles (flux, pression, température, altitude, humidité)</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Coopération avec Allied-Signal Aerospace (U.S.) dans les domaines du conditionnement et du prélèvement d'air (motivation: partage des coûts R&D).

## VIS À VIS DU CANADA

- Deux raisons possibles: accéder aux marchés/programmes Américains ou neutraliser un concurrent
- Un coopérant potentiel identifié dans le domaine de la régulation de pression: Garrett Canada (pas de négociation en cours)
- A envisager dans le cadre d'une participation d'ABG Semca au programme Global Express (discussions en cours avec Canadair)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Réduire le nombre des sous-traitants/fournisseurs (400 environ)
- Assurer la survie du réseau de sous-traitance local (80% en région sud-ouest France)
- Sous-traitance de spécialité seulement (donc pas de tendance à rapatrier aujourd'hui)
- Achats à l'étranger seulement si contraint et forcé

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## VIS À VIS DU CANADA

- Motivations éventuelles:
  - Dans le cadre d'un programme de compensations
  - Sortie d'un fournisseur existant
  - Atoût technologie/coût lié à une situation particulière
- Pas de fournisseur Canadien référencé aujourd'hui
- Deux sous-traitants potentiels identifiés lors du symposium GIFAS à Montréal (Nov. 92).
  - Héroux Inc. (composites)
  - Hochelaga Aerospace Inc., filiale de Devtek Aerospace (sous-traitance mécanique)

## PROCEDURE D'ACHATS

- Directeur du Marketing Achats: M. Charpy  
Tél: (33) 61 35 22 17  
Rattaché à M. Coupée, Directeur Gestion de Production
- Politique d'achats société  
Décideur: M. Charpy  
Pas de guide d'achats formalisé

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES FOURNISSEURS/SOUS-TRAITANTS

- En matière de coopération: optimiser les chances de succès commercial par le choix des partenaires
  - Image du partenaire vis à vis du donneur d'ordres/du gouvernement (validation au Canada et non en France)
- En matière de sous-traitance:
  - 1) Qualité et délais
  - 2) Prix
- Procédure de qualification du couple fournisseur/produit (durée: 6 mois)
  - Identification et évaluation globale de la société
  - Consultation (éventuellement commande-test en fonction du produit)
  - Audit qualité
  - Homologation technique
  - Définition des conditions commerciales (formalisées par contrat)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Pratiqué couramment vis à vis des sous-traitants et co-contractants
- De plus les risques-client (variation des besoins/prix/délais) sont répercutés
- Pas de partage risque/revenu

## **COMPENSATIONS**

- De plus en plus associé aux obligations de compensation des maîtres d'oeuvre (Dassault, Airbus) au prorata du CA réalisé avec eux.
- Compensations industrielles seulement

## **ZONE DOLLAR**

- Couverture contre les risques de change indispensable compte tenu de la durée de vie des programmes (5 à 20 ans) mais coûteuse.
- Incitation à acheter le plus possible en dollar/éventuellement à délocaliser en zone dollar

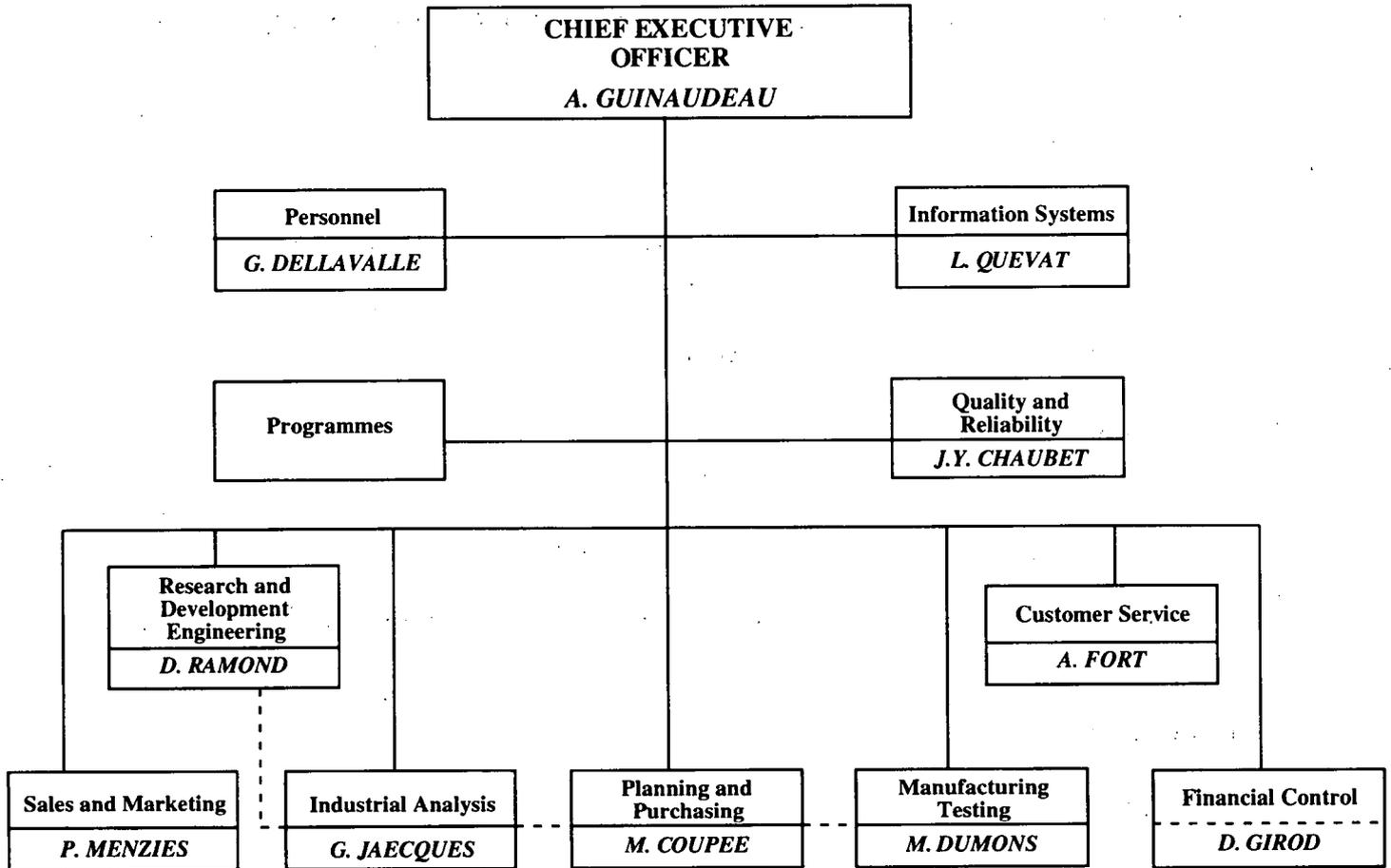
## **COMMENTAIRES**

- Pour un premier contact
  - Coopération: M. Menzies, Tel: (33) 61 35 28 28
  - Sous-traitance: M. Charpy (33) 61 35 22 17

## **ANNEXE**

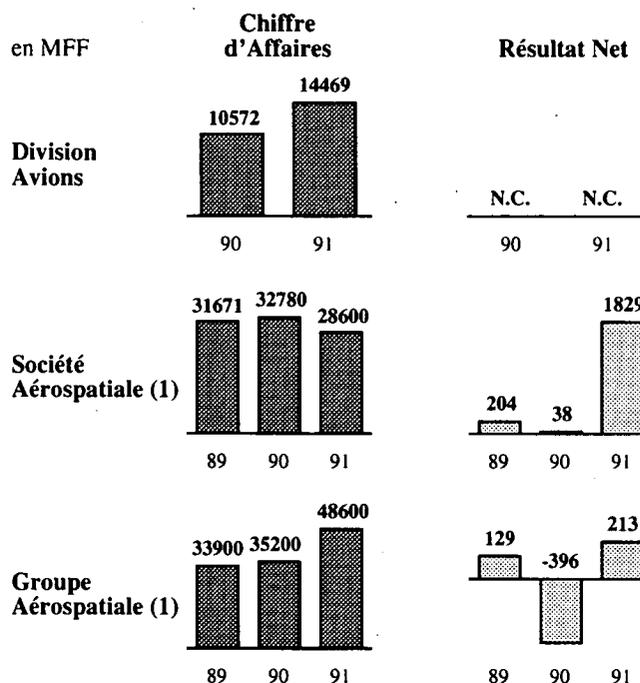
- Organigramme ABG Semca à fin 08/92

# ORGANIGRAMME



# AÉROSPATIALE DIVISION AVIONS

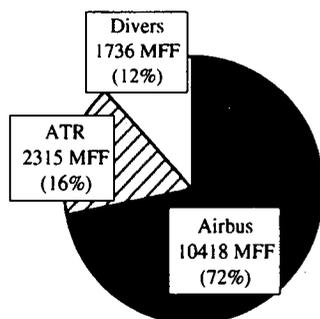
## (Groupe Aérospatiale)



**Président (Aérospatiale):** M. Gallois  
**Principaux Dirigeants:** M. Michot, Directeur Général Délégué  
 Directeur d'Aérospatiale-Avions: M. Plénier  
 Directeur des Achats et Contrats: M. Deviller

N.C. Non communiqué.  
 (1) Périmètre différent en 90 et 91.

### Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Ligne de Produits



Total = 14469 MFF

### Lignes de Produits

Airbus (moyens et longs courriers)  
 ATR (transport régional)  
 Divers

### Description

A300/310, A320, A321, A330/340  
 ATR 42, ATR 72

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

(Programmes en Développement)

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Stade de Développement	Commentaires
Airbus	Civiles			GIE Airbus: coopération avec Dasa, BAe, Alénia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moyens courriers</li> <li>Gros porteurs- longs courriers</li> </ul>	A321 A319 A330/340	Développement Études Développement	Mise en service prévue en 1994 En 1992: premier vol de l'A330 et certification de l'A340
ATR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport régional</li> </ul>	ATR 42-400/500	Études	GIE ATR: coopération avec Alénia Serait disponible en 1994/95
Divers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avion de transport 80-130 places</li> </ul>	Regioliner R92 et R122	Études	En coopération avec Alénia et Dasa Structure programme: Regioliner GmbH (Münich) Structure de commercialisation: ICS (Toulouse)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avion de transport supersonique 2ème génération</li> </ul>	Alliance/AST	Études	En coopération avec BAe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avion de transport hypersonique (Mach 5)</li> </ul>	AGV	Études de concept	
	Militaires			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cargo</li> </ul>	FLA	Études	Groupement Euroflag en coopération avec Deutsche Airbus, BAe, Alénia, CASA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cargo</li> </ul>	Version Militaire de l'A340		

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPERATIONS INTERNATIONALES VIS À VIS DU CANADA

- Déception relative au dénouement de l'opération de Havilland

## POLITIQUE D'ACHATS

- Corrélée à la stratégie commerciale
- Renforcement du marketing achats en cours
- Choix de sous-traitants partenaires du fait des transferts de technologie (concepts, conditions limites) et de l'osmose nécessaire entre les équipes

## VIS À VIS DU CANADA

- Canadair retenu comme fournisseur sur le programme A340:
  - Fourniture de la pointe avant et d'éléments de la partie centrale, soit 3% de la structure de l'A340
  - Sous-traitance globale R&D et production
- Une triple motivation:
  - Politique de présence au Canada pour accompagner l'action commerciale d'Airbus Industrie.
  - Recherche d'une sous-traitance globale à risques partagés impliquant le choix d'un constructeur de surface suffisante
  - Intérêt à l'égard d'un partenaire en zone (pseudo) dollar

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS VIS À VIS DU CANADA (Suite)

- Pratt & Whitney Canada retenu sur ATR (fabrication des turbopropulseurs)
- Des consultations auprès des équipementiers (peu de résultats)

## PROCÉDURES D'ACHAT

- Directeur des Achats et Contrats: M. Deviller  
Tel: (33) 61 93 55 55
- Politique d'achats Division, dans le cadre d'une politique Aérospatiale et GIE (Airbus, ATR)  
Décideur: M. Deviller
- Pas de document achats formalisé

## EVALUATION DES FOURNISSEURS/SOUS-TRAITANTS

- Durée de la procédure: plusieurs mois
- 3 étapes séquentielles:
  - Qualification générale du fournisseur (validation de sa "capacité aéronautique") établie par la Direction de la Qualité-Siège d'Aérospatiale
  - Qualification spécifique produit établie par la direction de la Qualité—  
Division Avions
  - Commande et vérification du processus (fabrication, assurance qualité)
- Suivi dynamique des fournisseurs

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Praticqué couramment (par exemple partage du risque-programme avec Canadair sur A340)
- Pas de partage risque/revenu

## **COMPENSATIONS**

- Pas de compensation autre qu'industrielle
- Le choix de Canadair et Pratt & Whitney Canada n'implique pas d'obligation de contrepartie directe (mais pourrait contractuellement être pris en compte au titre d'une contrepartie ultérieure)

## **ZONE DOLLAR**

- Nécessité d'acheter en dollars
- Contrats établis en dollars et révisés en fonction de l'inflation U.S.

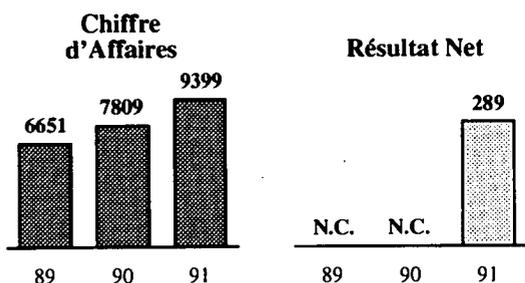
## **COMMENTAIRES**

# EUROCOPTER FRANCE (ECF)

## (Groupe Eurocopter)

en MFF

**Eurocopter France**



**Personnel:** 7575 (11000 pour le Groupe Eurocopter)

**Président:** M. Bigay (1)

**Principaux Dirigeants:** M. Eissautier, Directeur Général

M. Bernadet, Vice-Président, Direction de l'Action Commerciale

M. Chandez, Directeur Général Délégué, Direction des Opérations

M. Dorn, Directeur Général Adjoint, Direction des Programmes en Développement

M. Baudry, Directeur Adjoint des Opérations, Responsable de la Centrale d'Achats

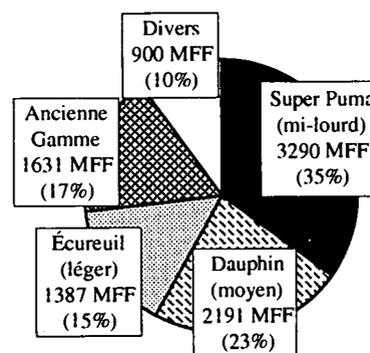
M. Mourlan, Directeur de la Coopération et des Licences

N.C. Non communiqué.

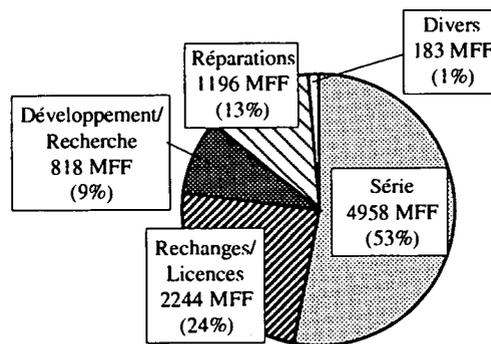
(1) M. Bigay est également le Président de Eurocopter S.A.

Annexe: Structure du Groupe Eurocopter

**Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Ligne de Produits/Activité**



**Total = 9399 MFF**



**Description**

Systemier constructeur d'hélicoptères légers, moyens, mi-lourds

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Activités	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<p>Série</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hélicoptères légers (&lt;3 tonnes)</li> <li>• Hélicoptères moyens (5 tonnes)</li> <li>• Hélicoptères mi-lourds (8-10 tonnes)</li> </ul> <p>Développements</p>	Civiles	Ecureuil AS350/355	DIVERS (49% du Marché Civil)	Production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les hélicoptères BO105 (léger) et BK117 (moyen) de Eurocopter Deutschland (ECD) complètent la gamme de la filiale de Commercialisation Eurocopter International (ECI)</li> <li>• Certification IFR en cours</li> <li>• Dauphin à grande vitesse</li> <li>• En coopération avec Catic (Chine) et Singapore Aerospace (Singapour)</li> <li>• Maître d'oeuvre NH Industries (ECF, ECD, Agusta, Fokker)</li> <li>• Maître d'oeuvre Eurocopter Tiger GmbH (ECF, ECD)</li> <li>• En coopération avec Hindustan aeronautics (INDE)</li> <li>• Financement préliminaire Euréka</li> <li>• Commandes de vol électriques</li> </ul>
	Militaires	Gazelle SA 342		Production	
		Fennec AS550/555		Production	
	Civiles	Dauphin		Production	
	Militaires	Panther		Production	
	Civiles	Super-Puma		Production	
		Super-Puma MKII		Post-Développement	
	Militaires	Cougar		Production	
		Cougar MKII		Post-Développement	
	Civiles	DGV		Développement	
	P120 (Monomoteur Léger)	Développement			
	Transport Tactique et Naval	NH90	Pré-Développement		
	Combat NG	Tigre	Développement		
	Transport NG	ALH	Développement		
	Convertible	Eurofar	Pré-Développement		
	Contrôle Actif Généralisé (CDVE)	Dauphin 6001	Développement		

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPERATIONS INTERNATIONALES

- Corréliées à la politique commerciale (participation aux programmes étrangers, programmes multilatéraux, support local aux clients)
- Autres justifications citées: partage des coûts R&D, partage des risques technologiques et industriels
- Différents niveaux d'intégration possibles
  - Filiales et participations (ex: Hélibras, filiale Brésilienne détenue à 76.5% par ECF dédiée au montage/distribution/support en Amérique du Sud)
  - Co-développement et co-production (ex: Programme NH90 en coopération avec ECD, Fokker et Alénia)
  - Licence de fabrication (ex: Super Puma en Indonésie)
  - Chaîne d'assemblage locale (ex. Gazelle en Égypte)
  - Coopération commerciale (support client, maintenance)

## VIS À VIS DU CANADA

- Envisagées dans le cadre d'une participation à un programme Canadien
  - Exemple du montage programme NSA (finalement attribué à EHI en 92 pour la production série)
    - Assemblage réalisé par Canadair (prime)
    - Equipementiers coopérants (Canadian Marconi, Computing Device, SPAR)
    - Compensations industrielles faites par les équipementiers Français

Soit environ 60 sociétés Canadiennes contactées lors de la phase de définition

- Homologation de plusieurs sociétés de maintenance assurant un support client local
- Existence d'une filiale industrielle Eurocopter Canada à Fort Érie, Ontario (personnalisation, maintenance, assemblage final, commercialisation)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Corrélée à la politique commerciale
- Achats à l'étranger
  - Dans le cadre des programmes multilatéraux ("juste retour")
  - Dans le cadre des compensations
  - Pour améliorer la compétitivité prix
  - Freinés par la conjoncture actuelle
- Actions d'optimisation de la fonction approvisionnement en cours (mise en place de la Direction Marketing et Développement Achats)
- Taux de sous-traitance de production de l'ordre de 50% des charges générées
- Révision à la baisse/report de certains achats du fait du faible niveau des commandes 92 (réduction des budgets militaires et faible reprise des marchés civils)

