

# Dossier Défense



## Le Québec et ses industries

Bien des gens se passionnent et s'émerveillent à la vue des spectacles aériens donnés par les Forces armées canadiennes dans le cadre de l'exposition annuelle, ExpoAir, qui se déroule à l'aéroport de Saint-Hubert.

Mais, ce qui retient l'attention de ces milliers de visiteurs, ce sont ces F-16 américains, ces CF-5 et CF-18, dont les performances et les équipements nous fascinent.

Mais, qui donc s'occupe d'assurer l'entretien de ces avions qui nous font rêver? Qui en fabrique les pièces de rechange?

Le Québec est le «berceau» de l'aéronautique au Canada. Mais qui alimente en grande partie, ce secteur particulier? On découvrira à travers ce supplément, l'importance pour les industries du Québec, de fournir des biens et services auprès des Forces armées canadiennes et autres, les retombées économiques considérables qu'engendre une telle activité.



Canadair est l'un des plus importants fabricants d'engins de reconnaissance au monde.



Chez Paramax, les officiers de la Marine canadienne s'entraînent à toutes les opérations des différents systèmes qui équiperont les futures frégates.



L'un des grands chantiers de construction navale au Canada, MIL Davie, est situé à Lauzon, Québec.



Le système ADATS, produit chez Oerlikon Aerospace de Saint-Jean-sur-Richelieu est le plus sophistiqué des systèmes de défense anti-aérienne existant à ce jour.

# L'industrie de la défense au Québec

■ L'importance de l'industrie aéronautique au Québec n'est plus à débattre. En effet, depuis des années déjà, la province fait pencher la balance vers elle dans les grands appels d'offres fédéraux et, bien souvent, est le centre de débats animés concernant l'enjeu appréciable que sont les retombées industrielles en rapport avec ces contrats.

On se rappellera à quel point le public, les médias et même les chefs syndicaux ont fait front commun dans le cas du contrat d'entretien des CF-18, afin que celui-ci soit octroyé à Canadair. Plus récemment, c'était au tour du futur site de l'Agence spatiale de monopoliser tous ces intervenants. On a même vu les deux grands magnats de la presse du Québec se dire que «Montréal, c'est spatial.»

## L'industrie «civile» et l'armée

Règle générale, lorsqu'on parle d'aéronautique au Québec, c'est bien souvent en rapport avec des programmes tels l'entretien des CF-18, le système ADATS produit chez Oerlikon à Saint-Jean-sur-Richelieu ou l'intégration, par Paramax, des systèmes à bord des frégates. À ceci viennent s'ajouter les chantiers maritimes dont MIL Davie, à Lauzon, le seul chantier de construction navale de la province.

Mais ce n'est pas tout: une grande partie de l'industrie québécoise au sens large du terme «travail», elle aussi, pour les Forces armées canadiennes. En quelle proportion et quelles sont les retombées économiques de telles activités? Pour répondre à ces questions, il convient d'étudier les types d'industries en place et la gamme de produits offerts, de même que leurs marchés respectifs.

Par exemple, le Québec possède une importante industrie de la chaussure. Il est bien évident que lorsque les Forces armées ont besoin de 100 000 paires de bottes pour les soldats, aucun manufacturier oeuvrant dans ce domaine ne reste indifférent. Celui qui fournira ces bottes à la Défense nationale sera appelé un «fournisseur de produits de défense». Un peu ironique car aucun système d'armes n'est en cause...

Et il en est de même pour une quantité de produits allant du lacet de chaussure aux casseroles des cantines en passant par la nourriture. Ceci s'explique par le fait qu'à cause des quantités requises, les montants affectés aux achats sont mirobolants.

Ainsi, le capitaine R.G. May, commandant de la 2e agence des Services techniques des Forces armées canadiennes à Montréal (dont la responsabilité est d'exercer une étroite surveillance sur tous les contrats d'acquisition de matériel militaire et non militaire), affirme que pour 1988, 3800 contrats représentant une valeur de près de \$5 milliards ont été administrés par son agence. Ces contrats, dont la majorité a été octroyée à des compagnies de la région de Montréal, vont de l'achat de sacs de couchage à la réparation et l'entretien de systèmes telle la remise en état des CF-18.

De son côté, le colonel C.E. Lavoie, commandant du 25e dépôt d'Approvisionnement, souligne que la mission de son service en est une de soutien pour tout ce qui concerne le matériel destiné aux Forces armées, exception faite de la nourriture. L'inventaire de son dépôt: 200 000 articles allant des couvertures aux pièces destinées à l'entretien des

jeeps et des véhicules lourds. Valeur totale: plus d'un milliard de dollars. Les stocks étant constamment renouvelés, le personnel de l'endroit reçoit et entrepose plus de 8 000 envois par mois. Les produits renouvelés, qui ont une valeur de \$100 millions, sont pour la plupart achetés à travers le Canada ainsi qu'au Québec.

Le colonel R.K. Corley, pour sa part, est le commandant de la base des Forces armées canadiennes à Montréal dont le rôle est d'apporter le soutien et les services à 170 unités. Ce qui représente 15 000 personnes. Le colonel précise aussi qu'il administre 28 propriétés réparties sur 10 600 acres. Sur ces propriétés sont bâtis 760 bâtiments, dont 250 logements familiaux. Afin d'entretenir tout cela, il faut acheter à peu près de tout.

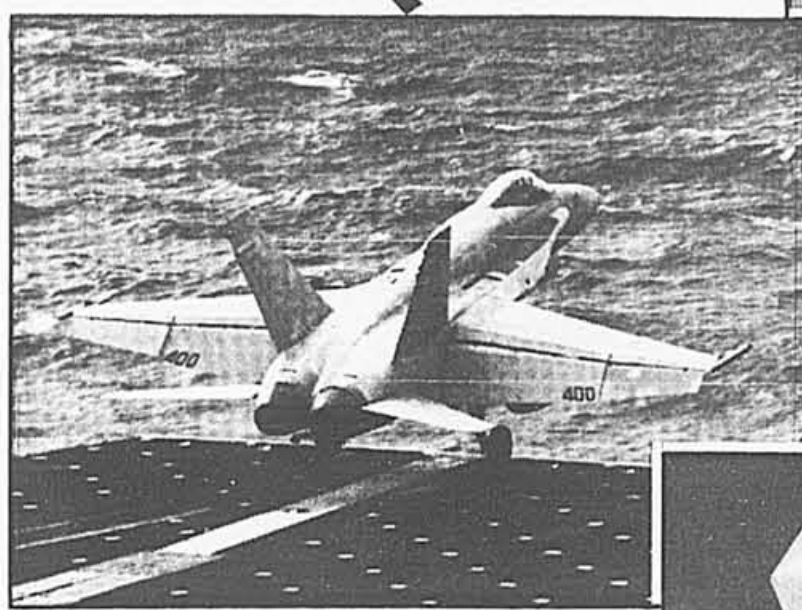
Pour cela, le colonel Corley dispose d'un budget annuel de \$22 millions grâce auquel il peut acheter boîtes de clous, feuilles de contre-plaqué, peinture et tout le nécessaire du «parfait propriétaire de 760 bâtiments».

On constate ainsi à quel point les industries non «aéronautiques» bénéficient des besoins divers qu'engendre le maintien des troupes des Forces armées canadiennes.

## L'industrie aéronautique

D'un autre côté, il existe une véritable base industrielle aéronautique au Québec. Une base qui dépasse l'imagination. Outre sa capacité à produire des équipements commerciaux, elle axe sa spécialisation vers les marchés lucratifs que représentent les Forces armées canadiennes et étrangères.

Et cela s'explique. D'une part, la nature même d'un



contrat militaire permet bien souvent à une entreprise de développer un produit particulier sans avoir à défrayer les coûts de recherche et de développement exorbitants, pour ensuite introduire et commercialiser le produit. D'autre part, ces contrats sont beaucoup plus stables et répétitifs que les commandes commerciales, ce qui garantit aux entreprises des revenus durables et, bien sûr, des emplois...

À ce chapitre, le conseiller Jean-Louis Denis, du ministère de l'Industrie et du Commerce, supporte les chiffres suivants: au Québec, environ 200 000 emplois sont liés directement ou indirectement à la production de biens et services pour le compte des Forces armées canadiennes et étrangères. La masse salariale qui s'y rattache excède le milliard de dollars. Il en est de même au chapitre des retombées indirectes générées par ce secteur d'activité. Des chiffres qui parlent d'eux-mêmes...

Malgré tout, on connaît bien peu de chose au sujet de ces industries et de leurs produits. Très peu de statistiques et, surtout, aucun document complet et exhaustif n'existent pour apporter un peu de lumière sur le sujet.

Devant l'importance économique de cette base industrielle, le ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec a décidé de pallier cette lacune en publiant un document intitulé *L'industrie de la défense au Québec*. Il est à noter que l'ouvrage en question ne se veut pas une étude exhaustive du secteur, car le gouvernement n'en a pas les moyens, mais plutôt un regard général sur l'ensemble de la situation.

On y retrouve notamment des statistiques et un positionnement des différentes industries par ordre de priorité.

## Maîtres d'oeuvre

Dans un premier temps, le document se penche sur les maîtres d'oeuvre, ces sociétés capables de fabriquer un aéronef ou un véhicule tout

en y intégrant différents systèmes et équipements.

Dans la catégorie «maîtres d'oeuvre Aéronautique», on retrouve en tout premier lieu Canadair. Puis, viennent Bell Helicopter Textron Canada de Mirabel; CAE Électronique, qui fabrique des simulateurs; et Pratt & Whitney du Canada, fort connue puisqu'elle a déjà livré plus de 29 500 turbines installées sur quelque 12 800 aéronefs.