## VIS À VIS DU CANADA

- Liée aux intérêts commerciaux d'Eurocopter au Canada, donc limitée du fait de l'absence de potentialité de vente à court terme sur le marché militaire (choix récents du Bell 412 et du EH101)
- Pas de niche technique particulière justifiant un approvisionnement première source
- Peu de produits sur étagère disponibles
- Coût élevé d'une sous-traitance locale (logistique)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Politique d'achats Groupe Aérospatiale, en cours de formalisation au niveau du Groupe Eurocopter
- Décideur: M. Baudry, Directeur Adjoint des Opérations  
Rattaché à M. Chandez, Directeur Général Délégué
- Coordination entre la Direction des Achats et la Direction de la Coopération

### Contacts:

- M. Momot, Chef du Département Marketing et Développement Achats  
Tel: (33) 42 85 61 77
- M. Rivet, Chef de Secteur Projets Coopération Internationale  
Tel: (33) 42 85 62 68

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Critères d'évaluation (hors situation particulière de compensation)
  - Compétence technique/qualité
  - Prix
  - Part de risque technique et financier assumée
  - Intérêt commercial du pays considéré
- En cas d'intérêt pour le produit identifié, triple qualification fournisseur/produit/programme

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Demandé systématiquement aux fournisseurs et sous-traitants
- Demande de participation aux charges générales de programme
- Les subventions fédérales et régionales à l'industrie Canadienne favorisent le partage de risque

## **COMPENSATIONS**

- Compensations industrielles dans le cadre des programmes militaires (réalisées par Eurocopter ou par les équipementiers Français coopérants)
- Peu de compensation sur les marchés civils

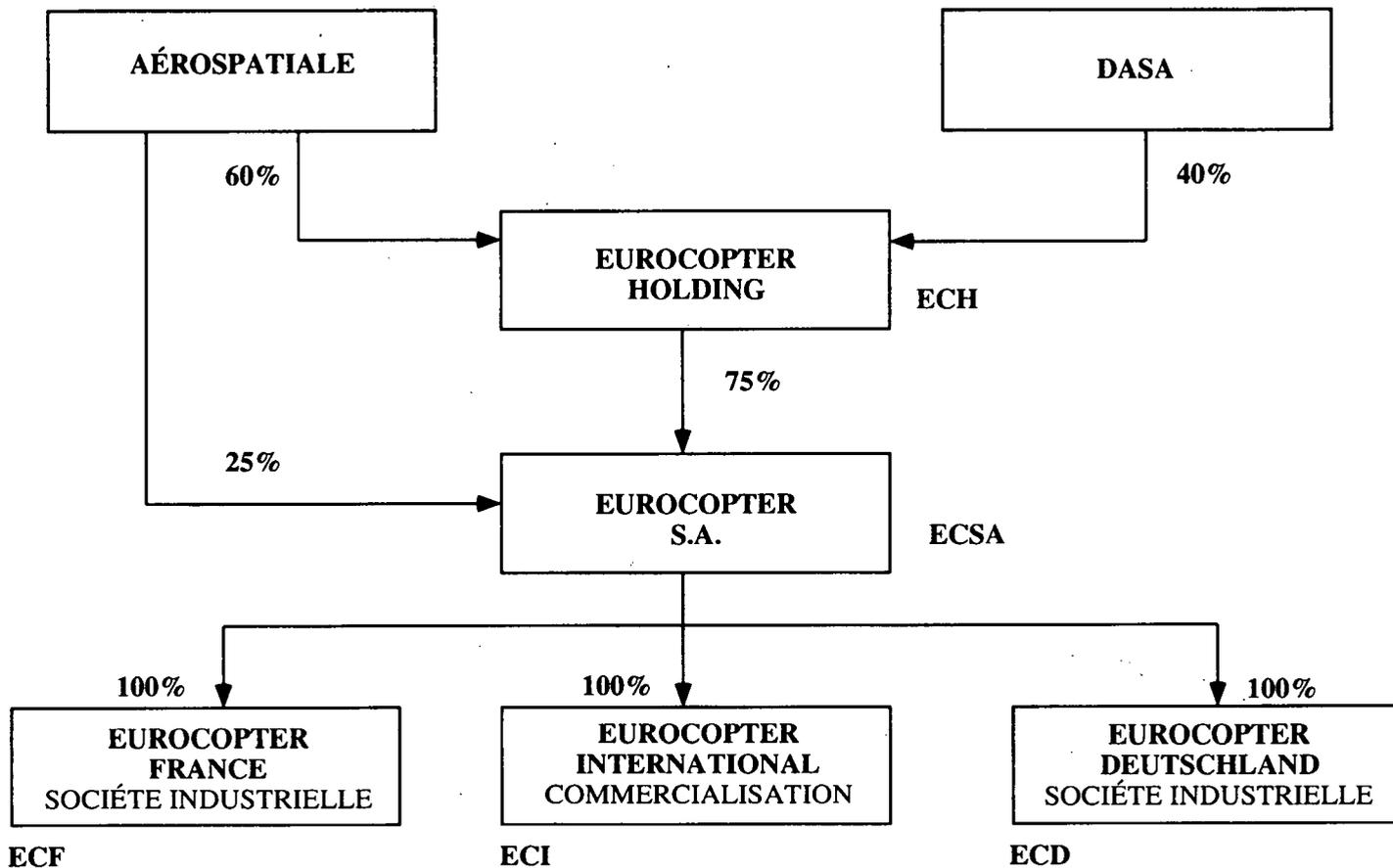
## **ZONE DOLLAR**

- Incitation à acheter aux USA
- Présence US au travers de la filiale American Eurocopter Corporation (Dallas, Texas)

## **COMMENTAIRES**

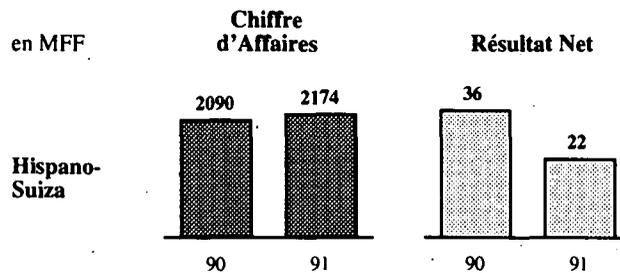
- ANNEXE: Structure du Groupe Eurocopter

# STRUCTURE DU GROUPE EUROCOPTER



# HISPANO-SUIZA

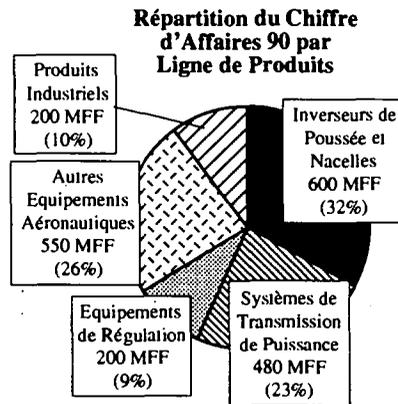
## (Groupe SNECMA)



**Personnel:** 2800

**Président:** M. Poggi

**Principaux Dirigeants:** M. Fagart, Directeur Marketing  
 M. Laporte, Directeur Coopération  
 M. Lepage, Directeur Division Aérostructures  
 M. Henocque, Directeur Division Equipements Aéronautiques  
 M. Dujardin, Directeur Industriel  
 M. Paraire, Directeur des Achats



**Total = 2090 MFF**

Lignes de Produits	Description
Inverseurs de Poussée et Nacelles	Inverseurs à portes et à grilles, nacelles
Systèmes de Transmission de Puissance	Systèmes mécaniques et hydromécaniques de transmission de puissance, accouplements flexibles
Equipements de Régulation	Pompes à palettes, équipements de régulation du carburant
Autres Equipements Aéronautiques	Sièges éjectables, pièces moteurs, chaudronnerie
Produits Industriels	Robotique nucléaire, turbomachines industrielles

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Systèmes de transmission de puissance mécaniques	CFE 738 ENGINE TRENT	FALCON 2000 AIRBUS A 330 MDD 11 BOEING 777	GARRETT ROLLS-ROYCE	Développement Développement Production Développement	Partage risque/revenu
Accouplements flexibles	CFM 56 Avions Militaires	MIRAGE 2000 RAFALE A RAFALE D TRANSALL ATLANTIC TORNADO SAAB-VIGGEN MIRAGE 2000	SNECMA DASSAULT	Production Production Développement Développement Production Production Production Production	
Pompes à palettes	Lubrification M88	RAFALE  TIGRE	SNECMA  AEROSPATIALE	Développement  Développement	
Equipements de contrôle carburant	M 53, M88 ATAR LARZAC, TYNE		SNECMA SNECMA SNECMA Tous Avions Dassault	Production Production Production Production	Lic. Martin Baker - 75% du marché
Sièges éjectables					
Inverseurs de poussée * À grilles	CFM 56-2 CFM 56-2 V2500	DC 8 AWACS A 320/V 2500	SNECMA SNECMA Rohr	Production Production Production	Coop. avec HUREL-DUBOIS, LATECOERE, WESTLAND AEROSPACE & DAEWOO
* À portes	CFM 56-5 CFM 56-5C	A 320/CFM A 340/CFM	Rohr CFMI	Production Développement	
Nacelles	GMA2100	SAAB 2000	ALLISON (G. MOTORS)	Développement	Coop. avec WESTLAND AEROSPACE

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Fabrication	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
Inverseurs de Poussée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénierie Systèmes</li> <li>• CAO</li> <li>• Propulsion</li> <li>• Dynamique des Fluides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-traitance Globale</li> <li>• PAO</li> </ul>							
Nacelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse mécanique</li> <li>• Composites Haute Température</li> <li>• Suppression de Bruit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabrication et Assemblage de pièces composites de grande taille</li> </ul>							
Transmission de Puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAO</li> <li>• Résistance des Matériaux</li> <li>• Roulements</li> <li>• Lubrification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemblage mécanique</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Joint-venture Euronacelle avec Alenia dans le domaine des nacelles et des inverseurs (pourrait être ouvert à d'autres partenaires)
  - Alenia a développé une expertise dans les parties avant de nacelles, Hispano-Suiza dans les inverseurs de poussée et les parties arrières de nacelle
  - Dee Howard, filiale U.S. d'Alenia, est spécialisée dans les inverseurs de poussée et nacelles pour petits avions.
  - Hispano-Suiza atteint avec Alenia la taille critique pour prétendre participer aux programmes majeurs
- Coopération avec Speco (fabricant U.S. de transmissions mécaniques récemment acquis par SNECMA)
  - Speco participe à certains programmes U.S. d'avions et d'hélicoptères et pourrait constituer un point d'entrée pour Hispano-Suiza.

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES VIS À VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE

- Les grands Groupes aéronautiques Canadiens sont bien connus d'Hispano-Suiza: Bombardier, Pratt & Whitney Canada, Bell Canada, Spar Aerospace.
- Ces groupes sont des clients ou des concurrents potentiels d'Hispano-Suiza
- Les flux d'affaires actuels avec Hispano-Suiza sont très faibles (Speco avec Bell Canada) mais certains programmes futurs identifiés pourraient être des vecteurs de coopération.

### ANNEXE

- Opportunités de coopération avec l'industrie aéronautique Canadienne (Programmes Canadiens)

# ANNEXE: OPPORTUNITIES DE COOPERATION AVEC L'INDUSTRIE AERONAUTIQUE CANADIENNE (PROGRAMMES CANADIENS)

Société	Position vis à vis d'Hispano-Suiza	Activité Concernée	Programme	Commentaires
Groupe Bombardier Canadair (Canada)	Client	Aérostructures	Global Express	Sélection du moteur en cours (CFM 88 de GE avec nacelle Hispano versus BR700 de BMW-R&R avec nacelle Shorts)
		Aérostructures	NMRJ (New Modern Regional Jet)	Programme futur d'avion de transport régional
de Havilland (Canada)	Client	Aérostructures	Dash 400	Transporteur régional courte distance (70 places turbo prop)  Proposition de nacelle Hispano en direct à de Havilland et par l'intermédiaire de Lycoming (moteur T55 ACE) et Allison
Shorts (Irlande)	Concurrent	Aérostructures		Sous-traitant de Boeing et Rohr (nacelles)  Pourrait être un point de passage obligé en matière de coopération (ex: R&D)

<b>Société</b>	<b>Position vis à vis d'Hispano-Suiza</b>	<b>Activité Concernée</b>	<b>Programme</b>	<b>Commentaires</b>
Pratt & Whitney (Canada)	Client	Equipements Aéronautiques	P&W900	Fourniture possible de boîtiers d'engrenage et de réducteurs
		Aérostructures	P&W500	Programme en démarrage fourniture de nacelle et inverseur de poussée
Bell Canada	Client	Equipements Aéronautiques	Bell 212-412 Bell 222-230	Offres faites à Bell Canada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture d'arbres et accouplements flexibles par Hispano-Suiza</li> <li>• Fourniture de transmissions mécaniques fabriquées U.S. par Speco</li> </ul>
Spar Aerospace (Canada)	Concurrent	Equipements Aéronautiques  Produits Industriels		Transmissions mécaniques pour hélicoptère  Robotique nucléaire

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Face à la baisse de l'activité aéronautique, Hispano-Suiza souhaite maintenir le niveau de son plan de charge en évitant au maximum toute nouvelle sous-traitance, et en rapatriant une partie des fabrications précédemment sous-traitées.
- La priorité est donnée au tissu de sous-traitants locaux, avec lesquels des schémas industriels sont déjà en place, et dont la survie à court/moyen terme doit être assurée.
- Hispano-Suiza a établi des relations privilégiées avec certains sous-traitants clés qui sont des coopérants et partagent les risques-programmes (ex: Westland, Daewoo).
- Parmi ces coopérants, certains sont simples sources et donc incontournables (Hurel-Dubois, Latécoère).

## VIS A VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE

- Il n'existe pratiquement pas de fournisseur ou sous-traitant canadien référencé et qualifié aujourd'hui par Hispano-Suiza.
- Dans le contexte général décrit précédemment, les programmes en cours offrent peu d'opportunités aux sous-traitants canadiens nouveaux entrants.

## ANNEXES

- Synthèse des opportunités de sous-traitance dans le cadre des programmes Hispano-Suiza en cours.
- Chaîne de production des programmes-cibles.

Activité	Programme	Perspectives du Programme (1992-2000) [nombre d'unités]	Ventes d' Hispano-Suiza (en Million FF)	Opportunités de Sous-Traitance	Schéma Financier
Inverseurs de Poussée <ul style="list-style-type: none"> <li>• A portes pour CFM 56 (SNECMA)</li> <li>• A grilles pour V2500 mais toujours en attente (R&amp;R)</li> <li>• A portes pour CFM 56</li> </ul>	A320	Bonnes (1000)	1460 MFF	Non	
	KC 135	Bonnes (600)	990 MFF	Non	
	A340	Bonnes (1200)	1770 MFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possible mais schéma industriel déjà en place</li> <li>• Serait limité à certaines pièces composites</li> </ul>	Participation aux coûts de développement programme d'Hispano-Suiza
Nacelles	Saab 2000	Bonnes (700)	550 MFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possible si sous-traitant avec expertise en fabrication de pièces moteur forgées et extrudées</li> </ul>	Participation aux coûts de développement programme d'Hispano-Suiza

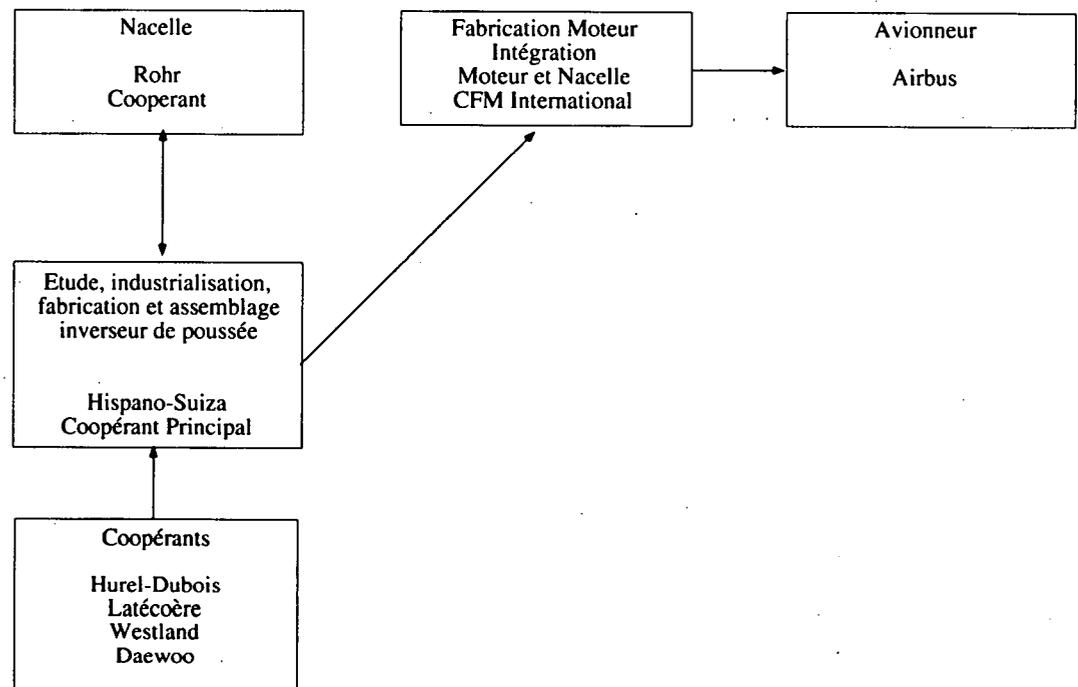
# ANNEXE: CHAINE DE PRODUCTION DES INVERSEURS DE POUSSÉE A PORTES POUR CFM56 POUR LE PROGRAMME A340

**Sous-Traitant  
de Capacité/Spécialité**

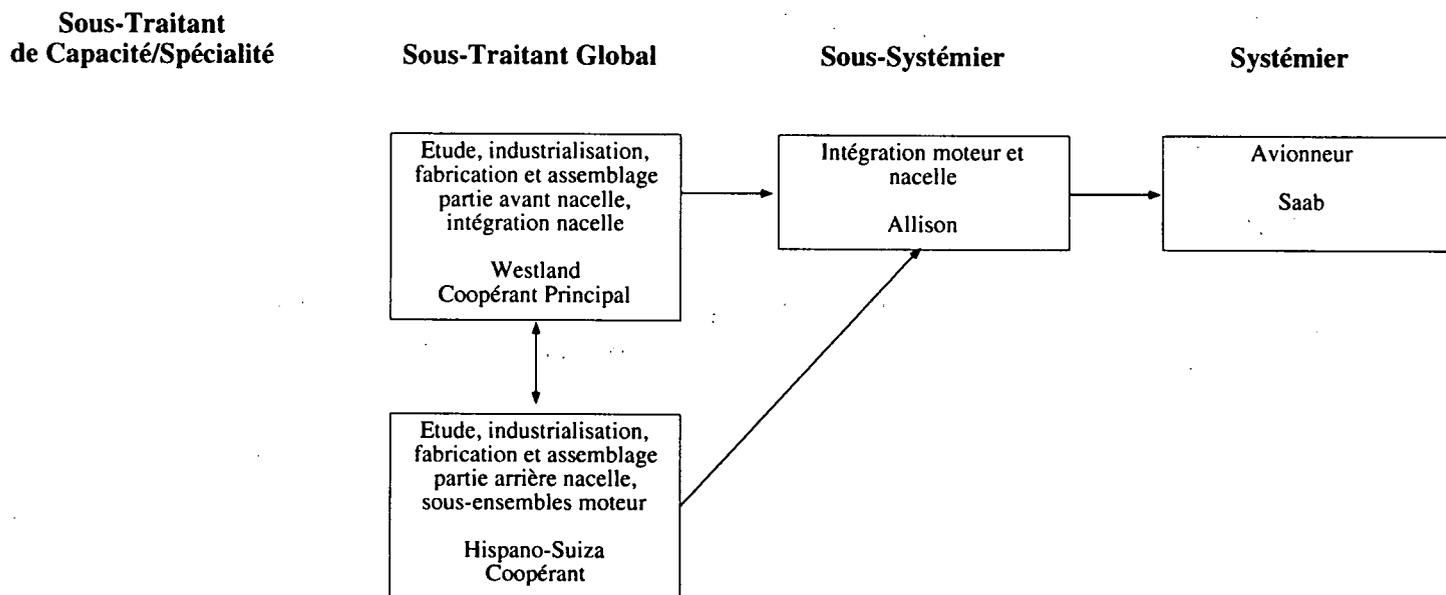
**Sous-Traitant Global**

**Sous-Systemier**

**Systemier**



# ANNEXE: CHAINE DE PRODUCTION DES NACELLES POUR LE PROGRAMME SAAB 2000



# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS VIS À VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE (SUITE)

- Par contre, Hispano-Suiza est désireux, dans la perspective des programmes futurs, de lancer des consultations-tests vis à vis de fournisseurs/sous-traitants Canadiens

### ANNEXE

- Opportunités de coopération envisageables dans le cadre de programmes futurs (à identifier)
- Dans ce cadre Hispano-Suiza souhaite privilégier les critères d'expertise technique/technologique et d'accès à de nouveaux programmes/marchés.

### ANNEXE

- Critères d'évaluation privilégiés par Hispano-Suiza dans le cadre de consultations futures auprès d'industriels Canadiens.

# ANNEXE: OPPORTUNITES DE COOPERATION ENVISAGEABLES DANS LE CADRE DE PROGRAMMES FUTURS

Activité	Programme	Terme	Type de Cooperation	Conditions Financières
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacelles et Inverseurs de Poussée</li> <li>• Transmissions Mécaniques</li> </ul>	Tous Programmes	Court et Moyen Terme	Coopération pour entrer dans le programme	Partage de risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacelles</li> <li>• Inverseurs de Poussée</li> <li>• Pièces Composites</li> </ul>	R&D	Moyen Terme	Coopération R&D	Partage de risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverseurs de Poussée</li> <li>• Pièces composites</li> </ul>	A319	Moyen Terme	Sous-traitance	Partage de risque

# ANNEXE: CRITERES D'EVALUATION PRIVILEGIÉS PAR HISPANO-SUIZA DANS LE CADRE DE FUTURES CONSULTATIONS AUPRES D'INDUS- TRIELS CANADIENS SOUS-TRAITANTS

Critères d'évaluation	Activités	
	Nacelles et Inverseurs de Poussée	Systèmes de Transmission Mécanique
Expertise Technique/ Technologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude et développement des parties avant moteur (incl. expertise en alliages légers)</li> <li>• Pièces composites</li> <li>• Fonderies aluminium</li> <li>• Traitements acoustiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes de transmission pour hélicoptères</li> </ul>
Synergie Commerciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des flux thermiques</li> <li>• Atteindre la taille critique pour participer aux programmes majeurs</li> <li>• Développer une capacité d'offre globale nacelles</li> <li>• Accéder au marché U.S.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer aux grands programmes hélicoptères</li> <li>• Accéder au marché U.S.</li> </ul>

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

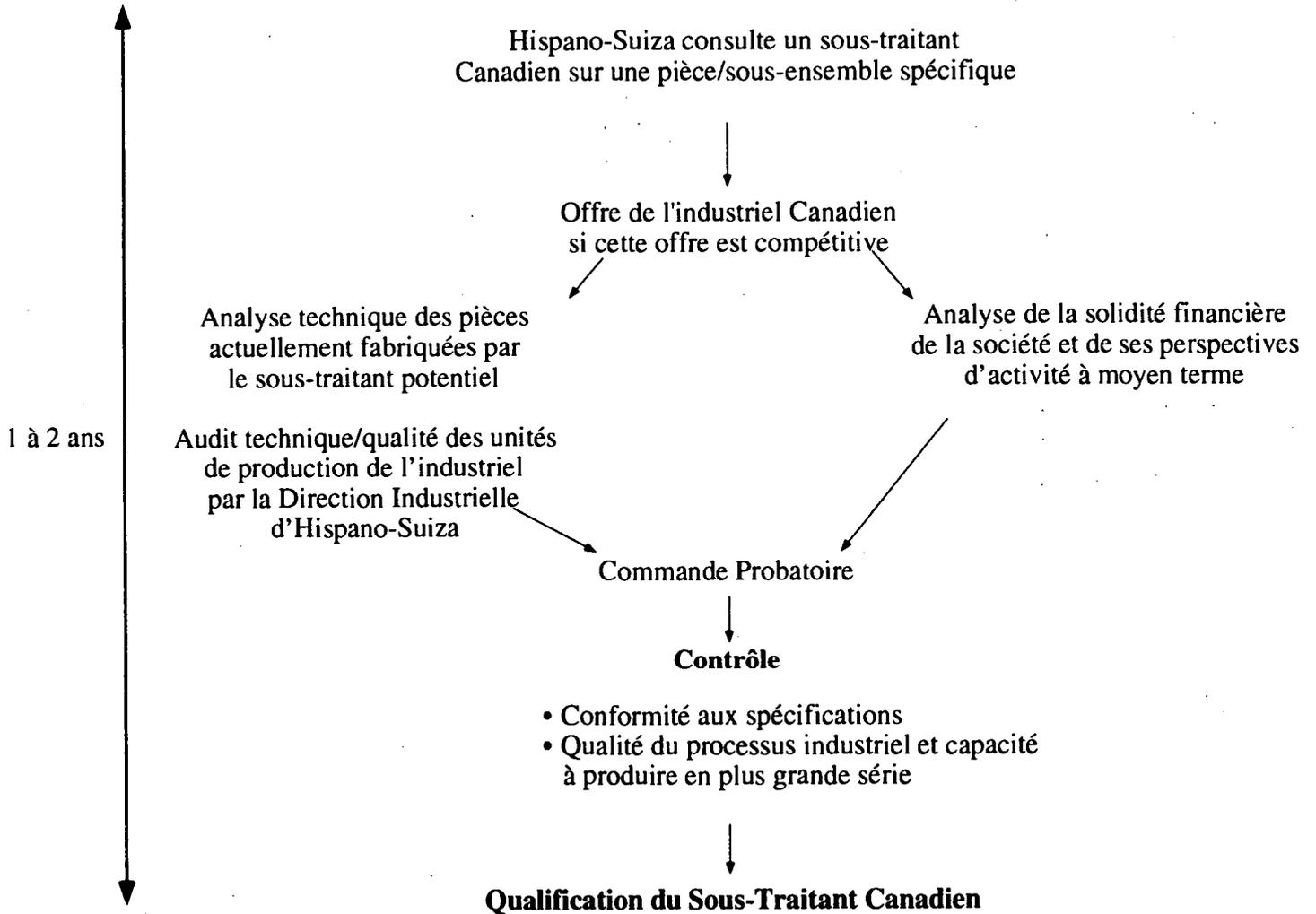
- Nom du Directeur des Achats: M. Paraire  
Téléphone: (33)(1) 47 60 52 90  
Rattaché à: M. Dujardin, Directeur Industriel
- Procédures générales d'achats Groupe SNECMA  
Décideur: M. Paraire (achats spécifiques Hispano-Suiza)
- Pas de guide d'achat publié disponible

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

### ANNEXE

- Procédure de qualification des sous-traitants

# ANNEXE: PROCÉDURE DE QUALIFICATION DES SOUS-TRAITANTS



# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Praticqué couramment avec les sous-traitants coopérants en France (Latécoère, Hurel-Dubois) ou à l'étranger (Westland Aerospace, Daewoo)
- Serait demandé aux fournisseurs/sous-traitants Canadiens dans le cadre d'un programme Canadien/U.S. ou d'une coopération en R&D
- Une contribution aux coûts de développement-programme serait nécessaire dans le cadre de la participation éventuelle d'un sous-traitant nouvel entrant Canadien aux programmes actuels Hispano-Suiza (A340, Saab 2000)

## **COMPENSATIONS**

- Pratiquées seulement "contraint et forcé" (pas d'antécédent avec le Canada)
- Privilégiant dans la mesure de possible les domaines d'expertise technique/technologique recherchée par Hispano-Suiza chez ses partenaires
- Pourraient se faire au Canada à la demande de maîtres d'oeuvre Français au titre de contrepartie pour des affaires concernant d'autres pays

## **NOTA**

- M. Laporte anime par ailleurs un groupe de travail "contreparties" au sein du Groupe SNECMA

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## ZONE DOLLAR

- 70% du CA est facturé en dollar U.S. et les achats représentent 50% des ventes environ (dont 20% en sous-traitance).
- Incitation à acheter/sous-traiter davantage en zone dollar.

## COMMENTAIRES

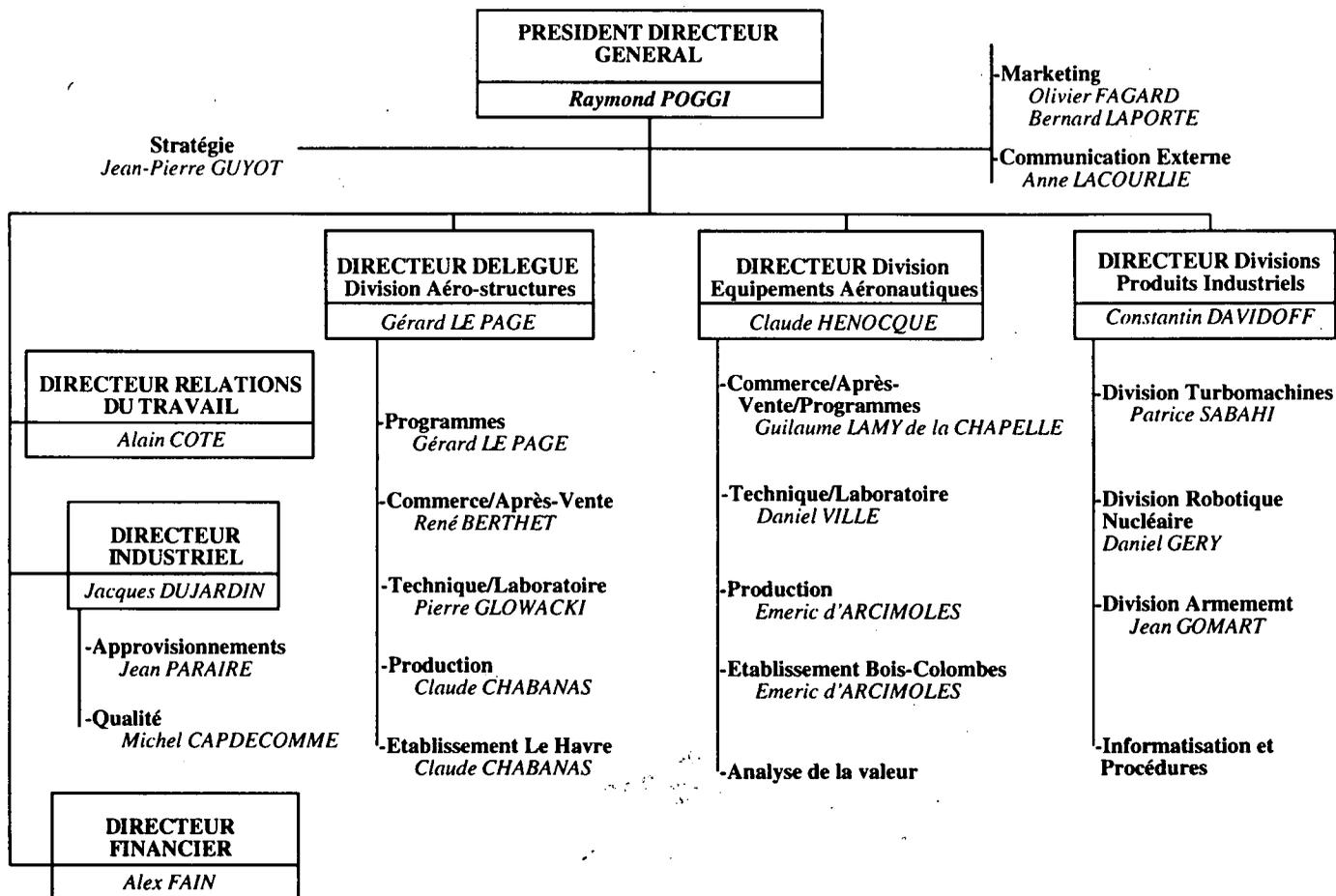
- Trois points d'entrée possibles pour un industriel Canadien désireux d'entrer en affaires avec Hispano-Suiza:
  - M. Laporte, pour initier une coopération (Tél: (33) (1) 47 60 51 45)
  - M. Paraire, pour faire acte de candidature en tant que sous-traitant
  - M. Roch, consultant d'Hispano-Suiza au Canada, pour un contact local:

FXL Consultant  
415 Wiseman Outremont H2V 3J9 Quebec  
Tel: 514 948 0976

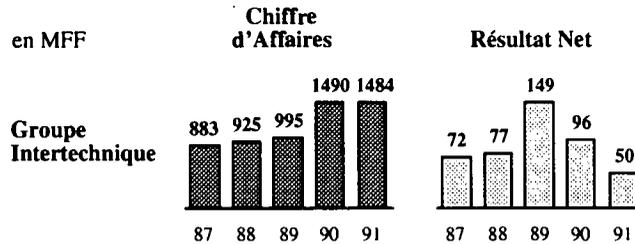
## ANNEXE

- Organigramme d'Hispano-Suiza (juin 92)

# ORGANIGRAMME



# GROUPE INTERTECHNIQUE



**Personnel:** 2375

**Président:** M. Marchegay

**Principaux Dirigeants (Direction Générale):**

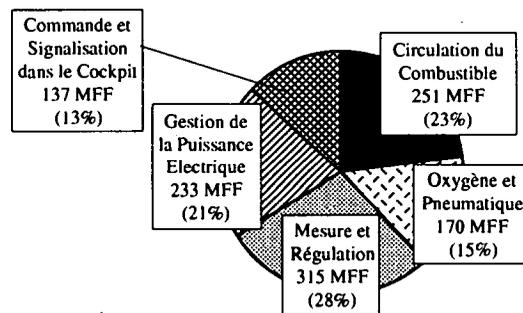
M. Maillot, Conseiller du Président

M. Blondé, Conseiller du Président

M. Brillant, Directeur Général Adjoint

M. Mazens, Directeur Général Adjoint

**Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Ligne de Produits (Branche Aéronautique)**



**Total = 1106 MFF**

Ligne de Produit	Description
Circulation du Combustible	Systèmes de circulation de carburant, systèmes de ravitaillement en vol, pompes de transfert et de gavage, valves
Oxygène et Pneumatique	Masques, régulateurs, valves anti-g, vêtements de protection anti-g
Mesure et Régulation	Jaugeurs, débitmètres, systèmes de régulation de température/pression
Gestion de la Puissance Electrique	Systèmes de contrôle et de commande de la génération électrique, contacteurs, disjoncteurs, déclencheurs, fusibles
Commande et Signalisation dans le Cockpit	Commande et visualisation par interrupteur ou poussoir

# LISTE DES RÉFÉRENCES

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
<b>Avions de Ligne</b>					
Airbus A 300	•		•	•	•
Airbus A 300-600	•	•	•	•	•
Airbus A 310	•	•	•	•	•
Airbus A 320	•	•	•	•	•
Airbus A 330	•	•	•	•	•
Airbus A 340	•	•	•	•	•
BAe 146		•	•		•
Boeing 737	•		•		
Boeing 747	•	•	•		
Boeing 757	•	•	•		
Boeing 767	•	•	•		
Boeing 777		•	•		
Concorde	•	•	•	•	•
Douglas MD 80			•		
Douglas MD 90				•	
Douglas MD 11	•		•		
Fokker F28	•		•		•
Fokker F100	•	•	•		•
Ilyushin IL 86			•		
Tupolev 134			•		
Tupolev 154			•		
Yakovlev YAK 42			•		

# LISTE DES RÉFÉRENCES (SUITE)

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
<b>Commuters</b>					
ATR 42	•	•	•	•	•
ATR 72	•	•	•	•	•
BAe ATP	•		•		
Beech Jet 1900 D			•		
Canadair Regional Jet	•	•	•		
Casa CN 235	•			•	•
Dormier DO 228	•			•	•
Dormier DO 328	•				•
Dormier Composite Seastar	•				
De Havilland Dash 8	•				
Embraer EMB 120		•	•	•	•
Embraer/FAMA CBA 123	•		•	•	•
Fokker F27			•		•
Fokker F50		•	•		•
Jetstream 31	•	•	•		
Jetstream 41	•	•	•		
LET 410			•		
LET 610			•	•	
SAAB 340			•		
SAAB 2000	•				
Shorts SO 3-30 et 3-60	•			•	
Xian Y7			•		

# LISTE DES RÉFÉRENCES (SUITE)

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
<b>Avions d'Affaires</b>					
Bae 126	•	•	•		
Beech Jet 400			•		
Beech Star Ship			•		
Beech Super King			•		
Canadair Challenger			•		
Cessna Citation			•		
Falcon 10	•	•	•	•	•
Falcon 20/200	•	•	•	•	•
Falcon 50	•	•	•	•	•
Falcon 900	•	•	•	•	•
Falcon 2000	•	•	•	•	•
Gulfstream GIII			•		
Gulfstream GIV			•		
I.A.I. Astra	•		•		
I.A.I. Westwind	•		•		
Learjet			•		
Socata TB 21			•		
Socata TBM 700	•		•	•	

# LISTE DES RÉFÉRENCES (SUITE)

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
<b>Avions Militaires</b>					
Aeritali/Aermacchi/Embraer AMX			•	•	•
Aermacchi 339		•	•		
Aeritalia G222	•		•	•	•
Aérospatiale/MBB Transall	•		•	•	•
BAe HAWK	•				
BAe HAWK 200	•				
Boeing AWACS (F)	•				
Boeing C 135 F			•		•
Casa C 101	•		•	•	
Casa C 212	•		•	•	
Dassault Mirage III-V	•	•	•	•	•
Dassault Mirage F1	•	•	•	•	•
Dassault Mirage 2000	•	•	•	•	•
Dassault Mirage 4000	•	•	•	•	•
Dassault Rafale	•	•	•	•	•
Dassault Atlantique/ATL2	•	•	•	•	•
Dassault Super Etendard	•	•	•	•	•
Dassault/BAe Jaguar	•	•	•	•	•
Dassault/Dornier Alpha Jet	•	•	•	•	•
Douglas T 45 Goshawk	•				
Embraer Xingu	•		•	•	
Embraer Tucano	•		•	•	

# LISTE DES RÉFÉRENCES (SUITE)

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
European Fighter EFA			●		
Fama.Pampa LA 63	●				
Hindustan Aeronautics LCA	●				
Hindustan Aeronautics Kiran	●		●		
Hindustan Aeronautics Jaguar	●	●	●	●	●
Hercules C 130 (RAF)	●				
GROB Egrett		●			
I.A.I. Arava	●		●	●	
I.A.I. KFIR	●		●	●	●
I.A.I. LAVI	●			●	●
IAR 93	●	●	●		
Lockheed L 1011 (RAF)	●		●		
Nanchang K8	●				
Panavia Tornado	●				
Pilatus PC-7			●		
Promavia Jet Squalus	●		●	●	●
SAAB JAS 39 Gripen	●		●		
Short EDSA	●		●		
SIAI Marchetti S 211	●		●		
SIAI Marchetti SF 200 TP	●		●		
Soko Galeb G IV	●	●	●	●	●
Soko Orao	●	●	●	●	●
US Coast Guard, HU 25			●		
US Coast Guard, E2C			●		
US Coast Guard C130			●		