Chez les «maîtres d'oeuvre Marine», le groupe MIL et Paramax Électronique se partagent la vedette.

En ce qui concerne les «maîtres d'oeuvre Terrestre», les Arsenaux Canadiens se trouvent en première place, suivis de Bombardier, Marconi Canada et, finalement, Oerlikon Aérospatiale.

Pour ce qui est de la section «Équipements», c'est-à-dire les compagnies fabriquant des équipements divers destinés aux maîtres d'oeuvre qui les intègrent, on retrouve Bendix Avelex, Héroux, Lucas Industries, Marconi Canada, Robert Mitchell et Rolls-Royce dans la rubrique «Air».

Un fait à noter: Marconi Canada occupe la première place de ce groupe. En effet, à Montréal, la société emploie 2 500 personnes et verse annuellement, en salaires, la somme de \$100 millions. Soixante-dix pour cent de son chiffre d'affaires repose sur la fourniture d'équipements électroniques très sophistiqués auprès de différentes Forces armées, y compris celles du Canada.

Sous la rubrique «Marine» s'inscrivent les compagnies suivantes: CAE; Merlin Gerin, un important fabricant de moteurs diesel; Robert Mitchell; Pratt & Whitney du Canada, le fournisseur de turbi-

nes; Stone Marine et Verreault Navigation.

Finalement, du côté «Terrestre» se retrouvent Anachemia, CAE, Bendix Avelex, IVI et Robert Mitchell.

## Sous-traitants

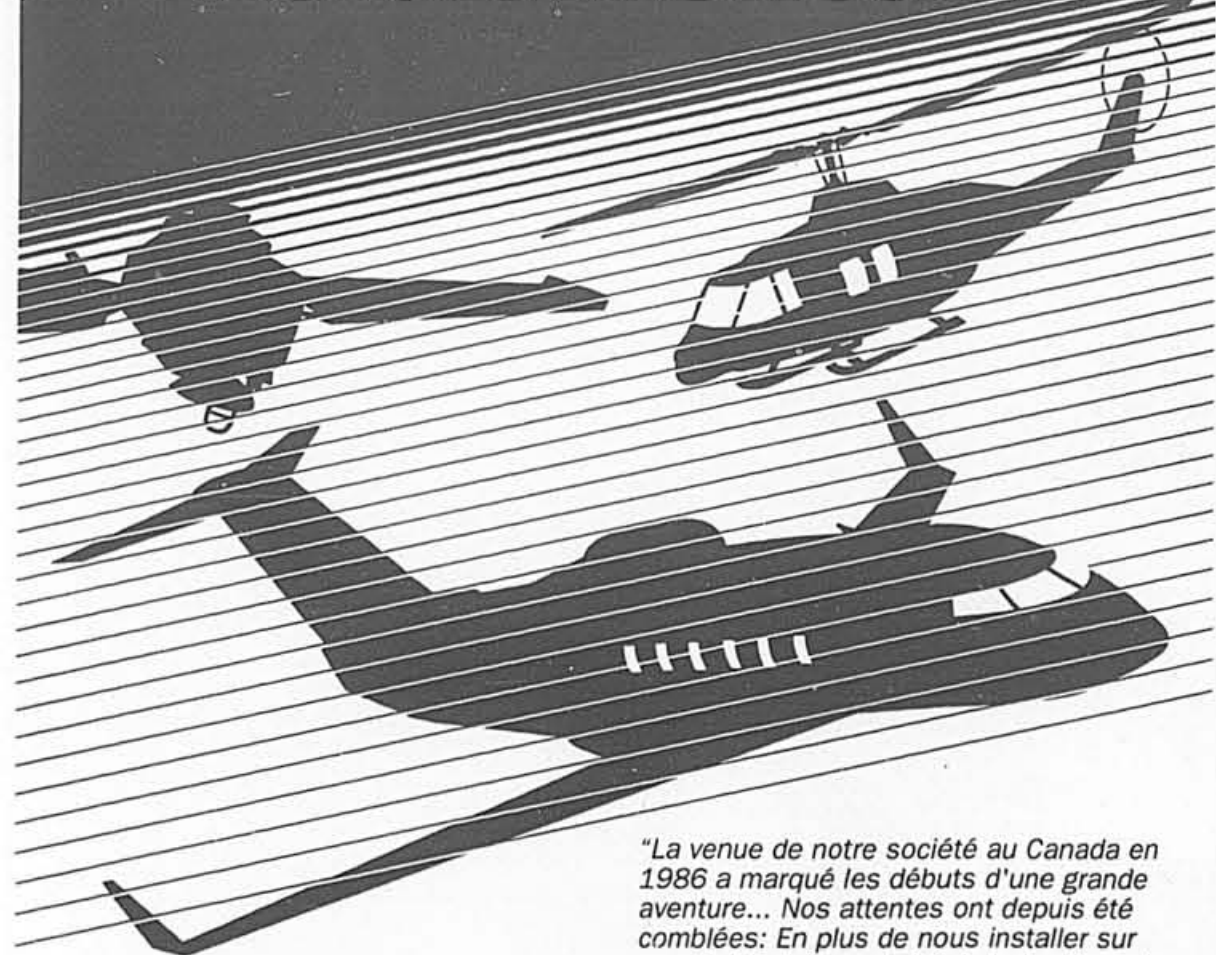
Dans un second temps, le document fait état des sous-traitants. Dans la seule région de Montréal, on en retrouve plus de 200 que l'on dit qualifiés. C'est-à-dire qu'ils peuvent accomplir des travaux répondant aux spécifications militaires dans une variété de fonctions telles que: ateliers d'usinage de précision, fabrication de métal et de tôlerie, fonderies, fonderies à cire perdue, traitements thermiques, plastiques, matériaux composites, composants et sous-systèmes électroniques, circuits imprimés, circuits hybrides, vêtements militaires, équipements et vêtements protecteurs-NBC, etc.

Plusieurs de ces sous-traitants ont acquis une réputation internationale dans leur domaine: Joly Engineering, Triplex Engineering et UDT dans les ateliers d'usinage; Cercast, Eastern Precision, Shellcast et Vestshell dans les pièces de fonderie de précision réalisées par la méthode de cire perdue; Camoplast et Plastal dans les plastiques et matériaux composites; Circo-Craft dans les circuits imprimés.

Soulignons cependant que plus d'une centaine de compagnies ne figurent pas dans ce document.

Pour ce qui est des retombées économiques des entreprises «Aéronautiques» oeuvrant dans le secteur des biens et services destinés aux Forces armées canadiennes, les prochaines pages de ce supplément les mettront en évidence.

## Le Québec: porte d'entrée du marché nord-américain



«La première fois que nous sommes venus au Québec, nous hésitions entre les États-Unis et le Canada comme lieu d'implantation... Mais devant l'esprit de confiance qui s'est manifesté au cours de tous nos contacts au Québec, nous avons décidé d'installer notre usine ici. Les aides promises sont arrivées exactement comme prévu... Nous ne regrettons pas notre décision, bien au contraire... Nous commençons à livrer non seulement au Québec, mais aussi en Ontario et aux États-Unis, ce qui laisse présager d'un avenir prometteur.»

MECAERO CANADA INC.

«La venue de notre société au Canada en 1986 a marqué les débuts d'une grande aventure... Nos attentes ont depuis été comblées: En plus de nous installer sur un site idéal à proximité de la banlieue de Montréal et du marché américain, nous avons bénéficié des ressources disponibles ainsi que d'un personnel qualifié possédant une expertise remarquable dans le domaine aérospatial.»

OERLIKON AÉROSPATIALE INC.

Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie

Direction générale de la promotion des investissements  
770, rue Sherbrooke ouest, 8<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H3A 1G1  
Tél.: (514) 873-6850

Ce Dossier Défense a été rendu possible grâce à la collaboration des personnes et organismes suivants:

■ RÉDACTION: CHRISTIAN COULON  
COLLABORATION: SONIA SARFATI  
RÉALISATION: ÉDITIONS DECA  
PRODUCTION: ATELIERS LA PRESSE  
IMPRESSION: T.R. OFFSET

Une mention toute particulière aux nombreux annonceurs pour leur contribution.

## Félicitations pour ce cahier spécial

### DE LA PART D'UN SOUS-TRAITANT, DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE DU QUÉBEC

M. André Le Brun

# Le Québec risque de perdre le contrat d'assemblage du EH101 malgré une promesse écrite en 1987

■ Décidément, le Québec et les hélicoptères ne font pas bon ménage! Après Bell Hélicopter, voilà qu'une autre sombre histoire s'annonce, elle aussi remplie d'imbricables et de contradictions.

On se souviendra qu'en 1983, la décision du gouvernement fédéral de se payer une usine d'hélicoptères à Mirabel avait fait couler beaucoup d'encre. Le fait d'avoir préféré Bell Hélicopter, qui offrait de fabriquer un appareil «nouveau»... encore sur les planches à dessins, à l'Aérospatiale Hélicoptères qui, elle se proposait de fabriquer des engins éprouvés et en production, n'avait pas fait l'unanimité. Bref, malgré les sévères critiques de la presse, les «experts» d'Ottawa avaient écarté l'Aérospatiale sans raisons très précises.

Eh bien, l'histoire s'est répétée et ce, pas plus tard que le 5 août 1987! A cette date, le ministre de la Défense nationale, Perrin Beatty, annonçait dans un communiqué que seule la société European Helicopter Industries Canada (E.H.I.) était retenue pour l'étape de définition du projet N.A.E. (Nouvel aéronef embarqué).

## Deux propositions

Le projet en question, qui consiste à remplacer les vieux Sea King de la Marine canadienne, a été mis de l'avant en 1986 et implique l'achat possible de 45 hélicoptères de lutte anti-sous-marin au prix total de \$3 milliards. Deux sociétés européennes ont répondu à l'appel d'offre lancé par le ministère des Approvisionnements et Services.