# LISTE DES RÉFÉRENCES (SUITE)

	Circulation du Carburant	Mesure et Régulation	Oxygène	Gestion de la Puissance Electrique	Commande et Signalisation dans le Cockpit
<b>Hélicoptères</b>					
ALH (Hindustan Aircraft Ltd.)	•		•	•	•
AS315 LAMA	•		•	•	•
AS350 Ecureuil Astar	•	•		•	•
AS355 Ecureuil Twins	•			•	•
AS321 Super Frelon	•	•		•	•
AS330 Puma	•			•	•
AS332 Super Puma	•			•	•
AS341 Gazelle	•			•	•
AS365 Dauphin	•	•		•	•
Agusta A109 K	•			•	•
Agusta A129 Mangusta				•	•
Douglas MD 900	•				
MBB BO 105				•	•
MBB BO 108	•			•	•
MBB BK 117				•	•
HAL Cheetah			•	•	•
HAL Chetak			•	•	•
EH 101	•	•			•
HAP-HAC Tigre		•		•	•
WG 13 Lynx	•			•	•
WG30	•			•	•

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Production	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulation du Combustible</li> <li>• Oxygène et Pneumatique</li> <li>• Mesure et Régulation</li> <li>• Gestion de la Puissance Électrique</li> <li>• Commande et Signalisation dans le Cockpit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation des Flux d'écoulement du carburant</li> <li>• Physiologie Médecine aéronautique et ergonomie</li> <li>• Modélisation mécanique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moulage Plastique grande série</li> <li>• Fabrication et Montage Micro-mécanique</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Avec Smiths Industries (UK) et Sargent Fletcher (US) dans le domaine de la circulation du carburant
- Avec Dräger Werke (All) et Scott Aviation (US) dans le domaine des systèmes oxygène
- Avec Liebherr-Aero-Technik (All) dans le domaine du conditionnement d'air
- Principales justifications des coopérations engagées avec des Sociétés Nord-Américaines: l'accès au marché US et le service rendu localement aux clients Américains

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de coopération engagée à ce jour car il n'existe pas de Société Canadienne offrant dans les métiers de la Branche Aéronautique des produits complémentaires ou concurrents
- Les programmes des avionneurs Canadiens offrent plus d'opportunités que le marché Canadien en soi

## POLITIQUE D'ACHATS

- Achat des composants chez les distributeurs Français
- Sous-traitance mécanique, circuits imprimés, câblage auprès d'un réseau d'industriels Français

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas d'attrait particulier (sauf achat en zone dollar) présenté par l'offre des industriels Canadiens en matière aéronautique dans les domaines de compétence d'Intertechnique, ni en matière de sous-traitance (trop petites séries)
- Pratiquement pas de fournisseur Canadien référencé

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Pas de Directeur des Achats Intertechnique
- Achats décentralisés dans chaque département

Décider: le directeur du département concerné

- Circulation de carburant = M. Mathey tél: (33) (1) 30 54 81 26
  - Oxygène et pneumatique = M. Bardel (33) (1) 30 54 84 10
  - Mesure et régulation = M. Landrot (33) (1) 30 54 82 16
  - Gestion de la puissance électrique = M. Brillant (33) (1) 30 54 83 67
  - Commande et visualisation dans le cockpit = M. Brillant (33) (1) 30 54 83 67
- Pas de guide d'achats formalisé mais procédures d'achats décrites dans diverses notes d'organisation (confidentielles société) et dans le manuel Qualité

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Critères-clés: qualité, compétitivité, proximité
- Processus de référencement: audit général mené par la Direction de la Qualité, commande probatoire

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Praticué couramment avec partenaires et sous-traitants (pour les marchés importants)
- Pas de participation aux charges générales de programme
- Pas de partage risque/revenu

## **COMPENSATIONS**

- En a "bénéficié" dans le cadre de la vente à la France des Canadair CL415 (Intertechnique est fournisseur sur les programmes CL415, Challenger et Regional Jet de Canadair, proposition en cours concernant le programme Global Express)
- Offset industriel privilégié

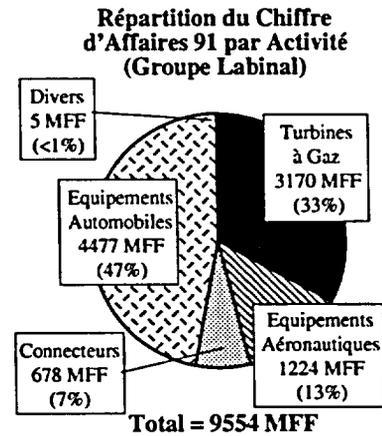
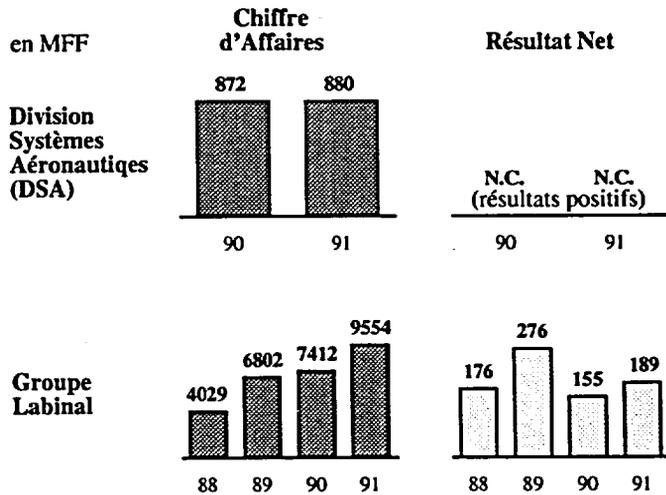
## **ZONE DOLLAR**

- Incitation de plus en plus forte à l'achat en zone dollar (presque rien acheté au Canada aujourd'hui)

## **COMMENTAIRES**

- Contacts: Pour une coopération: M. Abehsera, Directeur Commercial de la Branche Aéronautique, Tél: (33) (1) 30 54 81 05
- Pour une offre de sous-traitance : le Directeur du Département concerné

# LABINAL-DIVISION SYSTÈMES AÉRONAUTIQUES (Groupe Labinal)



**Personnel:** 17437 (dont DSA = 2242)  
**Président:** M. Halna Du Fretay  
**Principaux Dirigeants:** M. Becchetti, Directeur Général Adjoint  
M. François, Directeur Général Adjoint  
M. Lamy, Directeur Général Adjoint  
M. Malfait, Directeur Général Adjoint  
**Division Systèmes Aérospatiaux:**  
M. Lepage, Directeur Général  
M. Petitcolin, Directeur Commercial

N.C. Non Communiqué.

Activité	Division	Chiffre d'Affaires 91
Turbines à Gaz	• Turboméca	2737 MFF
	• Microturbo	433 MFF
Equipements Aérospatiaux	• Technofan	118 MFF
	• Systèmes Aérospatiaux	880 MFF
	• Moteurs Globe	226 MFF
Connecteurs	• Connecteurs Amérique-Asie	379 MFF
	• Connecteurs Europe-Afrique	299 MFF
Equipements Automobiles	Systèmes de Liaisons Electriques	3142 MFF
	• Automobiles	936 MFF
	• Filtres Purflex	399 MFF
	• Ralentisseurs Telma	399 MFF
Ventes Diverses		5 MFF
<b>Total</b>		<b>9554 MFF</b>

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage électrique</li> </ul>		Tous Programmes Européens sauf CASA, Fokker, Westland		Production	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPIS</li> </ul>	Système de mesure et surveillance de pression des pneus avions	Nouvelle Génération	Airbus, Boeing, Douglas A.C.	Développement	
BTMS	Système de mesure de la température des freins	B777 MD80/90 et MD11	Boeing Douglas A.C.	Développement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes électromécaniques</li> </ul>	Actionneurs et servo-actionneurs	Tigre	Eurocopter	Développement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Génération et moteurs électriques</li> </ul>	Missiles				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eclairage et signalisation pour aéronefs</li> </ul>		Tigre Falcon 2000 Rafale	Eurocopter Dassault Aviation Dassault Aviation		Redémarrage de l'activité
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtres (Sofrance) air, carburants et liquides hydrauliques</li> </ul>		Tous Programmes Militaires Français Air et Sol		Production	
		Ariane	Aérospatiale	Production	



# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Dans le cadre de la participation à des programmes étrangers  
Exemple: fourniture du BTMS sur le programme B777 et achat de la sonde de température à Lewis, US (déjà fournisseur de Boeing sur le programme B747)
- Critères-clés du choix des partenaires:
  - Compétence technique/qualité
  - Bonne image vis à vis du maître d'oeuvre
  - Acceptation du partage de risque
  - Achat en zone dollar

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de coopération à ce jour
  - Des proposition non retenues dans le domaine du câblage électrique
  - Des discussions en cours dans le cadre du programme Global Express avec Canadair et avec des sous-systémiers (exemple: Bendix susceptible d'intégrer le TPIS)
- Pas d'équipementier dont les produits soient complémentaires ou concurrents de ceux de Labinal/DSA
- Dans le domaine de la sous-traitance de câblage électrique, les concurrents sont les services internes des avionneurs (Canadair, de Havilland)
- Ouvert à toute proposition dans le cadre de la participation à un programme Canadien ou de l'accès à un marché Américain

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Volonté d'utiliser toutes les possibilités du marché international
- Volonté de partage du risque
- Décision "faire ou faire faire" du ressort de la Direction Générale, sur recommandation de la Direction Achats
- Volonté d'association avec un nombre réduit de fournisseurs-partenaires industriels
  - Participation au développement des nouveaux produits
  - Recherche en commun d'améliorations (qualité, délai, prix)
  - Information mutuelle sur l'évolution des activités

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de fournisseur Canadien significatif aujourd'hui
- Motivations d'un éventuel achat:
  - Meilleure performance technique ou moindre coût (différentiel significatif ~ 20%)
  - Dans le cadre des compensations (exemple: sous-traitance de certaines pièces mécaniques)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Existence d'une Direction Centrale des Achats (Groupe Labinal) prenant en compte les achats stratégiques (exemple: matières premières)
- Achats spécifiques décentralisés dans chaque division
- Responsable des achats: M. Chapiron, Chef du Service Achats Division Systèmes Aéronautiques  
Tél: (33) (1) 30 85 30 85

Rattaché à la Direction Générale DSA

- Existence de procédures d'achat formalisées (confidentielles société)

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Valorisation des paramètres suivants:
  - Niveau de la structure technique et qualité
  - Flexibilité face aux variations de charges et délais
  - Aptitude à proposer des améliorations
- Triple qualification fournisseur/produit/programme
- Durée du processus: plusieurs mois (6 mois en moyenne)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Praticué systématiquement avec les fournisseurs et sous-traitants majeurs (coûts non récurrents amortis sur la série)

## **COMPENSATIONS**

- Doivent être réciproques
- Prêt à envisager toute contrepartie dans le cadre d'un apport d'affaires
- Ouvert à tout type de compensation (industrielle, trading)

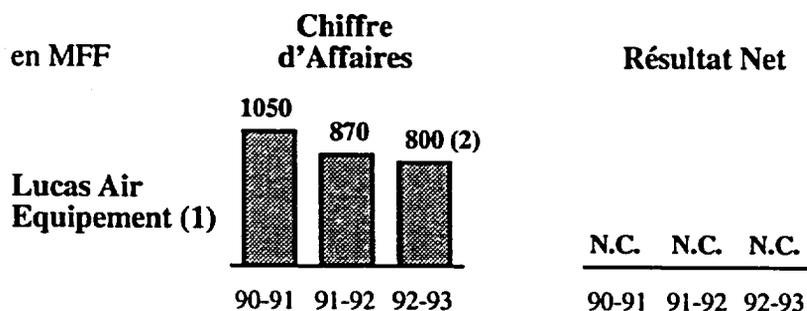
## **ZONE DOLLAR**

- Incitation à acheter en zone dollar
  - Pour limiter l'incidence des variations de cours
  - Compte tenu du manque de visibilité sur les échéanciers de livraison (donc difficulté de se couvrir par des achats/ventes de devises à terme)

## **COMMENTAIRES**

# LUCAS AIR EQUIPMENT (L.A.E.)

(Groupe Lucas Aerospace\*)



(1) Exercice fiscal: du 01/08 au 31/07

(2) Prévision

**Personnel:** 1050

**Président:** M. Chapoton

**Principaux Dirigeants:** M. Mattiussi, Directeur Industriel

\* Avec environ 10000 employés dans le monde, Lucas Aerospace (UK) est le fournisseur d'une gamme de produits comprenant des commandes de vol, des moteurs électroniques, des petites turbines à gaz pour avions, des systèmes électriques de puissance et des aérostructures.

N.C. Non communiqué.

<b>Lignes de Produits</b>	<b>Description</b>
Commandes de Vol	Servocommandes hydrauliques ou électromécaniques
Equipements Carburant	Systèmes d'alimentation, valves
Treuil et Relais d'Accessoires	Treuil

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Commandes de Vol	Avions de Transport Civils	A300/310/320 A330/340	Aérospatiale	Production Développement	Servo-commandes de vol primaire y compris vérin de plan horizontal
		N250	IPTN	Développement	Premières livraisons début 94
	Hélicoptères	MD Explorer	McDonnell (MDHC)	Développement	Servo-commandes de rotor principal et de rotor de queue
		Programmes Eurocopter	Eurocopter	Production	
Equipements Carburant	Moteurs	CFM 56	SNECMA	Production	Remplissage, transfert, alimentation des moteurs
Relais d'Accessoire	Avions Civils et Militaires	Tous avions militaires Français		Production	
Treuil de sauvetage	Hélicoptères	Tous hélicoptères		Production	

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Production	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commandes de Vol</li>   <li>• Equipements Carburant</li>   <li>• Treuils et Relais d'Accessoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanique</li>   <li>• Hydraulique</li>   <li>• Électromécanique</li>   <li>• Pneumatique</li>   <li>• Électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système CAO/ CFAO reliant entre elles toutes les étapes du développement produit</li>   <li>• Usinage de Précision</li>   <li>• Gestion des Sous-traitances</li>   <li>• Moyens d'essais automatiques</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Coopération avec Héla (All) sur le programme A320 (achat de servo-commandes complètes)
- Pas de coopération en zone Nord-Américaine
- Pas de participation à un programme Canadien en cours

## POLITIQUE D'ACHATS

- Programme de réduction du nombre des fournisseurs en cours
- Fournisseurs Français en quasi-totalité
- Pas de sous-traitance et très peu d'achats (composants US) en zone Nord-Américaine
- Pas de structure en place permettant de gérer une éventuelle sous-traitance à l'étranger

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Décideur: M. Dion, Directeur des Achats  
Tél: (33) (1) 47 91 61 11  
Rattaché à M. Mattiussi, Directeur Industriel
- Des réunions achats en commun avec LAAD (division de Lucas UK présente dans les même domaines d'activité que LAE) pour référencer des fournisseurs communs (strategic sourcing)
- Pas de guide d'achats formalisé (mais les procédures sont décrites dans différentes notes d'organisation interne)

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Durée de la procédure d'évaluation: de trois mois à un an
- Audit général mené par la Direction des Achats, visite, consultation, audit de l'organisation et de l'assurance qualité mené par la Direction de la Qualité (conduisant à l'homologation fournisseur), "procédure 1er article" (commande probatoire conduisant à la qualification produit), référencement du couple fournisseur/produit.

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Pratiqué couramment (prise en charge des coûts non récurrents par les fournisseurs)
- Assorti de réserves de propriété des éléments de production critiques (ex: outillages spécifiques)
- Pas de partage risque/revenu

## **COMPENSATIONS**

- Sous l'impulsion du maître d'oeuvre qui réalise alors la recherche des sources
- Pratique encore marginale

## **ZONE DOLLAR**

- Incitation à payer tous ses fournisseurs en dollars (y compris les fournisseurs nationaux) et pas nécessairement à acheter en zone dollar

## **COMMENTAIRES**

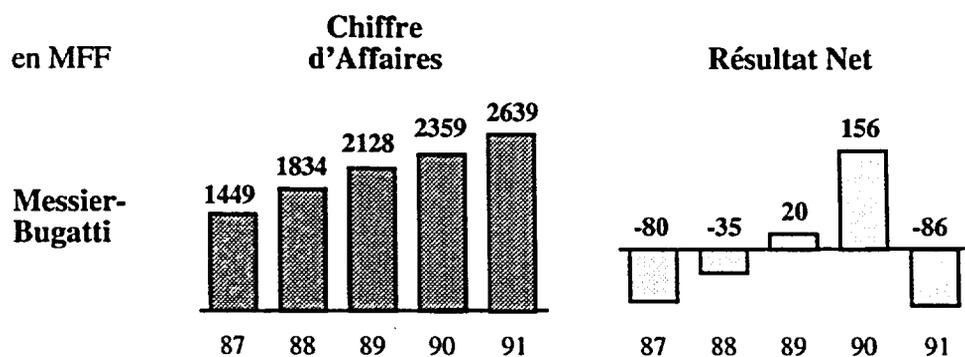
- Contacts:

M. Kiraz, responsable des achats de production à l'étranger  
Tel. (33) (1) 47 91 64 62

M. Destailleurs, responsable du marketing achats  
Tel. (33) (1) 47 91 61 11

# MESSIER-BUGATTI

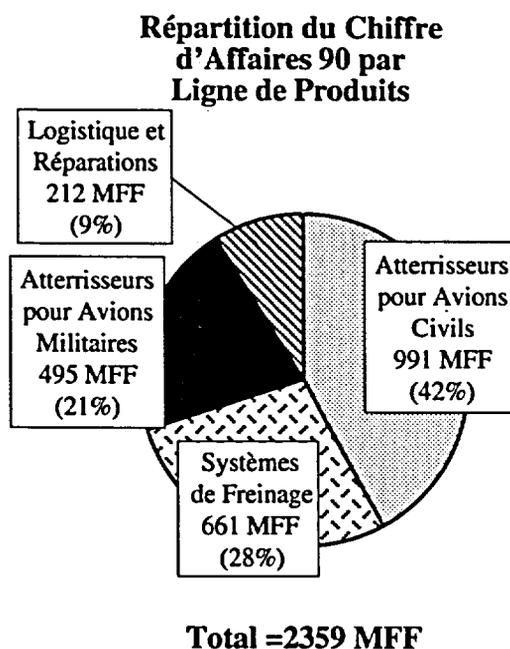
## (Groupe SNECMA)



**Personnel:** 2891

**Président:** M. Béchat

**Principaux Dirigeants:** M. Paris, Directeur Général Délégué  
M. Sevestre, Directeur Industriel  
M. Foucher, Directeur des Approvisionnements



# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires	
Atterrisseurs pour Avions de Ligne	Fuselage 1 Couloir	Caravelle		Production	En Coopération avec Boeing et Menasco	
		Concorde		Production		
	Fuselage 2 Couloirs	Mercure 100	Aérospatiale	Production		
		Airbus A320	Aérospatiale	Développement		
		A321	Aérospatiale	Production		
	Commuters	Airbus A300, A310 A330, A340	Aérospatiale	Développement		
		Boeing 777	Boeing	Développement		
		ATR42, ATR72	Aérospatiale	Production		
	Avions d'Affaires	Bandeirante	Brasilia	Embraer		Production
			CBA 123	Embraer		Production
Avions d'Affaires		Falcon 10, 20, 50, 900	Dassault Aviation	Développement		
		Falcon 2000	Dassault Aviation	Production		
		TBM 700	Socata	Production		
Atterrisseurs pour Avions Militaires		Toute la Gamme Dassault	Dassault Aviation	Production et Développement	(Rafale)	
Atterrisseurs pour Hélicoptères		Alouette	Eurocopter	Développement	En Coopération avec ERAM et LAT	
		Super Frelon	Eurocopter			
		Puma et Super Puma	Eurocopter			
		Dauphin	Eurocopter			
		Tigre	Eurocopter			

## PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS (SUITE)

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Equipements Hydrauliques		Boeing 747 et 767	Boeing	Production	
		Airbus A330 et A340	British Aerospace	Développement	
Systèmes de Freinage	Helicoptères	Transall, Jaguar	Dassault Aviation	Production	Pompe autorégulatrice développée en coopération avec Hydromatik
		Mirage III, F1, 2000	Dassault Aviation	Développement	
	Avions Civils	Rafale	Dassault Aviation	Développement	
		Super Etendard	Dassault Aviation	Production	
	Avions Militaires	Falcon 20G et 20H	Dassault Eurocopter	Production	
		Super Puma	Bell	Production	
		Bell 222	Bell	Production	
		Toute la Gamme Airbus	Dassault Aviation	Production	
	Falcon 900	Dassault Aviation	Développement	En coopération avec BFGoodrich	
	Falcon 2000	Dassault Aviation	Développement		
	Mirages	Dassault Aviation	Production		
	Alpha Jet, Jaguar	Dassault Aviation	Production		
		Atlantic, Transall	Dassault Aviation	Production	
		AMX, Pampa	Dassault Aviation	Production	
		Rafale	Dassault Aviation	Développement	

## PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS (SUITE)

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires	
Equipements Hydrauliques		Boeing 747 et 767	Boeing	Production	Pompe autorégulatrice développée en coopération avec Hydromatik	
		Airbus A330 et A340	British Aerospace	Développement		
Systèmes de Freinage	Helicoptères	Transall, Jaguar Mirage III, F1, 2000	Dassault Aviation	Production		
		Rafale	Dassault Aviation	Développement		
	Avions Civils	Super Etendard Falcon 20G et 20H	Dassault	Production		
		Super Puma Bell 222	Eurocopter Bell	Production Production		
	Avions Militaires	Toute la Gamme Airbus		Production Développement pour A330/340		En coopération avec BFGoodrich
		Falcon 900 Falcon 2000	Dassault Aviation	Production Développement		
		Mirages Alpha Jet, Jaguar		Production Production		
		Atlantic, Transall AMX, Pampa Rafale		Production Production Développement		

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Production	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atterrisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénierie de système</li> <li>• CAO, DAO</li> <li>• Analyse mécanique (cinématique, éléments finis)</li> <li>• Résistance des matériaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-traitance Globale</li> <li>• PAO</li> <li>• Assemblage mécanique</li> <li>• Tests matériaux</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipements Hydrauliques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulique</li> </ul>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roulements</li> <li>• Composites Avancés</li> </ul>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes de Freinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux carbone et carbone-carbone modélisation</li> </ul>								

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPERATIONS INTERNATIONALES

- Volonté de préserver les savoir-faire clés du Groupe donc coopération envisageable seulement avec des sociétés ayant la parité technologique
- Coopération avec Menasco (US) sur programmes A340 et B777 (systèmes d'atterrissage)
- Coopération avec Menasco et IPTN (Indonésie) sur le programme N250

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas d'industriel de l'aéronautique répondant au critère de parité technologique
- Pas de participation à des programmes Canadiens en cours

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Souci d'assurer la survie des sous-traitants nationaux
- Arrêt de la prospection en matière de sous-traitance (lié à la conjoncture actuelle)
- Cependant intérêt pour un nouveau fournisseur si:
  - Situé en zone dollar
  - Détenteur d'un savoir-faire permettant de supprimer un intermédiaire de la chaîne industrielle (livraison d'un produit complètement fini)
  - Prix attractif
  - Dans le cadre de compensations

## VIS À VIS DU CANADA

- Deux fournisseurs Canadiens référencés (sur un total de 700 à 800 fournisseurs):
  - Menasco Canada (sous-traitance de capacité dans le cadre du programme A320, pas de partage de risque)
  - Hochelaga, Groupe Devtek (sous-traitance dans le cadre du programme ATR42, pas de partage de risque)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Existence d'une coordination au niveau du Groupe SNECMA (une réunion trimestrielle des Directeurs des Achats du Groupe)
- Existence de conditions générales d'achat (CGA) formalisées spécifiques à Messier-Bugatti
- Décideur: M. Foucher, Directeur des Approvisionnements  
Tél: (33) (1) 46 29 85 83  
Rattaché à M. Sevestre, Directeur Industriel

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Durée du processus d'évaluation: entre trois mois et un an
- Évaluation de la "capacité aéronautique" du fournisseur potentiel, visite de l'unité de fabrication, envoi d'une liasse de plan et consultation, décision go/no go
- En cas de décision positive, mise en place en commun d'un plan qualité (définition des étapes devant aboutir à la livraison des pièces) et suivi qualité sur la série

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Contingent
- Pas de partage risque/revenu (volonté de garder la responsabilité entière du produit final vis-à-vis de l'avionneur)

## **COMPENSATIONS**

- Souvent à la demande du maître d'oeuvre Airbus
- Existence d'une "bourse des compensations" au sein du Groupe SNECMA
- Pas de raison de compenser des achats d'avions civils tels que celui des Canadair CL415

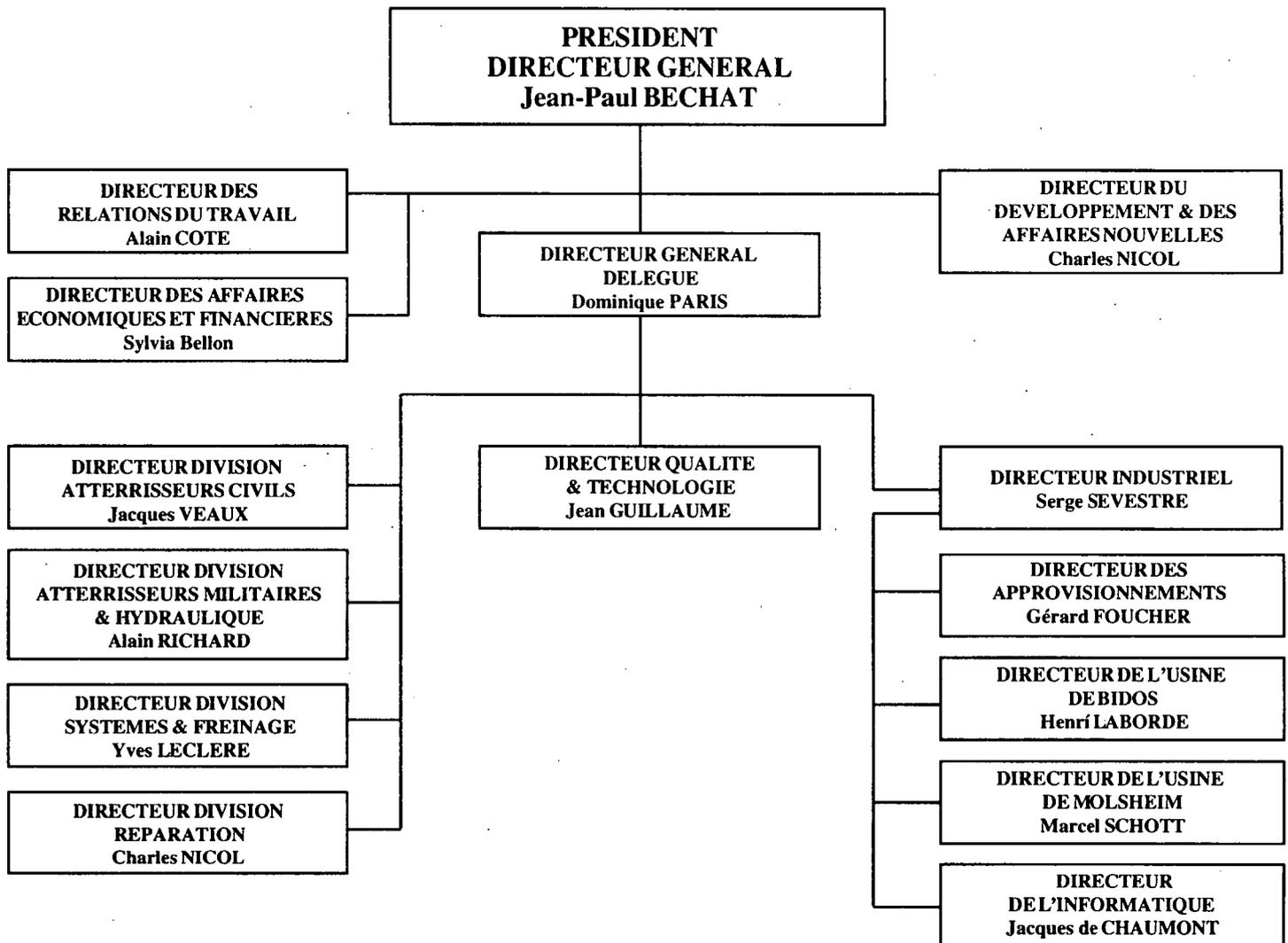
## **ZONE DOLLAR**

- Incitation à acheter en dollars compte tenu du montant des ventes en dollars (couverture la moins coûteuse)
- Ce qui ne signifie pas délocaliser sur le continent Nord-Américain

## **COMMENTAIRES**

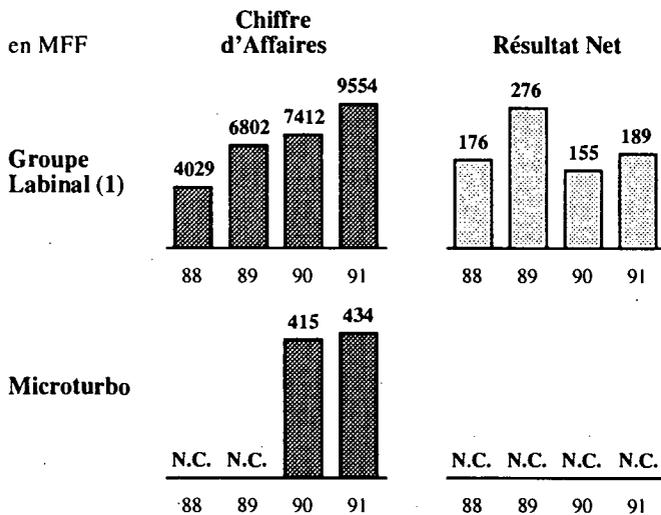
- Annexe: Organigramme de Direction de Messier-Bugatti (janvier 1993)

# ORGANIGRAMME DE DIRECTION



# MICROTURBO

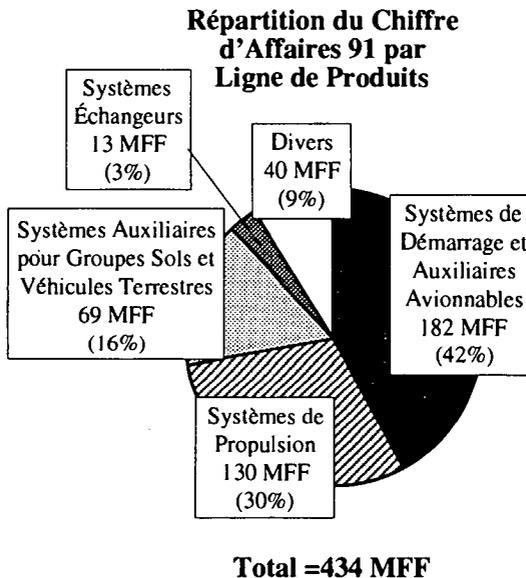
## (Groupe Labinal)



**Personnel:** 670 (Microturbo)

**Président:** M. Halna du Fretay

**Autres Dirigeants:** M. Bertrand, Directeur Général  
M. Delamasantière, Directeur Général Adjoint  
M. Sécher, Directeur Logistique



### Ligne de Produits

### Description

Systèmes de Démarrage et Auxiliaires Avionnables

Systèmes de démarrage de moteurs et génération de puissance auxiliaire disponible au sol et en vol

Systèmes de Propulsion

Propulseurs pour petits avions, cibles ou missiles

Systèmes Auxiliaires pour Groupes Sols et Véhicules Terrestres

Systèmes intégrés sur véhicule ou abris mobiles générateurs d'énergie électrique et d'air conditionné

Systèmes Échangeurs

Échangeurs de chaleur destinés à diminuer la consommation de turbomachines

Divers

N.C. Non communiqué.

(1) Description des activités du Groupe Labinal: voir le profil Labinal-Division Systèmes Aéronautiques.

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications (Supports)	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>Systèmes de Démarrage</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noelle 60 &amp; 80</li> <li>• Noelle 180</li> <li>• Jaguar 007 et 047</li> <li>• TGA15</li> <li>• Rubis 3</li> </ul>	Avion  Avion Avion  Avion  Avion	Mirage, Etendard Mirage 2000 Jaguar Hawk T45 JAS 39 Gripen Rafale A Rafale D	Dassault  Dassault Sepegat BAe McDonnell SAAB Dassault Dassault	Production  Production Production Production Production Développement Développement	Turbomoteurs de démarrage des réacteurs SNECMA-ATAR  SNECMA-M53-P2      SNECMA M88
<b>Systèmes Auxiliaires Avionnables (APU)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubis</li> <li>• Saphir</li> <li>• Saphir 10</li> <li>• Saphir 20</li> <li>• Saphir 100</li> </ul>	Avion Avion Avion Hélicoptère  Avion, Hélicoptère	Falcon Guardian Falcon Hawk 200 Super Puma MK2 Commuters & Hélicoptères	Dassault Dassault BAe Aérospatiale  Divers Potentiels	Production Production Développement Production  Développement	

## PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS (SUITE)

Lignes de Produits	Applications (Supports)	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>Systèmes de Propulsion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TRI 60-1&amp;2</li> <li>• TRI 60-3&amp;5</li> <li>• TRI 60-30</li> <li>• TRS 18&amp;18-1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Missile, Engin-cible</li> <li>Missile, Engin-cible</li> <li>Missile Avion, Engin-cible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sea Eagle</li> <li>MQM 107B</li> <li>RBS 15F</li> <li>C22</li> <li>BQM 126</li> <li>MQM 107D</li> <li>Apache</li> <li>Microjet (Fr.)</li> <li>Caproni (It.)</li> <li>Falconet (Fr.)</li> <li>Mirach (It.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BAe</li> <li>Beech</li> <li>SAAB</li> <li>Aérospatiale</li> <li>Beech</li> <li>Beech</li> <li>Matra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Développement</li> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Production</li> </ul>	
<b>Systèmes Auxiliaires Terrestres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gévaudan 9</li> <li>• Olifant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véhicule Terrestre, Groupe Mobile</li> <li>Véhicule Terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMX 10</li> <li>155AUF1</li> <li>AMX 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIAT</li> <li>GIAT</li> <li>GIAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production</li> <li>Production</li> <li>Production</li> </ul>	
<b>Échangeurs Thermiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Récupérateurs</li> <li>• Servitude Réacteurs</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>M53, M88</li> <li>CFM 56</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SNECMA</li> <li>CFMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valises-tests, Bancs d'essais</li> </ul>

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Fabrication	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage et Puissance Auxiliaire</li> <li>• Propulsion</li> <li>• Auxiliaires pour Véhicules Terrestres</li> <li>• Echangeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des éléments rotatifs à grande vitesse (50 à 100.000 tours/mn) et haute température (1.000 à 1.200 degrés Celsius)</li> <li>• Thermodynamique des Fluides</li> <li>• Echangeurs de Temperature</li> <li>• Electronique de Contrôle</li> <li>• Moyens CAO sophistiqués</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micro-mécanique</li> <li>• Usinage grande précision</li> <li>• Soudage par faisceaux d'électrons</li> <li>• Traitements thermiques sous vide et sous atmosphère</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Pas de coopération internationale notable, mais activité significative de la filiale U.S. Microturbo, Inc. qui adresse le marché Nord-Américain (fabrication de turboréacteurs, systèmes de génération électrique et conditionnement d'air, pièces détachées)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Tendance au rapatriement de certaines sous-traitances du fait de la conjoncture.
- Mais volonté de préserver le réseau local de sous-traitance avec lequel certains produits ont été mis au point en coopération (ex. Servo-valves).

## VIS À VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE

- Opportunité de connaître des fournisseurs Canadiens par l'entremise de Bombardier suite à la fourniture d'auxiliaires avionnables (APU) sur Canadair CL 245. (ex: Vac-Aéro, fabricant d'échangeurs de chaleur)
- Recommandations aux industriels sous-traitants Canadiens souhaitant initier des collaborations:
  - Travailler en amont des programmes car les procédures de qualification militaires sont complexes et plus coûteuses s'il s'agit d'une seconde source (coût des essais à répartir sur un moindre nombre de systèmes).

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## VIS À VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE (SUITE)

- Ouvrir un bureau proche des industriels (Toulouse plutôt que Paris) et proposer une valeur ajoutée technique (Procédés, Matériaux, Technologie)
- Privilégier les sociétés à taille humaine (dont Microturbo) de préférence aux grands groupes.

## PROCEDURES D'ACHATS

- Nom du Directeur Logistique: M. Sécher  
Téléphone: (33) 61 37 55 00  
Rattaché à la Direction Générale  
Adjoint: M. Doumerc, Responsable du service Achats
- Politique d'achats Groupe Labinal (Existence d'une Direction Centrale des Achats Groupe)  
Décideur: M. Sécher (pour les achats spécifiques Microturbo)
- Pas de guide des achats publié

## PROCÉDURE DE SÉLECTION DES FOURNISSEURS/SOUS-TRAITANTS

- Elle comprend deux étapes successives:
  - Audit général (1 à 2 jours) conduisant éventuellement à la qualification fournisseur (décision M. Sécher)
  - Commande-test de 5 pièces et contrôle conduisant éventuellement à la qualification produit (décision d'un comité mixte achats/programmes/technique)

## VIS À VIS DE L'INDUSTRIE CANADIENNE

- Des opportunités de sous-traitance directe existent auprès de la filiale U.S.  
MTI. Contact: M. Christensen, Tél: (1) 214 660 5545

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Tendance à la redistribution de toutes les charges autofinancées (ex. demande de prise en compte par Microturbo des coûts d'installation des APU sur hélicoptère, normalement à la charge de l'intégrateur) non répercutée par Microturbo sur ses sous-traitants
- Partage de risque (études et outillages)
- Pas de partage risque/revenu

## **COMPENSATIONS**

- Conduisent à des surcoûts très importants (duplication d'outillages, qualifications supplémentaires)
- Devraient donc être prises en compte au niveau de l'avant-projet
- Peuvent être réalisées au niveau du Groupe Labinal

## **ZONE DOLLAR**

- Incitation à acheter en dollars dans les mêmes proportions que les ventes

## **COMMENTAIRES**

### **ANNEXE**

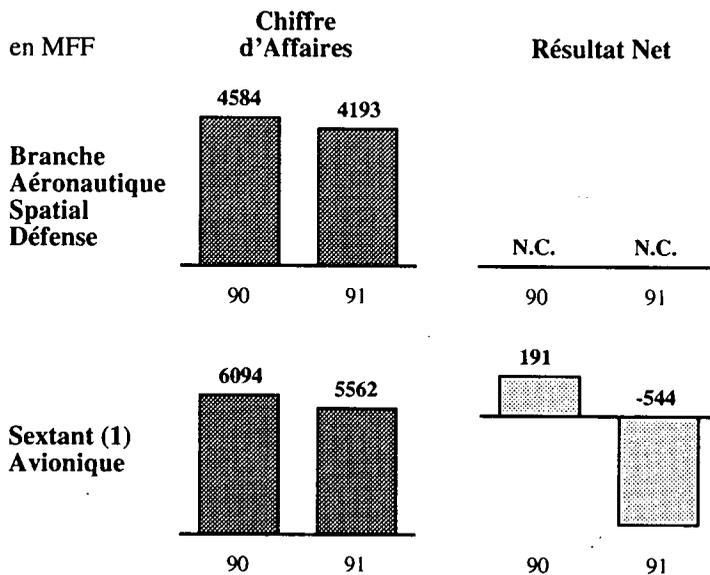
- Quelques chiffres significatifs de la Direction Logistique.

# DIRECTION LOGISTIQUE

## **Quelques Chiffres Significatifs (Valeurs 1991)**

Montant H.T. (y compris sous traitance) .....	211 MF
Nombre de fournisseurs actifs .....	1.196
Nombre de commandes traitées.....	6.214
Nombre de lignes de commande .....	22.927
Nombre de factures traitées .....	13.340

# SEXTANT AVIONIQUE



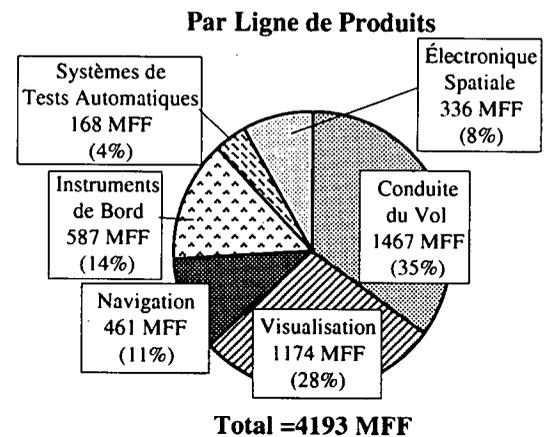
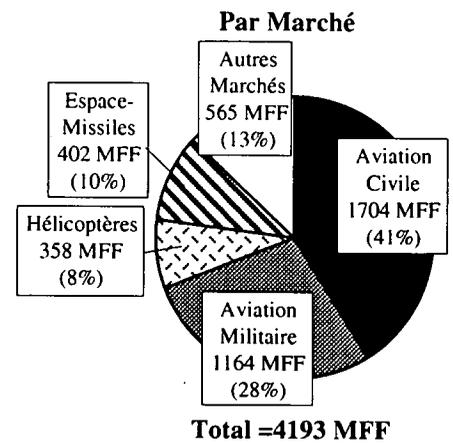
**Personnel:** 5718 (Branche Aéronautique)  
8441 (Groupe)

**Président:** M. Martin

**Principaux Dirigeants:** M. Monfort, Directeur Général  
M. Péguillan, Directeur Stratégie  
M. Redondo, Directeur Industriel  
M. Lefebvre, Directeur Achats  
M. Huynh, Directeur Compensations

N.C. Non communiqué.  
(1) Groupe créé courant 1989.

## Répartition du Chiffre d'Affaires 91 (Branche Aéronautique)



# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Conduite du Vol (calculateurs)	Autostabilisation et commandes de vol électriques, pilote automatique, contrôle de poussée des moteurs, maintenance embarquée Détecteur de décrochage Élaboration de trajectoire Pilotage automatique	A320-300/600, A310	Aérospatiale	Production	Essais en vol en 1992  Retrofit
		A340 Regional Jet Tous Mirages	Aérospatiale Canadair Dassault	Développement Production Production et Développement	
	Commandes de Vol Automatiques (AFCS)	Rafale Tigre	Dassault Eurocopter	Développement Développement	Essais en vol en 1992
Visualisation	Système de Visualisation Electronique (EIS) avec Fonction Anti-collision (TCAS)	A320, A300- A310	Aérospatiale	Production	Affichage des Paramètres de Pilotage (EFIS) et de Contrôle Moteur (ECAM)  Coopération avec VDO Retrofit  Essais en Vol
		A340	Aérospatiale	Développement	
	Collimateurs Tête Haute (HUD)	A320, A330/340	Aérospatiale	Production	
	Visualisation Tête Basse LCD	Tigre	Eurocopter	Développement	
	Viseurs Tête Haute	Mirages, Super Etendard,	Armée de l'air	Production	
Viseur de Casque (OPSIS)	Mirage 2000 Rafale	Dassault	Développement		

## PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS (SUITE)

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Navigation	Centrales d'Attitude, Centrales Inertielles Anémométrie, Récepteur de Radionavigation GPS Centrale Inertielle à Gyrolaser Totem 200 Système de Navigation à Gyrolaser Triaxial	Tous Programmes Avions d'Armes Français Transall	Dassault	Production et Développement	Retrofit  Coopération avec Teldix et MBB (DASA)
		Tigre, NH90	Armée de L'air	Développement (Essais en Vol)	
		Super Puma MKII	Eurocopter	Développement	
Instrument de Bord	Instrument de Planches de Bord (altimètres, paramètres moteurs, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avions de transport</li> <li>• Commuters</li> <li>• Avions d'affaires</li> </ul>	Aérospatiale, Airbus, Boeing, MDD, BAe, Dassault, Canadair, Embraer	Production	
Systèmes de Test Automatiques	Test de cartes et équipements électroniques en milieu militaire	Diadème 2	Services Officiels Français	Développement	Recette et Maintenance des Equipement du Rafale
		Mermoz		Développement	
Électronique Spatiale Embarquée	Gestion et Traitement de l'information, Instrumentation	Spot 4, Hélios, Eutelsat 2, Turksat	Divers	Développement et Production	

# POSITION DANS LA FILIÈRE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
	Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
• Conduite de Vol							
• Visualisation							
• Navigation							
• Instruments de Bord							
• Systèmes de Tests Automatiques							
• Electronique Spatiale							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Indispensables pour accéder aux marchés américains
- Nécessité d'alliance avec des partenaires complémentaires
  - ex: Viseur VH100 pour hélicoptère Bell OH-58 avec Hamilton (U.S.)

## VIS À VIS DU CANADA

- Intérêt à mieux connaître les Industriels Canadiens car les compensations deviennent incontournables
  - ex: Vente d'hélicoptères EH101 aux Autorités Canadiennes. EH Industries (Westland et Agusta) répercute la compensation sur Sextant (Servocommandes).
- Déception en regard des conséquences attendues de l'achat par la France des Canadair CL415.
- Sextant a proposé à Canadair un système de conduite de vol et aide à la navigation dans le cadre du programme Global Express.

## POLITIQUE D'ACHATS

- Pas de politique d'achats à l'étranger volontariste: les achats sont imposés par le maître d'oeuvre ou le client final
- Stratégie d'achats davantage tournée vers l'international en cours de définition
- Incitation conjoncturelle au rapatriement de certaines sous-traitances

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## CARACTÉRISTIQUES ACTUELLES DE LA SOUS-TRAITANCE

- Essentiellement nationale (4 à 5 sous-traitants majeurs par métier)
- Importante en volume (la politique industrielle est de sous-traiter toute la production de série)
- Globale (mécanique et câblage)

## VIS À VIS DU CANADA

- Consultation en cours d'industriels Canadiens pour sous-traitance de cartes électroniques (dans le cadre d'une sous-traitance en zone dollar):
  - Trois sous-traitants possibles identifiés
  - Risque important car sous-traitance de fabrication de gros volumes et rentabilité de l'opération discutable
- Autres opportunités identifiées:
  - Approvisionnement de composants
  - Sous-traitance de production Mécanique-Tolerie-Fonderie-Câblage électronique (SCI Group)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Nom du Directeur des Achats: M. Lefèbvre  
Téléphone: (33) (1) 46 29 78 37  
Rattaché à: M. Redondo, Directeur Industriel
- Politique d'achats Groupe et négociation des contrats-cadres centralisée  
Décideur: M. Lefèbvre

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS (SUITE)

- Existence d'un guide des achats (confidentiel société) formalisant les procédures opérationnelles de sélection des fournisseurs

## FACTEURS-CLÉS DE L'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Trois qualifications: fournisseur, produit, programme, doivent être obtenues successivement
- La procédure de référencement (durée 1 an minimum) est décrite en annexe

## PARTAGE DE RISQUE

- Demandé systématiquement aux sous-traitants coopérants (ex: VDO-Luft)
- Cependant Sextant finance les outillages spécifiques et en garde la propriété (sécurité).
- Pas de partage risque/revenu (Sextant ne le pratique pas vis à vis de ses sous-traitants et l'a lui-même refusé à Embraer)

## COMPENSATIONS

- Directeur des compensations: M. Huynh. Tél: (33) (1) 46 29 76 96
- Volonté de privilégier un partenariat avec une société Canadienne, de type transfert de technologie dans le cadre d'un programme Canadien, de préférence à un saupoudrage d'achats de compensation sans lendemain.
- Les sociétés Canadiennes, à identifier, devraient se situer technologiquement un peu en retrait de Sextant (ce ne pourrait être un concurrent direct de Sextant tel que Marconi Canada).

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **ZONE DOLLAR**

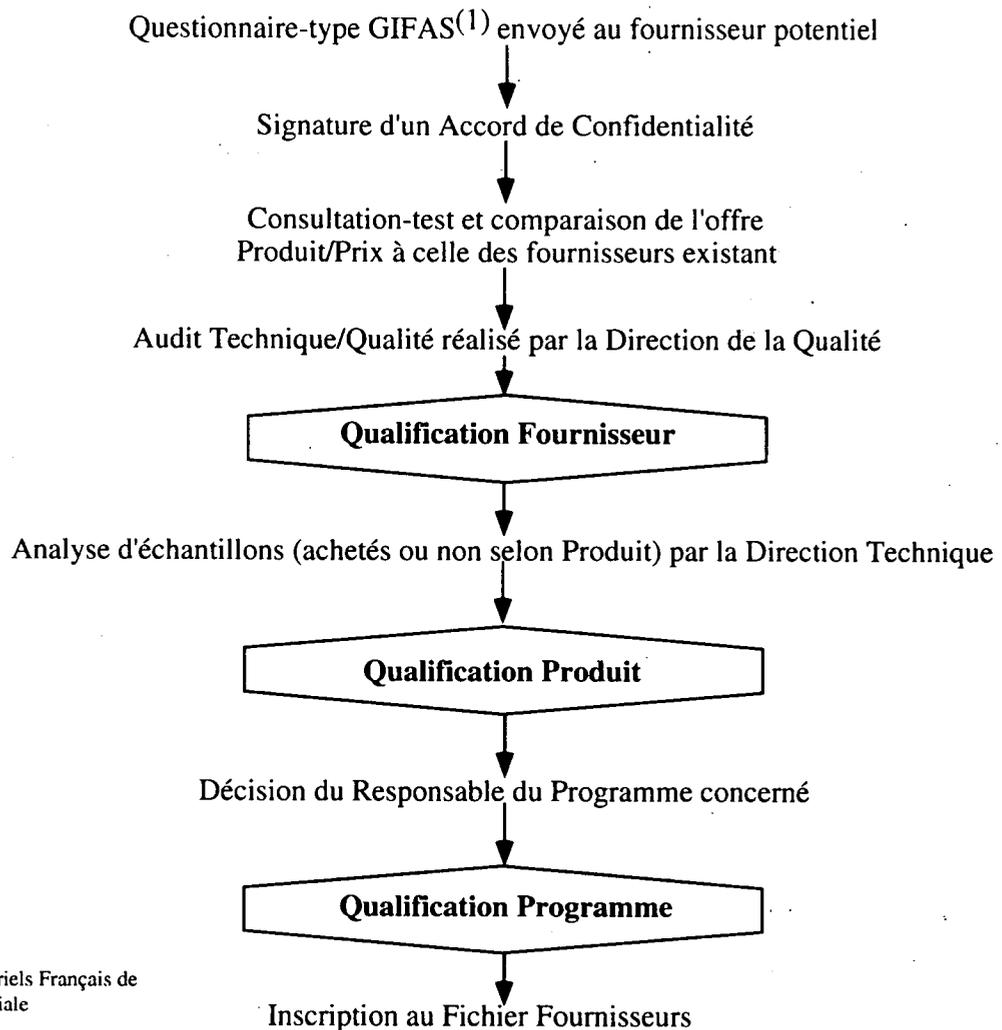
- Forte sensibilité aux variations de parité monétaire du fait du volume des ventes en dollars
- Nécessité d'acheter en dollars dans la même proportion si possible (couverture sur le différentiel ventes/achats)
- Incitation à la sous-traitance en zone dollar et à une stratégie d'achats davantage tournée vers l'international.

## **COMMENTAIRES**

### **ANNEXE**

- Procédure de référencement d'un fournisseur/sous-traitant Canadien

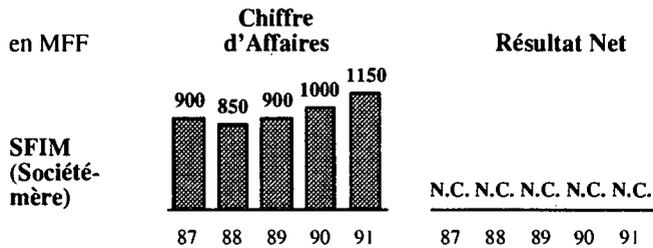
# ANNEXE: PROCÉDURE DE RÉFÉRENCEMENT FOURNISSEUR/SOUS-TRAITANT CANADIEN



(1) GIFAS = Groupe des Industriels Français de l'Industrie Aéronautique et Spatiale

# SFIM INDUSTRIES-DIVISION AVIONIQUE

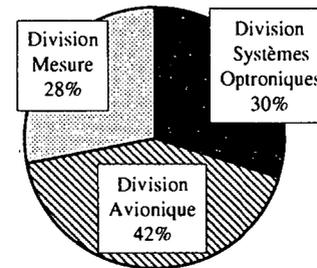
## (Groupe SFIM) <sup>(1)</sup>



SFIM  
(Société-  
mère)

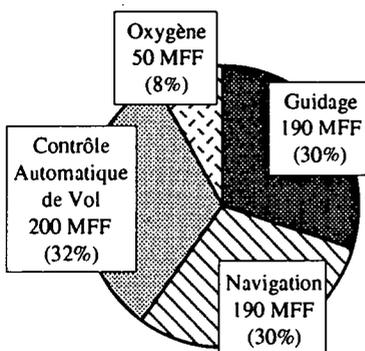
**Personnel:** 1380  
**Président:** M. Poquin  
**Principaux Dirigeants:** M. Faure, Directeur Général Adjoint  
 M. Bloch, Directeur Division Avionique  
 M. Grisard, Directeur Adjoint Division Avionique

**Répartition du Chiffre d'Affaires Consolidé 91 de SFIM Industries par Division (soit 1500 MFF)**



N.C. Non communiqué.  
 (e) Estimation.  
 (1) ANNEXE: Organisation du Groupe SFIM.

**Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Ligne de Produits (Division Avionique) (e)**



**Total = 630 MFF**

Lignes de Produits	Description
Guidage	Gyroscopes, accéléromètres de précision, senseurs inertiels, centrales de guidage/pilotage
Navigation	Senseurs gyroscopiques (systèmes inertiels liés), indicateurs sphériques, magnétomètres
Contrôle Automatique de Vol	Systèmes de conduite automatique de vol pour hélicoptères et avions de transport
Oxygène	Equipements respiratoires à oxygène de secours

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

## (Programmes en Développement)

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
Contrôle Automatique de Vol CADV 165	Hélicoptères	Super Puma MKII	Eurocopter	Développement	HAL = Hindustan Aeronautics Limited
CADV 166		ALH	HAL	Développement	
FCS 60B	Avion de Transport Regional	ATP (Advanced Turbo Prop)	Bendix-ATAD	Développement	
Avionique Intégrée Modulaire	Hélicoptères Bimoteurs Civils	Successeurs des BO108 et BK117		Développement	En coopération avec Eurocopter et Sextant
Oxygène	Système Passenger	A330/340	Aérospatiale	Développement	En coopération avec Intertechnique (GIE Eros)
	Système Équipage	A330/340	Aérospatiale	Développement	En coopération avec Dräger Werke (All)

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Production	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guidage</li> <li>• Navigation</li> <li>• Conduite Automatique de Vol</li> <li>• Oxygène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gyroscopes miniatures</li> <li>• Simulation de mobiles</li> <li>• Algorithmique</li> <li>• Médecine aéronautique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-traitance globale</li> <li>• Roulements de précision</li> <li>• Sous-ensembles électromécaniques et électrotechniques</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPERATIONS INTERNATIONALES

- SFIM Inc. (Dallas): "Station-Service" dédiée au service après-vente des clients U.S.
- Coopérations avec Bendix et Collins (Systèmes d'aide à la maintenance ACMS pour avions civils)
- Deux justifications à une coopération avec un partenaire Américain
  - Assistance technique locale apportée par le coopérant aux clients U.S.
  - Bénéfice en terme d'image sur les marchés U.S.