D'un côté, la European Helicopter Industries Inc. proposait son tout nouveau EH101. A cette époque, l'appareil était encore à l'étape de la conception. Il avait toutefois une certaine crédibilité, son développement étant assuré par la participation financière et gouvernementale de deux pays, soit la Grande-Bretagne et l'Italie.

D'un autre côté, la division Hélicoptères de la société française Aérospatiale proposait

une version navale améliorée de son fameux Super Puma AS332, un appareil dont la production avait commencé au début des années 80 et qui avait été constamment amélioré et, surtout, éprouvé!

Afin de répondre aux exigences de l'appel d'offres du gouvernement fédéral en matière de contenu canadien et de bénéfices industriels, la société E.H.I. avait décidé de s'associer à plusieurs compagnies canadiennes dont la Canadian Marconi et Paramax Electronics, toutes deux de Montréal, et I.M.P. Group Ltd. de Halifax. Finalement, l'entreprise avait entamé des pourparlers avec Bell Hélicopter, de Mirabel, pour l'assemblage et les différents essais.

La société Aérospatiale avait, pour sa part, décidé d'unir sa destinée à Canadair, de Ville Saint-Laurent. Donc, si le Super Puma Naval était retenu, il serait assemblé chez Canadair.

Ainsi, dès 1986, les enjeux du programme incluaient de façon très nette le Québec comme région désignée pour l'assemblage du futur hélicoptère devant remplacer les Sea King.

## Bell fait la une

Pendant ce temps à Mirabel, Bell Hélicopter faisait la une des quotidiens, l'usine étant presque vide malgré les promesses de la compagnie. Par entente contractuelle, Bell Hélicopter de Forth Worth au Texas se devait en effet de remplir cette usine; sans quoi, pas de subventions. Ces subventions, qui s'élevaient à \$275 millions, qui pourraient servir à financer la production de plus de 200 hélicoptères que l'entreprise revendrait par la suite. C'était une affaire à ne pas manquer!

Les dirigeants de Bell, de même que les «experts» d'Ottawa et du Québec cherchaient donc désespérément la solution-miracle qui leur permettrait de se faire oublier. Et, comme on s'en doutait, la solution fut trouvée: on allait transférer toute la production de Bell 206, et

fort probablement celle de certains autres types d'hélicoptères, dans l'usine de Mirabel.

Le transfert de la production des 206 de Forth Worth à Mirabel a débuté en février 1987 et les choses ont commencé à aller un peu mieux dans l'usine de Bell. M. Jim Schwalbee avait d'ailleurs été spécialement envoyé de Forth Worth pour s'assurer que toutes les conditions du contrat soient remplies. Et pour cause!

Entre temps, à Ottawa, on étudiait toujours les deux propositions faites dans le cadre du projet du Nouvel aéronef embarqué, à priori, la Défense nationale était en faveur du EH101. Il lui fallait toutefois trouver une excellente raison pour justifier ce choix. En effet, l'avenir de cet appareil qui n'avait même pas encore effectué son premier vol était, à l'époque, plutôt incertain. Or, dans son appel d'offres original, la Défense nationale spécifiait que l'engin proposé devait être «éprouvé», c'est-à-dire qu'il était en production et avait depuis déjà un certain temps.

## L'avertissement de Bell

Quoi qu'il en soit, les représentants du ministère de l'Expansion économique régionale qui s'occupaient du dossier, de même que les principaux intervenants du ministère de la Défense nationale et du ministère des Approvisionnements et Services, eurent tôt fait de songer aux installations de Bell Hélicopter à Mirabel.

Les hauts responsables de ces ministères se rappelant les expériences houleuses du passé, savaient très bien que l'on ne pouvait écarteler le Québec du projet. On se fit donc un devoir de convaincre E.H.I. de discuter avec Bell Hélicopter, afin de faire assembler les fameux EH101 à Mirabel.

Mais à cette époque, M. Jim Schwalbee, alors président de Bell, servit un avertissement à tous les intéressés: il n'y avait pas de place dans les installations de Mirabel pour faire l'as-

semblage de tels appareils. Qui plus est, le plafond du bâtiment principal était trop bas et ses portes, trop petites. De plus, Bell avait un contrat à remplir et il n'était pas question d'y déroger.

M. Schwalbee avait cependant précisé que le département d'essai et de composites pouvait accepter un certain volume de travail. Il avait également indiqué que si E.H.I. voulait assembler ses EH101 à Mirabel, la solution à envisager était l'agrandissement de l'usine par l'ajout d'un hangar. Mais il n'était pas question que Bell paie pour ces améliorations évaluées à plusieurs millions de dollars, même si elle était associée au consortium E.H.I. Canada.

## E.H.I.: le choix du gouvernement

Malgré cette situation connue de tous, le 5 août 1987, le ministère de la Défense nationale annonçait sa décision d'entamer des pourparlers pour l'étape de définition du projet du Nouvel aéronef embarqué... avec E.H.I. uniquement.

port final sera remis au ministère le 8 avril 1989.

Selon les conclusions de ce document, s'il en coûte plus cher pour faire assembler les EH101 au Québec, sous prétexte qu'il faille construire des installations évaluées à plusieurs millions et que cela fait augmenter les coûts d'acquisition, on se tournera vers d'autres solutions.

Et c'est précisément ce qui est en train de se passer... La compagnie I.M.P. de Halifax, qui assure présentement l'entretien et la révision des vieux Sea King, est associée au consortium E.H.I. Canada et devra assurer la gestion logistique tout au long du programme. Or, il se trouve que cette entreprise possède de vastes hangars qui, dans certaines périodes, ne sont qu'à moitié remplis...

L'espace est disponible et pas besoin d'investir dans la construction de nouveaux bâtiments. Et voilà, vous avez tout compris.

En éliminant la proposition

Des concessions et quelques «oublis» bien pratiques.

## Les écrits restent...

Ainsi, en septembre 1987, E.H.I. émettait un communiqué de presse dans lequel on pouvait lire: «À l'intérieur de la proposition de E.H.I. Inc., Bell Hélicopter sera responsable de l'assemblage et des essais en vol du nouvel aéronef Embarqué.»

Dans un autre document de 30 pages, remis aux compagnies canadiennes en octobre 1987, l'entreprise indiquait à peu près la même chose, en page 9. Mais cette fois-ci, on mentionnait que Bell aurait plus de responsabilités encore. Tout cela est assez surprenant car E.H.I. du Canada savait très bien que Bell Hélicopter ne pouvait assembler le EH101: M. Schwalbee l'avait clairement indiqué et ce, bien avant l'annonce officielle que le gouvernement canadien avait faite au sujet du EH101.

Le silence de Bell laisse, lui aussi, songeur. Pourquoi a-t-on laissé écrire des choses pareilles, en sachant que ce n'était pas tout à fait exact? Aurait-on obligé Bell Hélicopter à rester muette... ou à jouer le jeu?

Quoi qu'il en soit, lors d'une entrevue récente, le président actuel, de E.H.I. Canada, M. Dudley Allan, opinait sur l'importance de ce contrat d'assemblage. Selon M. Allan, la portion assemblage et motorisation représente 27 p. cent du coût global du programme. Ce qui se traduit par un peu plus de \$700 millions. De ce montant, plus de \$300 millions seront affectés à la motorisation, laissant donc \$400 millions pour l'assemblage. Ce qui n'est pas négligeable pour le Québec.

Mais ce que M. Allan ne dit pas, c'est que la Garde côtière compte, elle aussi, acheter une vingtaine de ces EH101, en version modifiée et adaptée à ses besoins, et que les Forces armées canadiennes en veulent 35 pour le transport des troupes. D'ailleurs, ces demandes sont présentement examinées.

En tout, 55 hélicoptères de plus devront être assemblés un jour ou l'autre. On frise le milliard de dollars en contrat pour l'assemblage uniquement, sans compter l'établissement d'une expertise en place pour les années à venir.

Voilà ce que le Québec risque de perdre, malgré des promesses écrites qui ont permis à E.H.I. Canada Inc. d'être la seule société retenue pour le projet N.A.E.



Pour cette étape cruciale, E.H.I. Canada Ltd s'est vu accorder \$31,5 millions par le ministère des Approvisionnements et Services. Cette somme servirait à produire un document à l'intérieur duquel seraient précisées toutes les options, les modifications à apporter à la cellule et aux autres systèmes, et bien entendu, des recommandations sur la distribution des bénéfices industriels ainsi que ce qu'ils impliqueraient en terme de coûts. En principe, le rap-

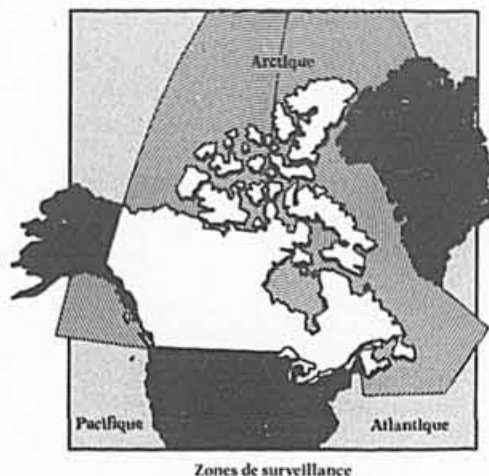
port final sera remis au ministère le 8 avril 1989. Selon les conclusions de ce document, s'il en coûte plus cher pour faire assembler les EH101 au Québec, sous prétexte qu'il faille construire des installations évaluées à plusieurs millions et que cela fait augmenter les coûts d'acquisition, on se tournera vers d'autres solutions. Et c'est précisément ce qui est en train de se passer... La compagnie I.M.P. de Halifax, qui assure présentement l'entretien et la révision des vieux Sea King, est associée au consortium E.H.I. Canada et devra assurer la gestion logistique tout au long du programme. Or, il se trouve que cette entreprise possède de vastes hangars qui, dans certaines périodes, ne sont qu'à moitié remplis... L'espace est disponible et pas besoin d'investir dans la construction de nouveaux bâtiments. Et voilà, vous avez tout compris. En éliminant la proposition