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de participation en cours à des programmes Canadiens
- Deux tentatives de coopération ont avorté dans le passé:
  - Avec Spar Aerospace: Après-vente de gyroscopes
  - Avec Canadian Marconi: Radars Doppler sur hélicoptères (choix final par le maître d'oeuvre Aérospatiale d'un Radar Dassault Electronique)
- Coopérations envisageables en matière de R&D, par exemple avec CAE dans le domaine des simulateurs de mobiles

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Sous-traitances mécaniques et de câblage données par ordre de préférence:
  - Au sein du groupe SFIM si compétitif et existence de capacités au sein des filiales
  - Au réseau local
  - A un industriel étranger (politique de délocalisation)
- Préférence donnée à la source initiale pour les fabrications anciennes

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de fournisseur Canadien direct aujourd'hui
- Possibilités envisageables dans le cadre de la politique de délocalisation:
  - Composants actifs/passifs (80MFF/an environ)
  - Fonderies
  - Roulements de précision à très faible frottement
  - Sous-ensembles électromécaniques et électrotechniques (moteurs, résolveurs, collecteurs tournants)

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Pas d'achats centralisés pour le moment au niveau du Groupe SFIM
- Décideur au niveau de SFIM Industries: M. Filère, chef du service Achats supervise trois groupes d'achats:
  - Mécanique (usinage, fonderie, roulements)
  - Électronique (composants, sous-traitance câblage, informatique)
  - Divers

Tél (33) (1) 69 20 88 90

- Rattaché à la direction générale de SFIM Industries
- Existence de responsables Achats dans chaque division
- Pas de manuel d'achats formalisé, mais les procédures d'achat sont intégrées dans un chapitre du manuel Qualité

## FACTEURS-CLÉS D'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

- Audit financier et commercial, puis audit de l'organisation (assurance qualité), commande d'essai
- Choix collégial des services Technique/Qualité/Achats
- Mise en place du contrat de fourniture avec négociation éventuelle de partage du risque
- Réunion trimestrielle production/études/qualité/achats pour établissement du bilan fournisseur

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Mis en place avec les fournisseurs critiques de manière contractuelle
- Limité par des contraintes de sécurité imposées par le maître d'oeuvre/client (outillages spécifiques, logiciels)

## **COMPENSATIONS**

- Compensations pratiquées: indirecte, industrielle, transfert de technologie
- Souvent supportées à 100% par les équipementiers/sous-systémiers tels que SFIM
- Difficiles si les sociétés locales compétentes ne sont pas éligibles pour des raisons "politiques"
- En général considérées comme des contraintes fortes

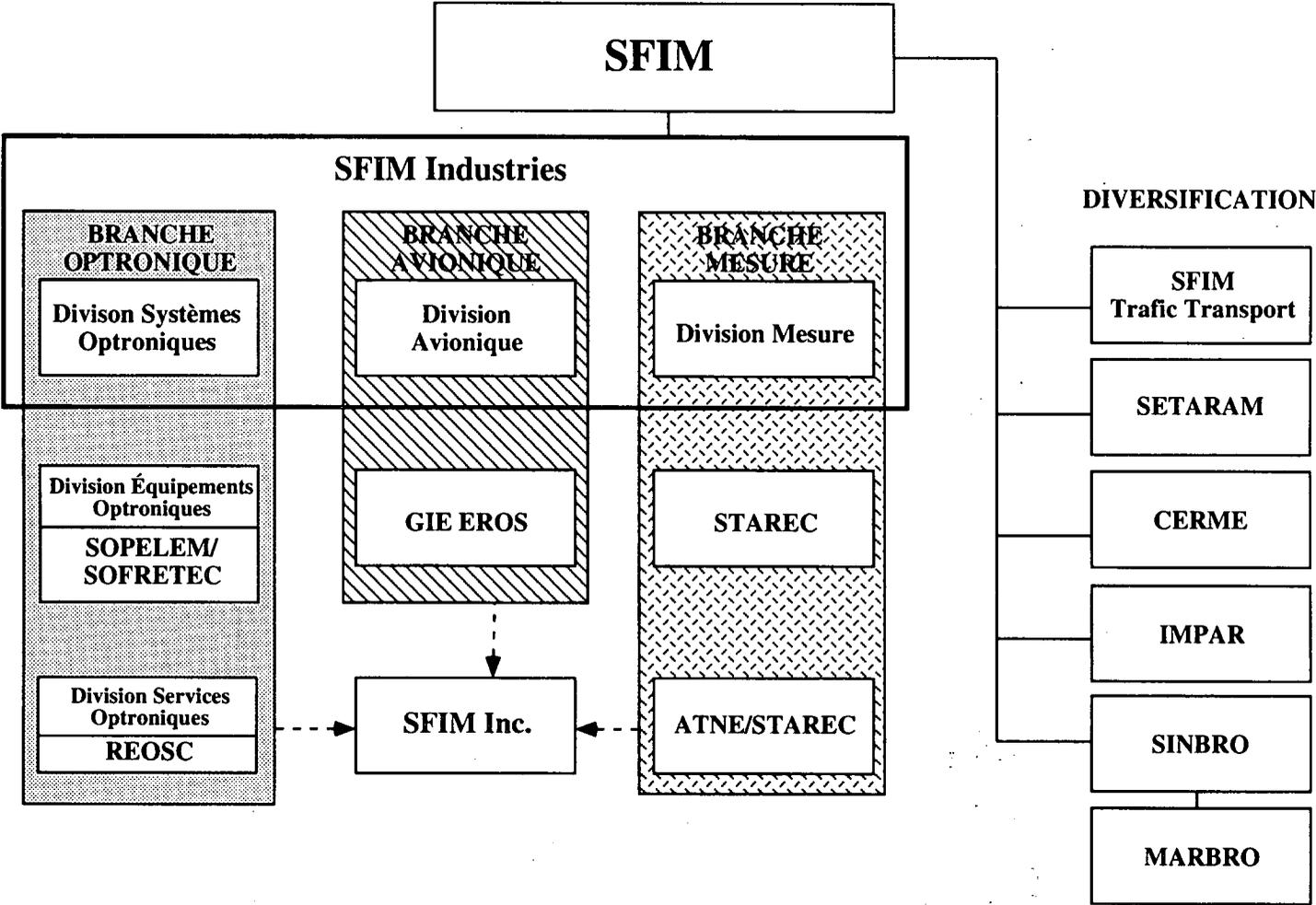
## **ZONE DOLLAR**

- Incitation forte à l'achat dans la zone (le montant total actuel des importations directes US est d'environ 40MFF, soit très inférieur aux ventes réalisées en dollar)

## **COMMENTAIRES**

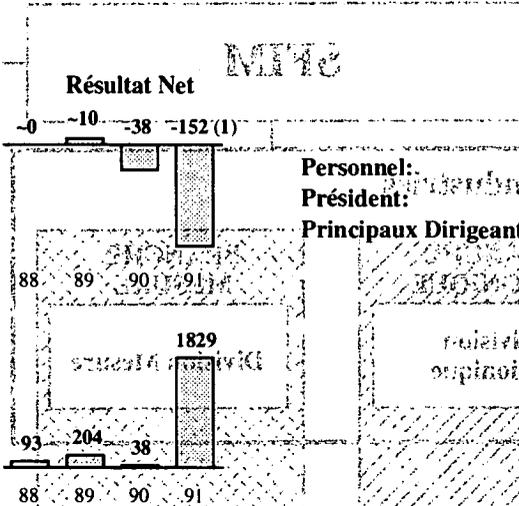
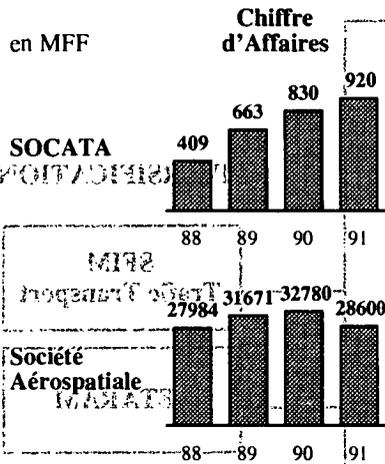
- Annexe: Organisation du Groupe SFIM

# ORGANISATION GROUPE SFIM



# SOCATA

## (Groupe Aéropatiale)



**Personnel:** 1070

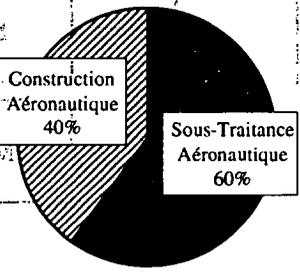
**Président:** M. LEFORT

**Principaux Dirigeants:**

- M. TEULLET, Directeur Administratif et Financier
- M. DEJEAN, Directeur d'Usine (Tarbes)
- M. LEFIEVRE, Directeur des Contrats
- M. GENESES, Chef de Service Approvisionnement et Achats
- M. DANTIN, Responsable Sous-Traitance

(1) Amortissement sur l'année de la majeure partie des coûts initiaux de développement, industrialisation et démarrage?

**Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Activité**



**Total = 920 MFF**

Activités	Description
Construction Aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entraînement: Oméga, Epsilon</li> <li>Aviation Générale: Tampico Club, Tobago, Trinidad, Trinidad TC</li> <li>Aviation d'Affaires: TBM 700</li> </ul>
Sous-Traitance Aéronautique	Aérospatiale, Dassault Aviation, Lockheed

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>Sous-traitance Aéronautique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caisson ventral</li> </ul>	A340	Aérospatiale	Développement	Partage de risque avec Aérospatiale, coopération avec Hurel-Dubois et Reims Aviation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneaux fuselage avant</li> <li>• Enveloppe moteur</li> <li>• Réservoir carburant ventral</li> <li>• Structure arrière pylone moteur</li> <li>• Sous-ensembles cockpit</li> <li>• Structure Baies Electriques</li> <li>• Structure fuselage avant</li> <li>• Sous-ensembles structure</li> <li>• Conduit moteur</li> <li>• Sous-ensembles inverseur</li> <li>• Structure fuselage</li> <li>• Plancher pilote</li> <li>• Portes</li> </ul>	C130 ATR42 et ATR72 Mirage III A320 A320 A320 A320 A320 ATL2 Falcon 900 CFM 56-5 Écureuil Super-Puma Dauphin	Lockheed Aérospatiale Dassault Aviation Aérospatiale Aérospatiale Aérospatiale Aérospatiale Dassault Aviation Dassault Aviation Hispano-Suiza Eurocopter Eurocopter Eurocopter	Production Production Production Production Production Production Production Production Production Production Production Production	
<b>Construction Aéronautique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entraînement</li> <li>• Aviation générale</li> <li>• Aviation d'affaires</li> </ul>	Omega, Epsilon  Tamaco Club, Tobago, Trinidad, Trinidad TC  TBM700	Utilisateurs  Utilisateurs  Utilisateurs	Production  Production  Production	Socata maître d'oeuvre sytémier: Développement, industrialisation, fabrication des pièces et sous-ensembles principaux, assemblage

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Fabrication	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<p><b>Sous-traitance aéronautique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caisson Ventral Airbus A340 (comprenant une sous-structure en alliage léger et 64 panneaux en matériaux composites)</li> <li>• La plupart des autres activités de sous-traitance aéronautique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamique des fluides (modélisation)</li> <li>• Stations de travail AEROLIS</li> <li>• Analyses de résistance des matériaux</li> <li>• Logiciels de calcul par éléments finis (ASELF)</li> <li>• CAO (CADD5 4X, CADAM, CATIA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formage</li> <li>• Soudage</li> <li>• FAO</li> <li>• Salle blanche</li> <li>• Conception, fabrication et assemblage de sous-ensembles en matériaux composites et de sous-ensembles en métal</li> <li>• Découpe par jet d'eau</li> <li>• Traitement de chaleur</li> <li>• Traitement de surface</li> </ul>							
<p><b>Construction aéronautique</b></p>									

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Développement du réseau de distribution aux USA (exemple: coopération avec Sabreliner pour la promotion de l'Oméga)
- Accords de coopération avec Lockheed (Programme C130)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Des schémas industriels sont déjà en place, pour les programmes en cours, avec des fournisseurs/sous-traitants locaux (Sud-ouest France) fiables et compétitifs
- Compte tenu de la conjoncture actuelle très défavorable, priorité est donnée à ce réseau local pour assurer sa survie à court/moyen terme
- Rapatriement en cours de certaines sous-traitances de capacité (pièces pour A310/320/300-600)

## VIS À VIS DU CANADA

- Envisageable essentiellement dans le cadre des programmes Canadiens (compensation)
- Rentabilité de l'opération douteuse du fait des coûts logistiques induits
- Serait limité à des opérations à faible valeur ajoutée

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Nom du responsable achats: M. Genebes, Chef du Service Approvisionnements et Achats  
Téléphone: (33) 62 41 73 00  
Rattaché à: M. Teullet, Directeur Administratif et Financier
- Politique d'achats Aérospatiale
- Pas de guide d'achats formalisé disponible

## FACTEURS-CLÉS DE L'ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS

Deux étapes séquentielles:

- Audit fournisseur (6 mois): capacité industrielle et "aéronautique," organisation de la production, procédures d'assurance qualité, solidité financière
- Commande de fabrication probatoire et contrôle (6 mois): conformité au cahier des charges, qualité et processus industriel série

# POLITIQUE D'ACHATS

## **PARTAGE DE RISQUE**

- Risques partagés en amont avec le donneur d'ordres Aérospatiale dans le cadre du programme A340, et en aval avec certains fournisseurs-clés
- Prêt à considérer toute proposition dans le cadre de la participation de Socata à un programme Canadien

## **COMPENSATIONS**

- Devraient être réciproques (peu de contreparties constatées, relatives à l'achat des Canadair CL415 par les autorités Françaises)

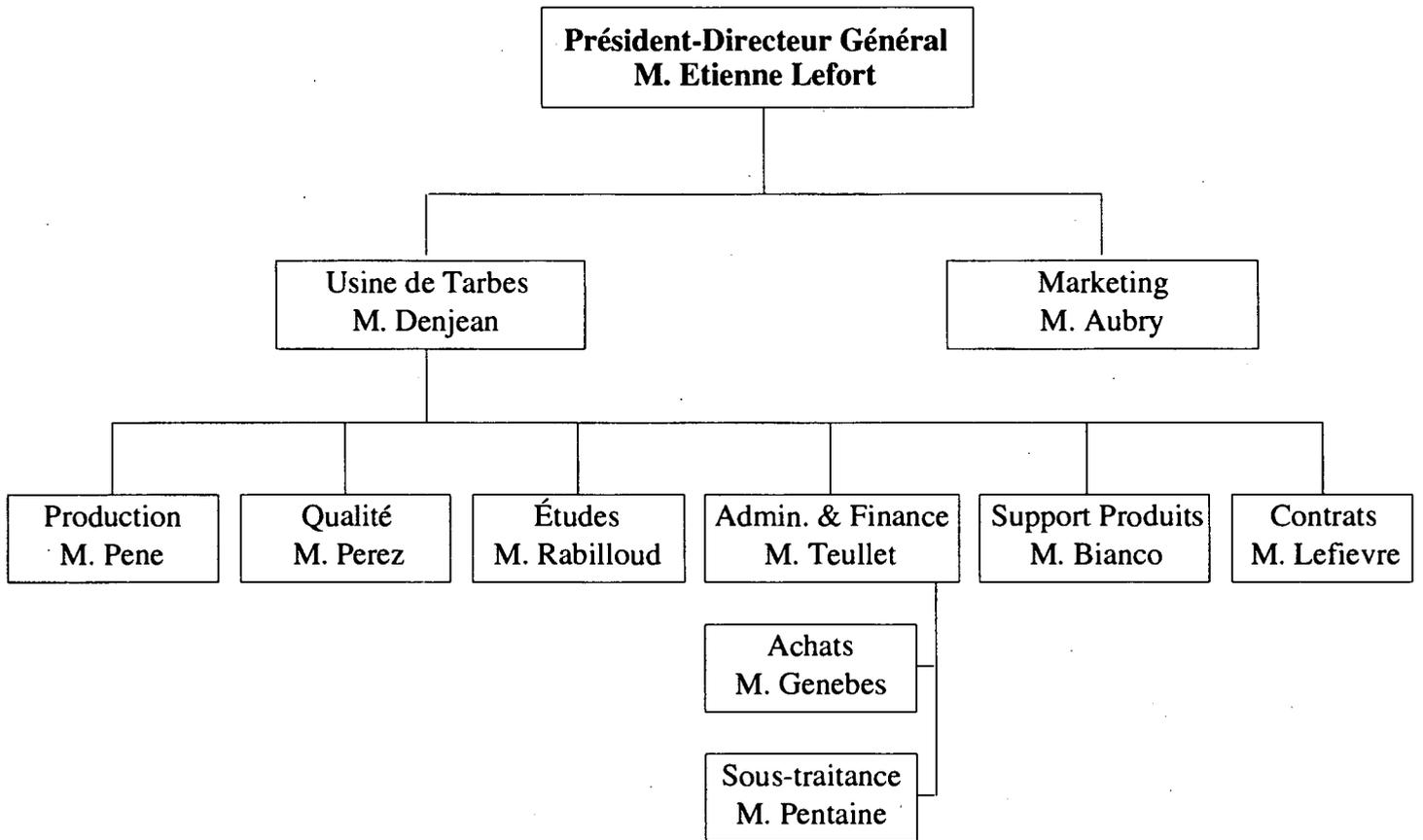
## **ZONE DOLLAR**

- Parité actuelle dollar/franc problématique en termes de compétitivité
- Incitation à acheter en zone dollar

## **COMMENTAIRES**

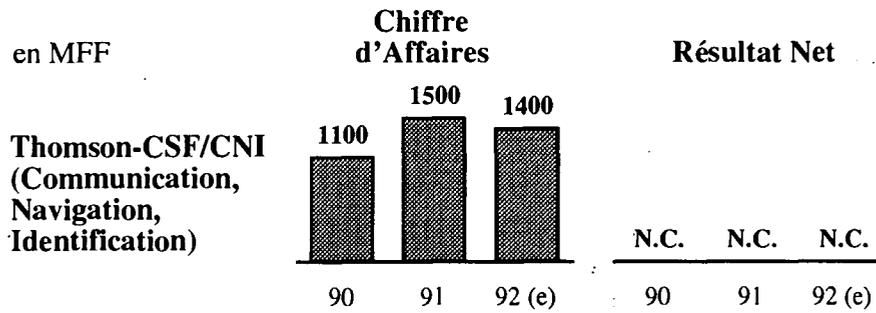
ANNEXE: Organigramme de Socata (1992)

# ORGANIGRAMME



# THOMSON-CSF/CNI

(Groupe Thomson-CSF)



**Personnel:** 1250

**Directeur de la Division:** M. Lureau

**Principaux Dirigeants:** M. Magne, Directeur Technique  
M. Delevacque, Directeur Ventes et Marketing  
M. Malherbe, Directeur Export Europe et Amérique du Nord

## Description

Systèmes embarqués de communications aéronautiques et navales et contrôle de trafic aérien, équipements bord de radionavigation et identification ami-ennemi.

N.C. Non Communiqué.  
(e) Estimation.

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>Communications</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radios UHF/VHF</li> </ul>	Militaires     Civiles/Militaires	Hawk Mirage 2000 Rafale HAP/HAC, Tigre MIDS (JTIDS) Navals ATC	BAe Dassault Dassault Eurocopter Multilatéral	Production Production Développement Développement Développement	US/Fr/All/It/Esp Communications externe et interne (RNIS)
<b>Navigation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOR/DME</li> <li>• ILS</li> <li>• MLS</li> <li>• Radio-altimètres</li> </ul>	Civiles/Militaires	Ditto ci-dessus	France/Export	Production Production Développement Production	40% du marché Mondial (130 com- pagnies clientes) En coopération avec TRW (US)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avionique intégrée modulaire (IMA)</li> </ul>		ICNIA (U.S.) CNI (Eureka)		Pré- développement	Communications Nav. Intégrées
<b>Identification</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IFF reconnais- sance ami-ennemi</li> </ul>	Militaires	Tous Porteurs Air, Marine, Sol BIFF (Battlefield IFF) NG-IFF (New Generation IFF)	France/Export	Production et Développement Pré-développe- ment  Étude	Programme multi- latéral U.S., UK, All, Fr



# ANALYSE INDUSTRIELLE

Lignes de Produits	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
	Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
• Communications							
• Navigation							
• Identification							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Alliance avec TRW (U.S.) dans l'avionique intégrée modulaire (IMA).  
Consortium R&D: phase de pré-développement

## VIS À VIS DU CANADA

- Pas de partenaire Canadien mais des concurrents identifiés:
  - Marconi Canada (équipements bord MLS)
  - Leigh Instruments/Groupe Spar Aerospace (communications marines)
- Conscience de la nécessité des coopérations pour accéder au marché Canadien
- Pas d'approche volontariste de la part des industriels Canadiens

## POLITIQUE D'ACHATS

- Marketing achat impliqué dès le début des projets (pré-sélection des fournisseurs et sous-traitants au niveau des études)
- Multiplicité des sources fournisseurs (sécurité)

## VIS À VIS DU CANADA

- Peu d'achats réalisés au Canada et peu de fournisseurs Canadiens référencés
- Accès au marché couteux et complexe (lourdeur des appels d'offre) en dépit de l'assistance de Thomson - CSF Canada.
- Demande systématique de fabrications locales importantes perçue comme une contrainte forte

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Directeur (central) des Achats: M. Audesson (assisté de Directeurs Achats usines)  
Tél: (33) (1) 49 10 78 43  
Rattaché à: M. Lureau, Directeur de la Division CNI
- Politique d'achats Division  
Décideur: M. Audesson ou M. Lureau
- Procédures générales d'achats définies au niveau du Groupe Thomson-CSF et formalisées, existence d'un guide d'achats CNI (confidentiel société)

## PARTAGE DE RISQUE

- Demandé aux sous-traitants et coopérants
- Pas de partage risque/revenu

## COMPENSATIONS

- Seulement si incontournables
- Compensations industrielles jugées très coûteuses et souvent difficiles (fonction du niveau et montant du contrat)
- Tendance à privilégier la compensation indirecte (trading), sous-traitée à TCI (Thomson Compensation Internationale)
- Devraient être réciproques (achat par la France des awacs et Canadair CL 415)

## ZONE DOLLAR

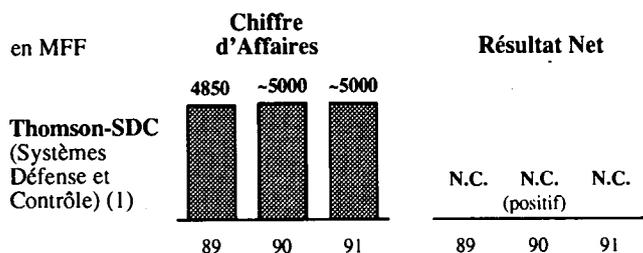
- Ventes difficiles du fait des parités monétaires actuelles
- Incitation à acheter en Zone Dollar

## COMMENTAIRES

- Pour un premier contact/Coopération: M. Malherbe, Tél: (33) (1) 49 10 65 64

# THOMSON-CSF/SDC

## (Groupe Thomson-CSF)



(1) Rattaché à la branche systèmes détection de Thomson-CSF

**Personnel:** 4500

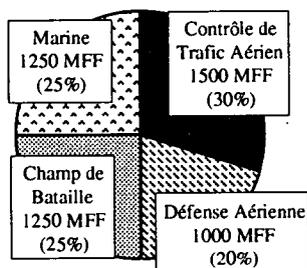
**Directeur de la Division:** M. Gourjon

**Principaux Dirigeants:** M. Duquesne, Directeur Adjoint  
 M. Letanoux, Directeur Commercial  
 M. Duplais, Directeur Département Défense Aérienne  
 M. Lepère, Directeur Département ATC  
 M. Le Lay, Directeur Département Marine  
 M. Mathieu, Directeur Département Champ de Bataille

M. Gerthoffert, Directeur Stratégie et Marketing  
 M. Schaeffer, Directeur Achats

N.C. Non Communiqué.