## LA SITUATION

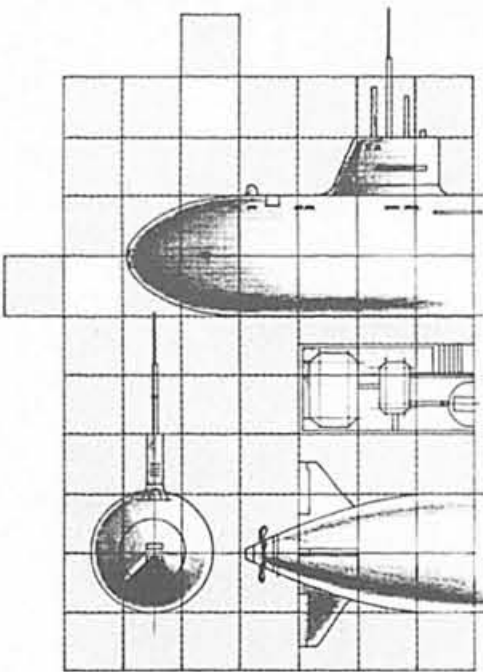
Depuis les années 60, les progrès technologiques accomplis ont fait des sous-marins un risque à la sécurité de nos côtes pacifique et atlantique.

Aujourd'hui, avec la technologie nucléaire, l'Arctique, notre troisième côte, est elle aussi devenue une porte d'entrée à une intrusion éventuelle.

Le Canada doit se doter d'une marine «tri-océanique» capable d'exercer une surveillance et un contrôle efficaces de tout son littoral afin de protéger nos droits maritimes.



## LA NÉCESSITÉ



En devenant l'élément central de la flotte de la marine canadienne, les sous-marins à propulsion nucléaire assureront une surveillance efficace, un contrôle rentable et dissuaderont de toute intrusion dans nos eaux territoriales.

Nos engagements envers l'OTAN et la sécurité de notre pays exigent que nous nous dotions d'une marine canadienne capable de protéger nos frontières maritimes.



## LE SAVOIR-FAIRE

Pour la construction, l'installation et la maintenance de ses sous-marins à propulsion nucléaire, le Canada aura besoin de ce que l'industrie et la haute technologie canadiennes ont de mieux à offrir d'un océan à l'autre.

Le CSC offre une ingénierie de pointe, une gestion moderne de projet, des techniques avancées de production, un soutien logistique intégré - voilà ce dont le Canada a besoin pour produire et opérer en toute sécurité sa flotte de sous-marins.

Le Consortium de sous-marins canadiens

Ensemble pour garantir au Canada un futur de paix!

Halifax-Dartmouth Industries Limited Lavalin-Litton  
Le Groupe MIL SNC



# Marine Industrie Ltée

## Un formidable complexe industriel

Sous la direction de son jeune président, M. Robert Tessier, le groupe MIL a amorcé, depuis bientôt un an, une profonde restructuration de l'ensemble de ses divisions. Si elle s'accomplit comme espéré, cette restructuration fera de la compagnie le plus grand chantier maritime intégré au Canada. Un chantier qui sera rentable dès l'exercice 1989-90.

C'est un dossier que connaît très bien Robert Tessier puisqu'il occupait auparavant le poste de vice-président de la Société générale de financement (SGF) du Québec, l'actionnaire principal de MIL depuis 1965.

Ce que veut M. Tessier, c'est réussir et, par-dessus tout, garantir pour les années à venir les milliers d'emplois créés par le groupe MIL. Mais, comme il le dit si bien, «cela ne peut se faire sans la volonté et la coopération des syndicats impliqués.»

### Un pacte économique

Pour bien saisir l'ampleur du groupe MIL, il faut savoir qu'il comprend un chantier majeur de constructions navales, un atelier de fabrication d'éléments modulaires, un chantier spécialisé dans les composantes de sous-marins et dans l'entretien des véhicules blindés ainsi que des bureaux d'ingénierie navale à travers le Canada dont le plus important, situé à Ottawa, emploie plus de 450 personnes.

Aujourd'hui, un an après le début de la restructuration, MIL est devenue un véritable complexe industriel. Propriété de la SGF du Québec à 65% et du puissant groupe français Alstom à 35%, la compagnie emploie près de 4 000 personnes, dont 3 400 au Québec. De ce nombre, 3 200 travaillent directement à produire des navires et des pièces destinés à différentes marines, dont principalement la marine canadienne.

Pour ces 3 200 employés, MIL aura versé, en 1988, la somme

de \$88 millions en salaires. De plus, elle aura investi \$52 millions dans ses trois chantiers principaux, sous forme d'achats d'équipements et de modernisation des bâtiments. En terme de dépenses diverses, c'est-à-dire de dépenses allant du papier au système de bureautique, MIL dépensera cette année \$59 millions au Québec.

Selon ses prévisions, l'entreprise emploiera 3 900 personnes en 1989, versera \$113 millions en salaires, investira \$25 millions dans l'achat de machines et d'équipements, et effectuera pour \$51 millions d'achats divers. En tout, c'est près de \$200 millions qui seront injectés dans l'économie québécoise.

La restructuration en cours a permis de rationaliser la vocation de chaque division, tout en assurant une gestion plus efficace. Un autre de ses effets fut le transfert des activités de constructions navales, du chantier de Tracy à celui de Davie, à Lauzon.

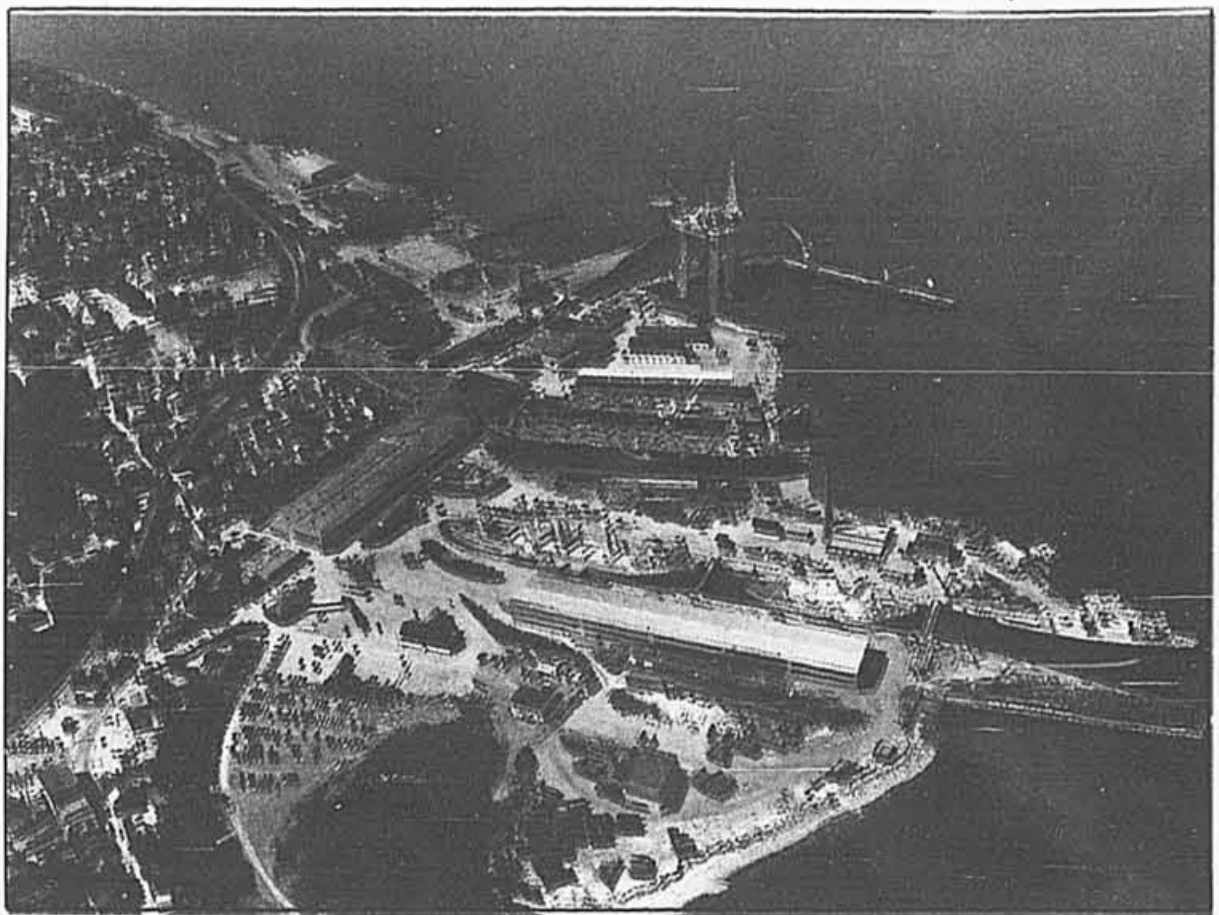


### MIL Davie

De ce fait, toutes les activités de constructions navales sont désormais concentrées à la MIL Davie. Cette nouvelle vocation fait du chantier l'un des plus importants employeurs de la région métropolitaine de Québec. En 1986, il n'employait que 526 personnes en moyenne. Un nombre qui a triplé en moins de deux ans puisque cette année, l'entreprise a engagé plus de 1 600 ouvriers. Et on prévoit, pour 1989, un personnel de 2 000 employés.

Au chapitre des salaires, MIL Davie aura versé \$54 millions en 1988, comparativement à \$23 en 1986. Pour 1989, c'est de \$73 millions dont on parlera.

À titre indicatif, selon une étude réalisée pour le compte de la MIL Davie par une entreprise indépendante, chaque poste ouvert par la compagnie crée de 3 à 3,5 emplois indirects dans la communauté. Ce qui signifie qu'en 1989, environ 7 000 emplois des environs de Lauzon dépendront indirectement de MIL Davie.



Notons aussi qu'en 1986, la société a acheté pour \$16,4 millions de biens et services dans la région immédiate de Québec. On calcule que pour l'année 88, c'est \$40 millions que MIL Davie dépensera localement.

De plus, le groupe MIL a déjà investi plus de \$30 millions pour moderniser les équipements de production, et améliorer et agrandir les installations de l'immense chantier naval de MIL Davie (57 hectares de superficie). Il faut dire que sous peu, l'entreprise y amorcera la construction de la première des trois frégates de patrouille qui seront livrées à la marine canadienne.

### À chacun sa part... du bateau

Afin de construire cette fameuse frégate, qui doit être livrée à la fin de 1991, le groupe MIL a dû s'adapter aux techniques avancées de construction navale utilisées dans des pays tels que la Corée et le Japon. Plusieurs dizaines de millions ont été investis à cette fin et une méthode de construction par modules a été mise en place.

Il s'agit d'une méthode de travail très moderne et d'une sur-

prenante efficacité. Elle consiste à diviser un navire en différentes zones: habitacle, salle des machines, etc. En d'autres termes, on coupe le bateau en sections de 15 à 20 pieds, chacune devant ainsi un module qui, une fois terminé, sera transporté sur le chantier et assemblé aux autres modules afin de former le navire.

On ne débute la construction d'un module que lorsque tout le matériel est en place. Le groupe d'ouvriers assigné à sa construction y travaille jusqu'à sa finition complète, ce qui inclut même la peinture des murs!

Grâce à cette méthode, tout le travail se fait désormais à l'intérieur des hangars, bien à l'abri des caprices de la température et ce, 12 mois par année. La technique des modules tient également compte du confort des ouvriers: plus question de poser des tuyaux ou autre équipement de la manière conventionnelle, c'est-à-dire à bout de bras et sur un escabeau; quand on arrive à cette étape... on retourne simplement le module et on continue à travailler sans s'épuiser, en toute sécurité, tout en assurant des résultats de bien meilleure qualité.

### Regard sur le passé

Avant d'avoir mis en place cette méthode de travail révolutionnaire, les employés de la Davie utilisaient une technique plus traditionnelle: bon an, mal an, on construisait sur le chantier même.

Pendant l'été, pas de problème. Mais l'hiver venu, c'était une toute autre histoire. D'une part, le froid n'a jamais amélioré le rendement de quiconque. D'autre part, après chaque tempête de neige, les ouvriers se voyaient dans l'obligation de déblayer tout le chantier. Pertes de temps et d'énergie incroyables qui, bien souvent, se traduisaient par des retards dans les échéanciers de livraison.

Toutefois, cela n'a pas empêché la Davie de livrer le «Gatineau» de la classe Restigouche, à la marine canadienne. Nous étions en 1958. Quelques années plus tard, soit en 1962, l'entreprise terminait un nouveau bâtiment, toujours pour la marine canadienne: le «Qu'Appelle» de la classe Mackenzie. Suivront, en 1973, deux contre-torpilleurs ou destroyers de la classe DDH-280: l'«Athabaskan» et l'«Algonquin».

Entre temps, en 1983, le gouvernement libéral de M. Trudeau octroyait le projet des frégates de patrouille à la Saint-John Shipbuilding de Halifax, un contrat représentant \$3 milliards pour une première tranche de six navires. La même année, le gouvernement chargeait la Davie de la modernisation de deux destroyers DDH-280, sous la maîtrise d'oeuvre de Litton Systems Inc. de Toronto.

Rappelons qu'à l'époque, l'octroi de la maîtrise d'oeuvre de ce projet — appelé PMNT — à la société Litton avait surpris et indigné bien des gens. En effet, cette entreprise spécialisée en électronique n'avait jamais modifié ou construit un seul navire... Pourtant, c'est à elle que l'on demandait de superviser le travail fait chez MIL Davie. Une situation d'autant plus ironique que les DDH-280 avaient été construits sur les chantiers de la Davie! Pourtant, dans le cas des frégates, on n'avait pas confié la maîtrise d'oeuvre à Paramax Electronics de Montréal, mais bien à Saint-John Shipbuilding.

Quoi qu'il en soit, les protestations n'avaient pas été vaines: elles avaient amené le gouvernement à imposer à la Saint-John de confier au Québec, en sous-traitance, la construction de trois frégates. Une et demie à

Davie, une et demie à MIL de Tracy... Qui aurait assemblé la demie de l'autre, l'histoire ne nous l'apprend pas.

### Regard sur l'avenir

Malgré ces conflits passés, la Davie voit l'avenir d'un bon oeil. On s'y affaire actuellement à moderniser le destroyer l'«Algonquin» de la classe DDH-280, et l'«Iroquois» suivra sous peu.

Depuis 17 ans, on y fabrique des dômes d'acier destinés à protéger les sonars de coque de certains destroyers. Un travail effectué pour le compte de la marine américaine. Et, il n'y a pas si longtemps, on y a même construit tous les monte-charges utilisés sur le porte-avion américain USS Carl Vinson.

En ce qui concerne l'avenir, la Davie attend avec impatience l'octroi de la seconde phase du programme PMNT (amélioration de deux autres DDH-280). Ce contrat assurera de l'emploi au chantier à partir de 1990, et ce, pour plusieurs années.

Et finalement, l'entreprise se prépare à assurer une participation majeure dans le plus important programme naval jamais entrepris au pays: la construction de 10 à 12 sous-marins pour la marine canadienne. Au Canada, seul ce puissant complexe industriel qu'est MIL peut entreprendre un projet d'une telle envergure. Personne d'autre n'a les compétences requises.

### Autres divisions de MIL

La division de MIL Tracy, qui emploie présentement plus de 1 250 personnes, s'occupe principalement de la conception et de la fabrication d'éléments modulaires de toutes sortes, ainsi que d'équipements hydro-électriques.

Cette division, qui fera l'objet d'investissements importants au cours des prochaines années, ne construira plus de navires. Les modules que l'on y fabriquera seront transportés par barge flottante vers le chantier de Davie, pour y être assemblés. Cette approche sera d'ailleurs utilisée pour la construction de la frégate de patrouille.

En ce qui concerne la MIL Vickers de Montréal, qui emploie en moyenne 1 000 personnes annuellement, elle continuera d'oeuvrer dans son domaine de prédilection: la fabrication de composantes pour les sous-marins. De façon progressive, elle assurera aussi l'entretien de véhicules blindés pour le compte des Forces armées canadiennes.

Quant à la MIL Systems Engineering d'Ottawa, qui emploie 475 personnes, elle continuera à assurer des services d'ingénierie et de conception dans le secteur naval. Il est à souligner que cette division de MIL est l'une des plus importantes firmes d'ingénierie navale au Canada.

En ce qui a trait au génie, notons aussi que MIL possède des intérêts dans la société Yard Inc. d'Ottawa, une compagnie qui offre des services d'ingénierie spécialisée dans les secteurs de la marine et de la défense.

Pour sa part, la société Norris Warming Canada Ltd, une propriété exclusive de MIL Systems Engineering, est spécialisée dans la fourniture de matériel pour les applications marines.

Finalement, MIL détient 39% de M & M Manufacturing de Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Cette entreprise se spécialise dans les produits et services servant à l'exploration en mer.



## Maîtriser la complexité



Paramax est une entreprise de pointe à l'avant-garde de l'informatique appliquée aux systèmes électroniques et de combat pour les navires de surface, les aéronefs, les sous-marins, les forces militaires terrestres et les installations de défense.

**Un personnel et des installations sans égal**  
Avec plus de 700 spécialistes scientifiques et techniques, Paramax représente la plus forte concentration d'expertise au Canada! Elle possède également les installations de sécurité les plus vastes et les plus perfectionnées en Amérique du Nord. Grâce à ces deux atouts, Paramax est l'entreprise la plus qualifiée pour la conception, l'automatisation, l'intégration, l'acquisition, les essais et l'installation de systèmes ultra-modernes de surveillance, de communication et d'armements. Avec quelque 2,5 milliards de dollars de contrats fermes, la compagnie joue un rôle clé dans le programme des 12 frégates canadiennes de patrouille, les navires les plus efficaces et les plus polyvalents de l'histoire de la Marine canadienne.