### Répartition du Chiffre d'Affaires 91 par Activité



**Total = 5000 MFF**

### Description

- Radars et Centres de Contrôle associés (commun aux 4 activités)
- Systèmes d'aide à la navigation (activité contrôle de trafic aérien)

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>AIRCAT</b> (Automated Air Traffic Control) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radar Monopulse RSM970</li> <li>• Radar État Solide Trac 2000</li> <li>• Centre de Contrôle AIRCAT 2000</li> <li>• Systèmes ILS, MLS, VOR, DME</li> </ul>	Surveillance en-route Surveillance des approches Aide à la navigation	Systèmes de contrôle du trafic aérien	(Exemples) Nouvelle-Zélande Allemagne	Production	Rétrofit Phase d'équipement en cours Leader Mondial en coopération avec Wilcox (filiale U.S.)
<b>TACCS</b> (Thomson Air Command and Control Systems) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radars Bande S</li> <li>• Radar Mobile Tiger</li> <li>• Identification IFF</li> </ul>	Surveillance longue distance Détection basse altitude Identification ami/ennemi	Systèmes de défense aérienne	Brésil	Production	
<b>BFD</b> (Battlefield) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radars Gerfaut</li> </ul>	Surveillance et désignation de cibles courte portée		Non communiqués	Production	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAC</li> <li>• Arabel</li> <li>• Atlas, Adour, Armor</li> <li>• Cobra</li> </ul>	Surveillance de zone Guidage de missile SAMP Centres d'essais et champs de tir Localisation de batteries d'artillerie	Systèmes de détection du champ de bataille		Développement	
<b>Thomsea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radar DRBJ11</li> <li>• Castor</li> <li>• Tavitac</li> </ul>	Multi-missions Conduite de tir Traitement de données & contrôle	Systèmes d'électronique navale de combat	Marine Française	Production	Coordination de l'activité au niveau mondial exercée par la filiale Hollandaise Signaal

# ANALYSE INDUSTRIELLE

Activités	Technologies-Clés R&D	Technologies-Clés Production	Niveau d'Intégration			Responsabilité Industrielle			
			Pièce Composant	Sous-ensemble Equipement	Sous-système Système	Sous-traitant Ponctuel	Sous-traitant Long-terme	Coopérant Partenaire	Partage de Risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle du Trafic Aérien</li> <li>• Défense Aérienne</li> <li>• Détection du Champ de Bataille</li> <li>• Electronique Navale de Combat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies Hyperfréquences</li> <li>• Etats Solides</li> <li>• Transmissions</li> <li>• Traitement de Signal</li> <li>• Codage/Cryptage</li> <li>• Traitement de Données</li> <li>• Informatique Temps Réel</li> <li>• Logiciels d'Interface Homme-Machine</li> <li>• Programmation ADA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuits Intégrés Spécifiques</li> <li>• Composants Hybrides</li> <li>• Systèmes de Simulation (tests)</li> </ul>							

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES

- Filiales Wilcox aux U.S.A. et Signaal aux Pays-Bas

## VIS À VIS DU CANADA

- Très peu de contacts directs avec les industriels Canadiens
- Pas de concurrent Canadien, ni de groupe identifié avant des produits ou une présence commerciale complémentaires
- Dans les métiers de SDC, une coopération avec un industriel Canadien ne permet pas de pénétrer le marché U.S.
- Serait envisagée dans le cadre d'un programme Canadien (démarche projet qui relèverait du directeur du département concerné)

## POLITIQUE D'ACHATS

- Recherche systématique de la diminution des coûts donc disposé à acheter à l'étranger si justifié économiquement
- Volonté de préserver son avantage concurrentiel dans certains domaines-clés (hyperfréquences), excluant toute sous-traitance
- Ouverture sur des sous-traitances mécaniques (mais c'est un point fort de la filiale Signaal)

## VIS À VIS DU CANADA

- Éventuelles sous-traitances gérées par Thomson-CSF Canada

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Directeur Achats: M. Schaeffer  
Téléphone: (33) (1) 40 84 38 99  
Rattaché à: M. Briquet, Directeur Industriel
- Politique d'achats Division  
Décideur: M. Schaeffer
- Pas de guide d'achats formalisé mais procédures générales établies au niveau du Groupe Thomson-CSF

## ÉVALUATION DES SOUS-TRAITANTS/FOURNISSEURS

- Double qualification fournisseur/produit

## PARTAGE DE RISQUE

- Pratiqué couramment avec les sous-traitants et co-traitants
- Solidarité donc réciprocité requises entre partenaires industriels
- Pas de partage risque/revenu avec les sous-traitants mais peut s'envisager avec un partenaire co-traitant.

## COMPENSATIONS

- Peut constituer un frein important et durable au développement des relations d'affaires avec le Canada si 100% de compensations exigées systématiquement
- Compensations de préférence industrielles

## ZONE DOLLAR

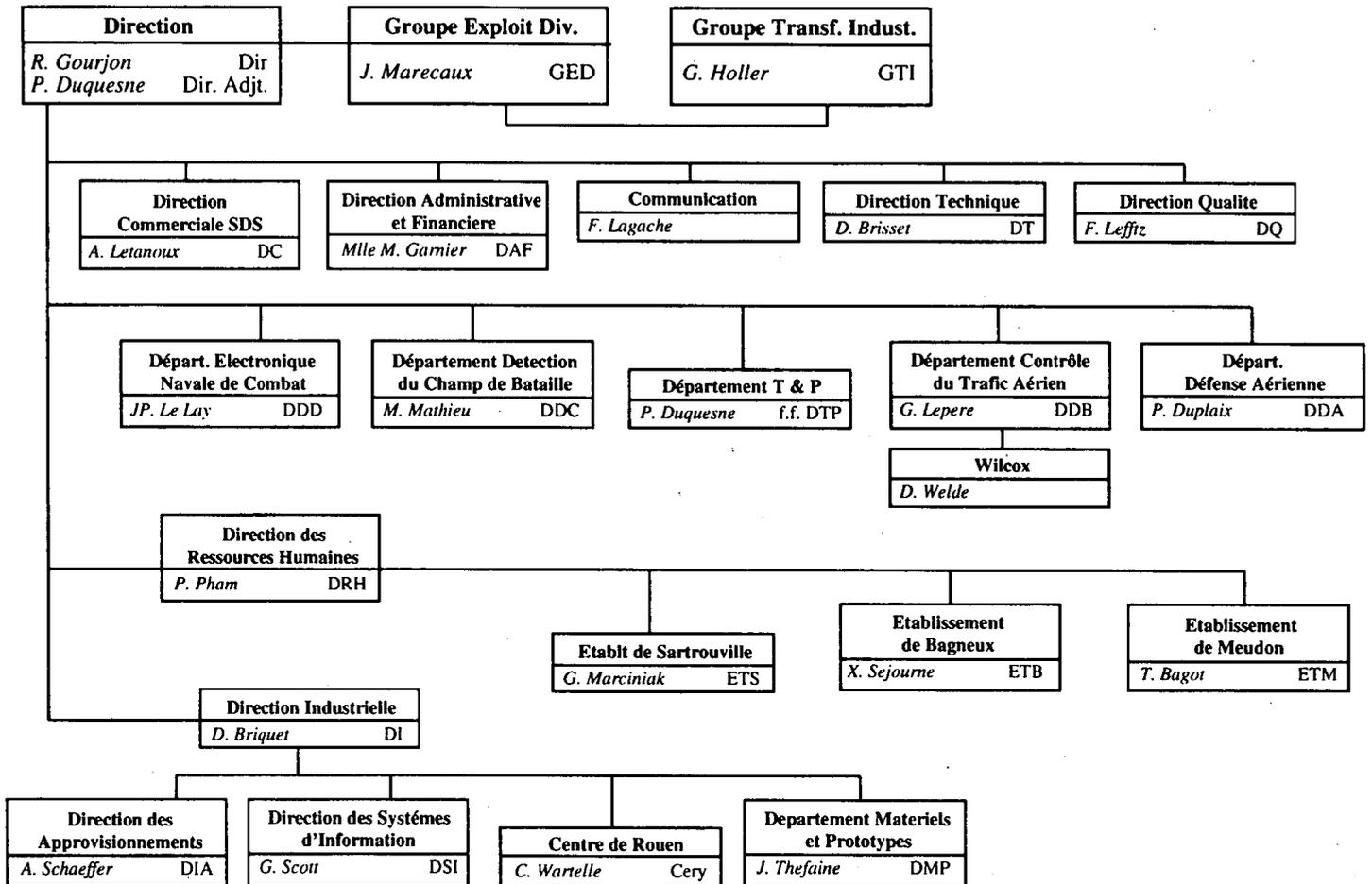
- La parité monétaire n'est pas le principal obstacle à la pénétration des marchés U.S.
- Incitation néanmoins à acheter en dollars (en particulier par l'intermédiaire de la filiale Wilcox)

## COMMENTAIRES

### ANNEXE

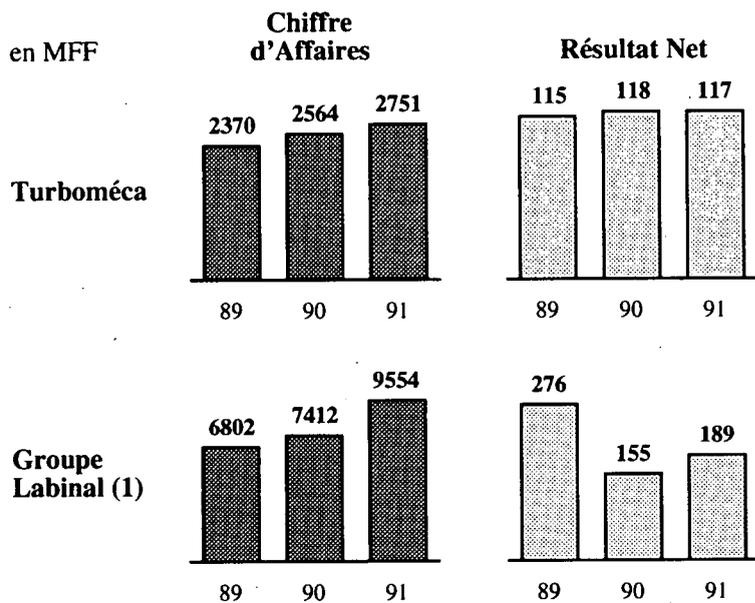
- Organigramme de Thomson-CSF/SDC à fin juillet 92.

# ORGANIGRAMME THOMSON-CSF/SDC



# TURBOMÉCA

(Groupe Labinal)



**Personnel:** 3956

**Président:** Mme Meton

**Principaux Dirigeants:** M. Halna du Fretay, Vice-Président et Directeur Général

M. Cocheteux, Directeur Général Adjoint

M. Heng, Directeur Général Adjoint

(1) Description des activités du Groupe Labinal: Voir le profil Labinal-Division Systèmes Aéronautiques.

## Description

- Turbomoteurs pour hélicoptères
- Turboréacteurs pour avions et missiles
- Groupes auxiliaires de puissance aéronautiques
- Turbines terrestres et marines

# PRINCIPALES LIGNES DE PRODUITS

Lignes de Produits	Applications	Programmes	Clients	Stade de Développement	Commentaires
<b>Turbomoteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arriel</li> <li>• Makila</li> <li>• Arrius 1 et 2</li> <li>• MTR 390</li> </ul>	Hélicoptères	A109K S76A+, S76C BK117 B0108 MDX Tigre	Eurocopter Agusta Sikorsky Eurocopter Eurocopter McDonnell Eurocopter	Production Production Production Production Production Développement	En coopération avec mtu et Rolls Royce
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTM 322</li> </ul>		NH90 EH101	Eurocopter EHI (Royal Navy)	Développement	
<b>Turboréacteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larzac</li> <li>• Adour</li> <li>• Arbizon</li> </ul>	Avions et Missiles	Alphajet Hawk T45 Otomat, Milas	Dassault BAe U.S. Navy Matra/Oto Melara	Production Production Production Production	En coopération avec SNECMA MTU et Rolls Royce
<b>Groupes Auxiliaires de Puissance Aéronautique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• APS 2000</li> <li>• APS 3000</li> </ul>		Divers Avions Commerciaux A321	Divers Airbus	Production Développement	
<b>Turbines Terrestres et Marines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TM3078</li> </ul>		AMX Leclerc	Giat	Production	

# POLITIQUE D'ACHATS

## COOPERATIONS INTERNATIONALES

- Filiale aux U.S.A. Turboméca Engine Corporation (TEC)

### VIS À VIS DU CANADA

- Aucune coopération envisagée pour le moment avec l'industrie Canadienne

## POLITIQUE D'ACHATS

- Plan de charge en baisse et tendance au rapatriement des sous-traitances
- Nécessité d'assurer la survie du réseau local de sous-traitance

### VIS À VIS DU CANADA

- Sans réel intérêt du fait des niveaux de prix élevés pratiqués
- Consultation perdue mi-92 sur hélicoptère Merlin EH101 double motorisation, ayant suscité une très grosse déception
  - Proposition du moteur Turboméca RTM322 (1ere monte) et mise en place d'une structure de sous-traitance de production ad hoc (Rolls Royce Canada, Pratt & Whitney Canada, Bristol Aerospace-Winnipeg)
  - Achat par le gouvernement Français des Canadair CL415 pendant cette période
  - GE (U.S.) finalement retenu comme motoriste par le gouvernement Canadien
- Echech des réponses à tous les appels d'offres émis précédemment.

# POLITIQUE D'ACHATS (SUITE)

## PROCÉDURES D'ACHATS

- Directeur du Département Achats: M. Faby  
Tél: (33) 59 32 84 37
- Adjoint: M. Rossey, chef du Service Licences et Compensations  
Tél: (33) 59 32 83 37, poste 22 20

## COMPENSATIONS

- Le niveau élevé des sous-traitances de contrepartie demandées rend l'accès au marché Canadien coûteux
- La réciprocité doit être de mise

## ZONE DOLLAR

- Incitation à acheter en Zone Dollar
- Les prix élevés pratiqués par les fournisseurs Canadiens amoindrissent l'attrait d'un tel achat

## COMMENTAIRE

- Turboméca n'a plus d'action en cours actuellement vis-à-vis des marchés Canadiens

# ANNEXE: COORDONNÉES DES SOCIÉTÉS

- **ABG SEMCA**

408, Avenue des États-Unis, BP2010–31016 Toulouse Cédex, France  
Tél: (33) 61 35 28 28 – Fax: (33) 61 35 28 00

- **AÉROSPATIALE-DIVISION AVIONS**

316, Route de Bayonne–31060 Toulouse Cédex 03, France  
Tél: (33) 61 93 55 55 – Fax: (33) 61 93 59 48

- **EUROCOPTER FRANCE**

13725 Marignane Cédex, France  
Tél: (33) 42 85 85 85 – Fax: (33) 42 85 85 00

- **HISPANO-SUIZA**

Rue du Capitaine-Guynemer, BP60 – 92270 Bois-Colombes, France  
Tél: (33) (1) 47 60 51 51 – Fax: (33) (1) 47 86 32 49

- **INTERTECHNIQUE**

61, Rue Pierre Curie, BP1 – 78374 Plaisir Cédex, France  
Tél: (33) (1) 30 54 82 00 – Fax: (33) (1) 30 55 71 61

- **LABINAL**

5, Avenue Newton, BP218 – 78051 St-Quentin-en-Yvelines Cédex, France  
Tél: (33) (1) 30 85 30 85 – Fax: (33) (1) 30 43 41 71

# ANNEXE: COORDONNÉES DES SOCIÉTÉS (SUITE)

- **LUCAS AIR ÉQUIPEMENT**

270, Avenue des Grésillons – 92601 Asnières Cédex, France  
Tél: (33) (1) 47 91 61 11 – Fax: (33) (1) 47 91 61 33

- **MESSIER-BUGATTI**

Zone Aéronautique Louis Bréguet – 78140 Vélizy-Villacoublay, France  
Tél: (33) (1) 46 29 81 00 – Fax: (33) (1) 40 83 02 00

- **MICROTURBO**

Chemin du Pont de Rupé, BP 2089 – 31019 Toulouse Cédex, France  
Tél: (33) 61 70 11 27 – Fax: (33) 61 70 75 40

- **SEXTANT AVIONIQUE**

5/7, Rue Jeanne Braconnier, Parc Tertiaire – 92366 Meudon-la-Forêt Cédex,  
France  
Tél: (33) (1) 46 29 88 00 – Fax: (33) (1) 40 94 02 51

- **SFIM**

13, Avenue Ramolfo-Garnier – 91344 Massy Cédex, France  
Tél: (33) (1) 69 20 88 90 – Fax: (33) (1) 69 20 28 13

- **SOCATA**

BP 930 – 65009 Tarbes Cédex, France  
Tél: (33) 62 41 73 57 – Fax: (33) 62 41 74 57

# ANNEXE: COORDONNÉES DES SOCIÉTÉS (SUITE)

- **THOMSON-CSF/CNI**

46, Quai le Gallo, BP402 – 92103 Boulogne-Billancourt Cédex, France  
Tél: (33) (1) 49 10 60 00 – Fax: (33) (1) 49 10 62 70

- **THOMSON-CSF/SDC**

18, Avenue du Maréchal-Juin – 92366 Meudon-la-Forêt Cédex, France  
Tél: (33) (1) 41 07 53 00 – Fax: (33) (1) 41 07 50 91

- **TURBOMÉCA**

64511 Bordes Cédex, France  
Tél: (33) 59 32 84 37 – Fax: (33) 59 53 15 12

LIBRARY E A / BIBLIOTHÈQUE A E



3 5036 01007380 0