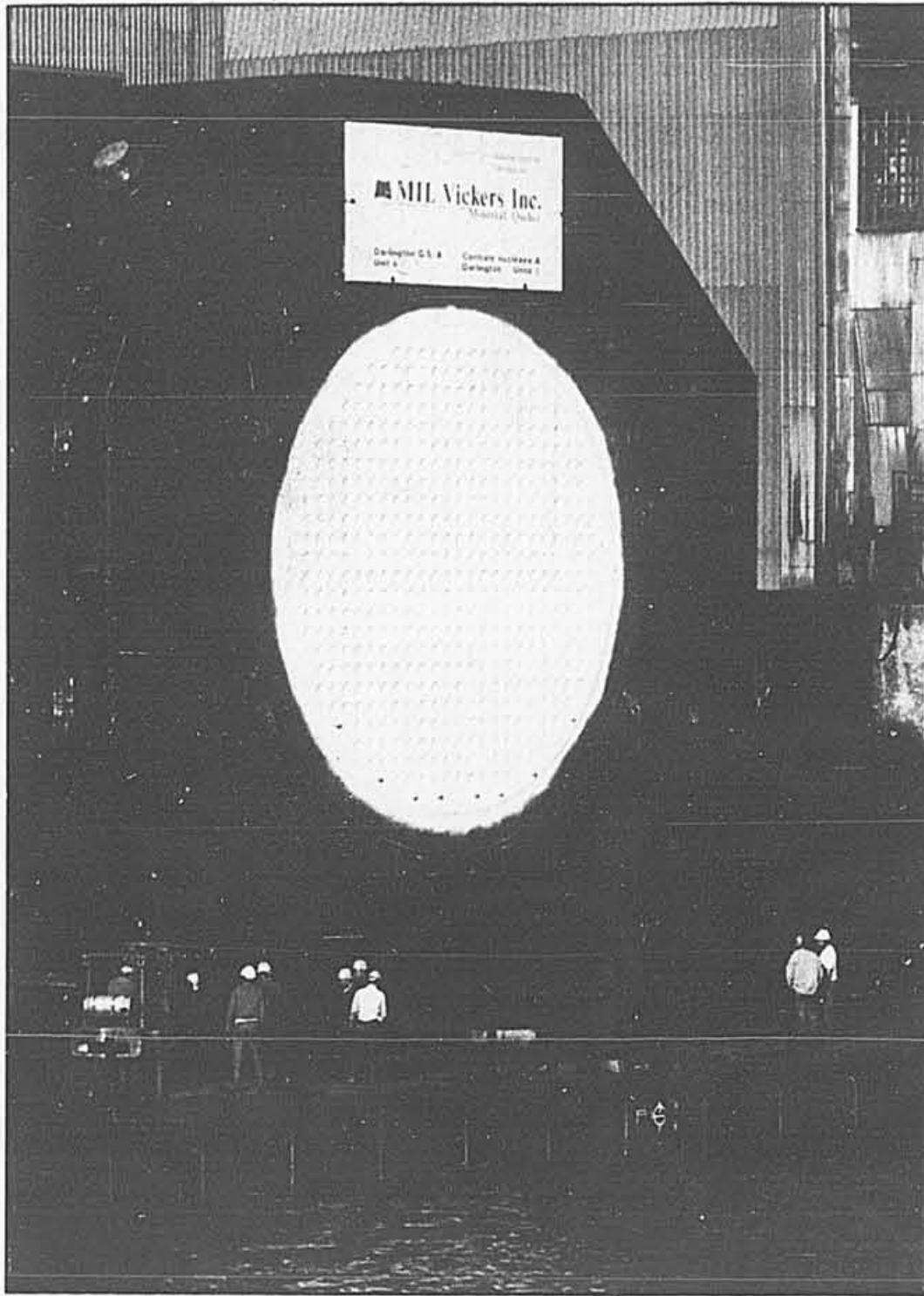
**Des projets à l'horizon**  
Paramax est également membre du consortium EH-101, un programme de 2 milliards de dollars pour la fourniture d'hélicoptères lourds aux Forces armées canadiennes.

Paramax soumissionne également pour le contrat de conception et d'intégration des systèmes de combat des dix ou douze sous-marins nucléaires que la Marine canadienne doit acquérir.

Avec des atouts majeurs pour l'avenir, Paramax est parfaitement qualifié pour maîtriser la complexité des grands programmes militaires, tant au Canada que dans le monde.

**PARAMAX**  
Systèmes électroniques Paramax inc.

# MIL Vickers : le seul chantier au Canada à fabriquer des composantes de sous-marins



En circulant sur la rue Notre-Dame, il est difficile de noter la présence du chantier de MIL Vickers. Et même lorsque l'on y arrive et que l'on passe les grilles du poste de sécurité, on ne peut imaginer que ces hangars gigantesques aux allures vétustes abritent le seul chantier au Canada théoriquement capable de fabriquer et d'assembler un sous-marin complet, quelle que soit sa taille.

Cependant, lorsque l'on effectue une visite complète des installations, on constate que même si les équipements ne sont pas tous du dernier cri, la qualité du travail accompli est remarquable et d'une précision sans compromis. Cela s'explique facilement par le fait que les employés, dont plusieurs comptent plus de 20 ans d'ancienneté, sont devenus, au fil des ans, de véritables artisans dans leur spécialité.

### Trois quarts de siècle d'expérience

Tout a débuté il y a bientôt 77 ans, alors que la compagnie anglaise Vickers Limited installait au Canada une filiale qu'elle baptisait Canadian Vickers.

Dès 1911, cette compagnie est appelée à jouer un rôle important dans la fabrication de navires de guerre et de leurs composantes. Pendant le premier conflit mondial, elle construit 18 sous-marins de conception américaine sous la supervision d'experts de la Electric Boat Company de Groton, Connecticut. Ces sous-marins, de classe Holland, sont destinés à la marine royale et à la marine italienne. De plus, et cela est un peu ironique, 17 coques de sous-marins destinées à la marine russe, sont également assemblées à Montréal, à partir d'éléments préfabriqués.

Vers la fin de ce premier conflit, la société construit nombre d'avions de types Viking et Vedette, ceux-là même qui ont ouvert la voie au transport aérien dans le Nord canadien. La Deuxième guerre mondiale venue, la Canadian Vickers doit relever des défis d'envergure. En effet, des douzaines de frégates de différents tonnages, de corvettes et de chasseurs de mines, y seront assemblés et ce, en des temps record.

Quelques années plus tard, l'entreprise débute la construction du fameux avion amphibie Canso et en produit, au total, pas moins de 368.

En 1969, la division des constructions navales de l'entreprise est fermée. L'espace ainsi obtenu abrite bientôt un atelier de fabrication de réacteurs nucléaires. Associée au projet Candu

### Réacteur nucléaire

dès ses débuts, la Canadian Vickers fabrique 14 réacteurs pour le Canada et plusieurs autres destinés à l'Argentine, la Corée et la Roumanie.

Vers 1973, la marine américaine refait surface dans les contrats de la Canadian Vickers et lui confie la fabrication et l'assemblage de tronçons qui serviront à la construction d'un sous-marin nucléaire d'attaque, le SSN 637 de la classe «Sturgeon». Suite à ce premier contrat, les Américains ne peuvent que constater la qualité du travail... et confier à la Vickers la fabrication de tronçons pour leur fameux sous-marin nucléaire d'attaque SSN 688 de la classe «Los Angeles».

Peu après, l'entreprise décroche le contrat le plus important de son histoire, sur le plan technique: la fabrication de tronçons destinés à la construction du premier SNLE de la classe «Ohio», le SNLE 726. La compagnie reçoit aussi plusieurs contrats de fabrication de tubes lance-torpilles en acier inoxydable. Ces tubes, très difficiles à usiner, serviront à équiper divers bâtiments de la marine américaine.

### Un partenaire économique d'importance

Prochainement, MIL Vickers sera invitée par la marine américaine à soumissionner pour l'obtention d'un contrat de fabrication de tronçons qui serviront à la construction du tout nouveau sous-marin nucléaire d'attaque, le SSN 21 de la classe «Seawolf». Un sous-marin qui représente, dès aujourd'hui et pour les années à venir, la fine pointe de la technologie américaine en matière de submersible.

Cette approche des Américains n'est pas une coïncidence: la MIL Vickers est passée maître dans les techniques de soudures appliquées à la construction de sous-marins... et ils le savent.

Aujourd'hui, MIL Vickers est un partenaire économique de premier ordre pour l'Est de Montréal. En effet, l'entreprise emploie en moyenne plus de 1 000 personnes et a versé, en

1987-1988, la coquette somme de \$32 millions en salaires. A ceci, il ne faut pas oublier d'ajouter les \$6,5 millions d'impôts payés au gouvernement du Québec, les \$5 millions versés au gouvernement fédéral et le \$1 million payé à la Ville de Montréal à titre de taxe du propriétaire.

Notons aussi que MIL Vickers achète annuellement plus de \$31,5 millions de biens et services auprès de 1 100 fournisseurs. Ceux-ci l'approvisionnent en produits aussi divers que l'acier et les contrats d'entretien pour ses équipements de bureau.

Fort de son expertise unique en son genre au Canada en ce qui concerne la fabrication de sous-marins, MIL Vickers se prépare activement à relever le plus important défi de son histoire: fabriquer les composantes des futurs sous-marins de la marine canadienne.

## MIL Vickers et les blindés



Le ministère des Approvisionnements et Services octroyait récemment un contrat de plus de \$4 millions à la Vickers de Montréal. Ce contrat, qui vise à modifier 170 véhicules de type M113, s'échelonne sur une période de deux ans et marque le premier pas de la société dans le domaine de la révision et de la modification des véhicules blindés.

Selon les normes de l'entente, la Vickers doit apporter des modifications de trois types sur les M113A2, ces véhicules utilisés pour le transport des troupes en

terrains difficiles: amélioration du système de refroidissement, ajout de deux réservoirs et amélioration des éléments de la suspension. Il se pourrait que des changements internes mineurs soient également apportés aux engins.

Vickers contemplant ce contrat depuis quelques mois, attendant avec impatience la décision du Ministère. Une hâte s'expliquant par le fait que, pour l'entreprise, l'entente en question est la pierre angulaire d'un plan de diversification. Un plan à l'intérieur duquel l'entretien des véhicules blindés — légers

et lourds — prendra une place importante, surtout dans les années à venir.

La MIL Vickers, qui était jusqu'à aujourd'hui spécialisée dans la fabrication de réacteurs nucléaires et de composantes de sous-marins, s'ouvre ainsi à des horizons nouveaux et très intéressants. En effet, la Défense nationale songe à remplacer, au début des années 90, la flotte complète de M113A2 — les Forces armées canadiennes en comptent actuellement 1 300 — par des véhicules plus polyvalents et mieux adaptés aux besoins canadiens.



**VSEL**  
DEFENCE  
SYSTEMS  
CANADA INC.

85, rue Albert, suite 505  
Ottawa K1P 6A4 Canada  
Telephone (513) 238-1789  
Telex 053 4261

# L'Association canadienne des industries maritimes lance un cri d'alarme

C'est en juin dernier, lors d'une conférence de presse tenue à Charlottetown, que le président de l'Association canadienne des industries maritimes (ACIM), M. J.Y. Clarke, déclarait: «Il est impératif qu'une politique nationale pour les chantiers maritimes du Canada soit établie par le gouvernement fédéral.»

Cette association, qui regroupe l'ensemble des chantiers maritimes privés du Canada, insiste

depuis des années pour qu'une telle politique soit élaborée le plus rapidement possible, afin de préserver l'industrie de la construction et de la réparation de navires au pays. D'année en année, l'affaiblissement de cette industrie impose une rationalisation des chantiers qui, quelquefois, devient dramatique et se traduit par la perte de milliers d'emplois et la disparition d'infrastructures industrielles importantes.

Ce que propose l'Association au gouvernement d'Ottawa, c'est tout simplement de mieux planifier ses futurs achats, de même que ses échéanciers.

Avant et après les élections de 1984, M. Brian Mulroney déclarait déjà qu'il était vital pour le Canada que l'industrie de la construction et de la réparation navales demeure. A cette fin, et à la demande du ministère de l'Expansion industrielle régionale, un groupe de travail constitué de représentants de l'ACIM et de représentants du gouvernement fut formé en 1986. Son rôle était de préciser l'avenir des chantiers maritimes au pays.

#### Les suggestions du

groupe de travail  
En février dernier, après deux ans de discussions, le groupe de travail complétait un avant-projet dans lequel il présentait une base pouvant servir à l'élaboration d'une politique nationale des chantiers maritimes.

Bien entendu, des suggestions pour la révision de ce projet ont rapidement été formulées. Ainsi, le 27 mai 1988, l'ACIM faisait parvenir une lettre au premier ministre. Lettre à laquelle on avait joint un document synthèse résultant des révisions antérieures.

Le document en question, intitulé «L'industrie des chantiers maritimes canadiens: cadre de travail pour une politique nationale», précise, entre autres, la future stratégie de l'industrie canadienne face au contexte nord-américain et mondial.

De plus, on y mentionne la nature de la collaboration que peut apporter le gouvernement d'Ottawa. On note d'ailleurs, dans le document, un paragraphe qui en dit long sur la situation actuelle: «Que le gouvernement fédéral, de concert avec l'industrie, améliore sa marche à suivre pour sélectionner les sources pour des contrats de construction et de réparation de navires en se fondant sur la compétence requise et la complexité du travail à accomplir.»

On peut citer un exemple intéressant à ce sujet. MIL Davie, de Lauzon, a construit deux des quatre contre-torpilleurs de la classe DDH-280, alors que les deux autres étaient bâtis chez Marine (Tracy). En 1983, le gouvernement libéral de M. Trudeau octroyait le contrat MNCT à Davie. De par cette entente, l'entreprise se voyait confier la modernisation de deux des quatre DDH-280, sous la maîtrise d'oeuvre de la société Litton Systems Canada Ltd.

Malgré cette réalité, et surtout l'expertise développée par MIL Davie, le gouvernement de M. Brian Mulroney a demandé à recevoir des soumissions venant d'autres chantiers maritimes du Canada, pour les deux autres DDH-280 qui, selon le programme PMNT, doivent eux-aussi être modifiés. Et ce, en sachant pertinemment que le groupe MIL a tout fait pour sauver le seul chantier naval au Québec. Rappelons qu'en plus, la modernisation des deux autres DDH-280 assurerait plus de 3 000 emplois à partir de 1990.

C'est à se demander si le gouvernement fédéral veut vraiment aider les chantiers navals au Canada!

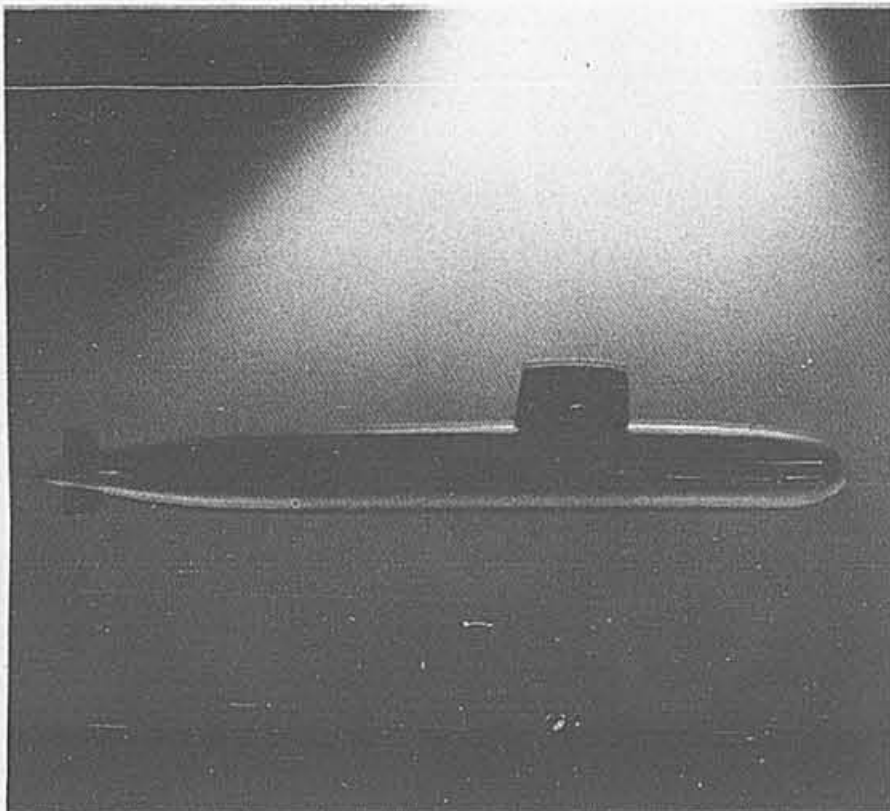
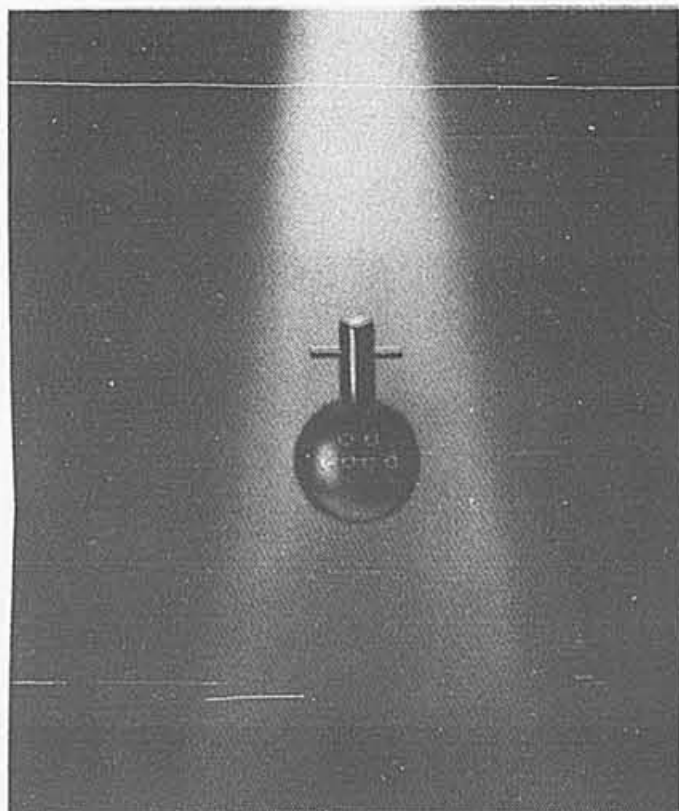
#### L'ACIM attend encore

Le document envoyé au premier ministre critique également le fait que depuis quelques années, il arrive fréquemment que d'importants contrats soient octroyés sur une base régionale ou de source unique, tant pour la construction de nouveaux navires que pour la réparation.

De plus, on y suggère que le gouvernement fédéral résiste aux pressions exercées en faveur de l'aménagement d'installations nouvelles pour de grands projets, tels celui des sous-marins. Cela ne fait que compliquer la survie déjà précaire des chantiers maritimes au Canada.

Suite à ces recommandations, l'Association canadienne des industries maritimes attend toujours le bon vouloir d'Ottawa. Après tout, cela ne fait que quatre ans qu'elle attend cette fameuse politique visant à améliorer le sort des chantiers maritimes du Canada...

## UN CHOIX LOGIQUE. DE FACE. OU DE PROFIL.



Le sous-marin Améthyste, de conception française, est le choix logique qui assure le mieux, pour le XXI<sup>e</sup> siècle, la défense et la sécurité du Canada dans l'Atlantique, le Pacifique et l'Arctique.

L'Améthyste canadien, conçu avec des technologies à la pointe du progrès, sera réalisé avec les équipements les plus modernes du moment. D'une sûreté maximale et extrêmement silencieux, il répondra rigoureusement aux exigences de la marine canadienne pour la navigation sous les glaces.

Son réacteur nucléaire intégré, une réalisation exclusive de la technologie française, est une garantie de sécurité maximale. D'autant plus qu'il utilise comme combustible de l'uranium faiblement enrichi.

La France est propriétaire de sa technologie à 100% et elle s'est engagée à la transférer au Canada. Pas besoin d'autorisation préalable ou de contrôle ultérieur d'un tiers pays.

Les avantages économiques directs pour le Canada sont énormes. Durant la construction de l'Améthyste au Canada, le contenu canadien dépassera les 70%. De plus, l'industrie canadienne sera appelée à travailler en étroite collaboration avec l'industrie française dans de très nombreux secteurs de haute technologie d'avenir.

Côté création d'emplois, le programme Améthyste signifie 75 000 personnes/année d'emploi pour les Canadiens. C'est plus que tout autre projet jamais entrepris au pays.

**SNA**  
SNA CANADA INC.

### L'AMÉTHYSTE CANADIEN

# Les sous-marins nucléaires: où en est-on?

■ Le grand débat concernant le choix de l'un ou l'autre des deux modèles de sous-marins nucléaires a fait place à celui du libre-échange et... des élections. Tout ceci est maintenant chose du passé. La marine canadienne peut donc tranquillement respirer et attendre l'annonce officielle du cabinet fédéral au sujet de l'Améthyste français ou du Trafalgar britannique.

Cette décision maintes fois reportée devrait, selon nos sources, être annoncée en février 1989.

Une bien bonne chose si l'on songe que chaque jour de retard risque d'occasionner un changement au niveau des échéanciers de livraison du premier sous-marin destiné à la marine canadienne. De plus, les budgets respectifs des deux sociétés canadiennes «publicisant» chacune un sous-marin ont depuis longtemps été dépassés et chaque semaine supplémentaire coûte de plus en plus cher.

## Innovation ou expérience?

On se souviendra que durant les mois de juin et de juillet, les grands quotidiens francophones et anglophones accordaient une nette avance à l'Améthyste français et ce, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, cinq bâtiments de la classe Rubis ont été construits. Le premier de cette série a été mis en service en février 1983. La construction de l'Améthyste, dérivée du Rubis sera donc basée sur une technologie très récente, ce qui en fait un sous-marin de nouvelle génération incorporant les toutes dernières innovations techniques.

Le Trafalgar, pour sa part, est conçu à partir d'une technologie évolutive qui a débuté il y a une trentaine d'années.

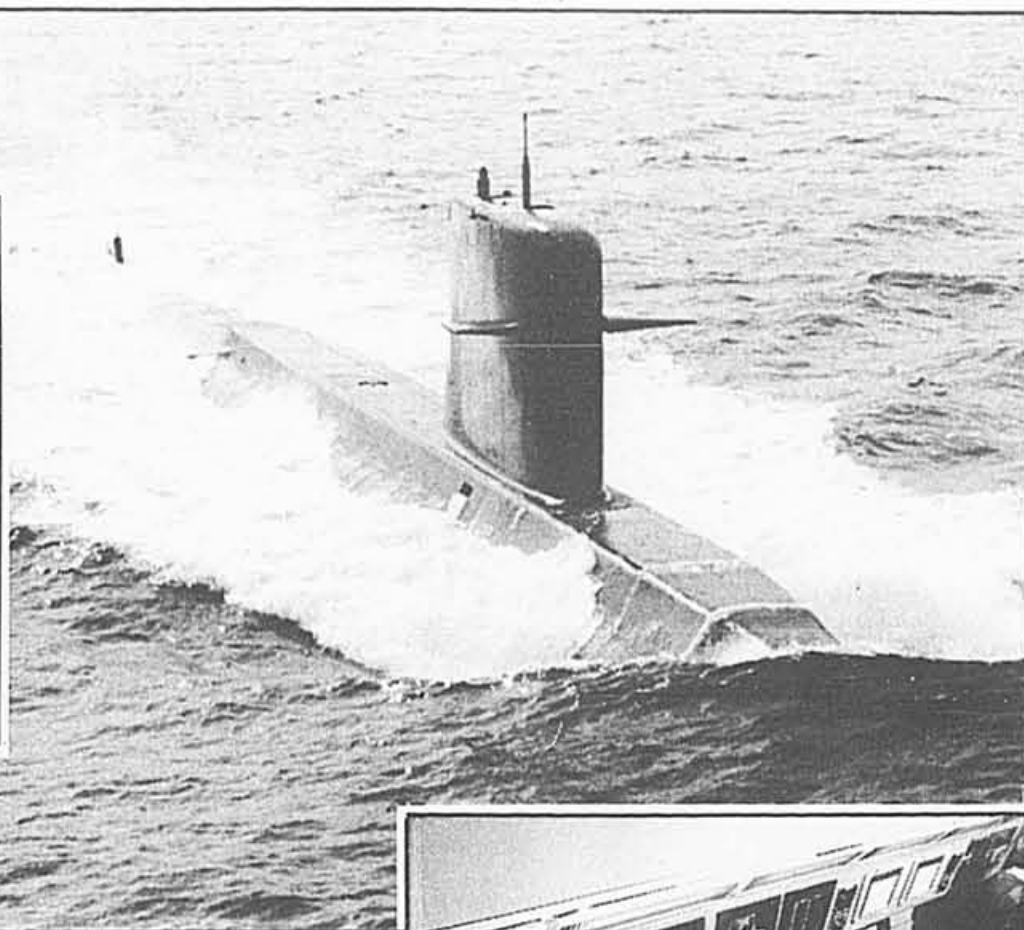
Certains ont également souligné que l'Améthyste est beaucoup plus petit que son concurrent. Un avantage indéniable, affirment plusieurs intéressés. En fait, submergé, le sous-marin français déplace 2900 tonnes contre 5200 pour le Trafalgar.

Lors de la réunion du comité permanent de la Défense nationale qui se tenait le 2 février 1988, l'Amiral Thomas de la marine canadienne précisait «qu'il existe un lien direct entre la taille d'un sous-marin et l'ampleur de la signature magnétique de celui-ci; et qu'il faut dépenser beaucoup d'argent pour supprimer ou compenser cette signature.»



M. Perrin Beatty visite le réacteur nucléaire du Rubis.

Le Rubis.



Le système de combat du Rubis, le plus moderne au monde.

Toujours à propos de la taille du bâtiment, les différents experts s'accordent sur le fait que plus un sous-marin est gros, plus il constitue une cible facile à détecter... et à détruire. De plus, dans le cadre des opérations sous les glaces de l'Arctique, il ne faut pas perdre de vue l'étroitesse des passages qui empêche les déplacements à grande vitesse et les problèmes de manoeuvrabilité que peut éprouver un gros sous-marin dans ce type de situation. Il devient même dangereux, pour lui, d'opérer sous les glaces.

## Les pour et les contre

Bien d'autres avantages d'ordre pratique font pencher la balance en faveur du petit sous-marin français. Parmi ceux-ci, un avantage traduisible en dollars.

Chaque Améthyste coûte environ \$350 millions, ce qui permettrait à la marine canadienne d'en acquérir 12 à l'intérieur d'une enveloppe budgétaire de \$4 milliards. Le Trafalgar valant près de \$500 millions l'unité, le Canada ne pourrait en acheter que huit pour le même montant.

Souignons aussi que les coûts d'entretien et d'équipage sont proportionnels et, échelonnés sur une période de 25 ans, représentent des différences se chiffrant en millions de dollars.

Du côté de la conception, la taille du sous-marin français est fonction de celle de son réacteur nucléaire. En d'autres termes, le sous-marin est petit parce que son réacteur n'est pas gros. Pas gros, mais tellement avancé sur le plan de la technologie qu'il a étonné la marine canadienne et le contre-amiral John Anderson, directeur du Programme d'acquisition des sous-marins à la Défense nationale.

Le réacteur chauffe une eau primaire qui va alors circuler dans un générateur lui-même rempli d'une eau secondaire qui se transforme en vapeur. Celle-ci

actionne les turbines qui produisent alors l'énergie pour faire fonctionner le sous-marin.

Le type de réacteur utilisé dans l'Améthyste a été développé dans les années 70 et est considéré, par la plupart des spécialistes, comme étant très sécuritaire. Il est compact et intègre le générateur de vapeur avec la cuve où se trouve le combustible nucléaire. La circulation de l'eau se fait de façon naturelle évitant le bruit de pompes et permettant à l'eau de toujours refroidir le cœur nucléaire même en cas de panne totale du sous-marin.

Ce qui n'est pas le cas du réacteur installé à bord du Trafalgar. Ce réacteur, fabriqué dans les années 50 par Westinghouse aux États-Unis, a subi certaines améliorations mais demeure tout de même encombrant. De plus, il est accouplé à un système très complexe de pompes qui sont source de bruit lorsqu'utilisées pour le refroidir.

Quand vient le temps de retirer le réacteur nucléaire pour en faire l'entretien, les choses sont, encore là, plus simples du côté français. En effet, l'Améthyste est équipé de quatre brèches étanches faciles à ouvrir. Une brèche située au niveau du réacteur permet de le retirer aisément. Les trois autres brèches sont destinées à dégager facilement tous les équipements devant être révisés.

Du côté britannique, il faut découper la coque à des endroits déterminés et, lorsque l'entretien est terminé, ressouder le tout. Ce qui est beaucoup plus long.

Notons aussi que chez les Français, on fait valoir que le combustible nucléaire alimentant le réacteur n'est enrichi qu'à 10 p. cent, ce qui coûte moins cher que le combustible utilisé dans le réacteur britannique qui lui, est enrichi à plus de 95 p. cent.

Le Canada a aussi exigé un système de propulsion ne produisant qu'un niveau de bruit très bas. Là-dessus, selon un of-

ficier de la marine canadienne, le Trafalgar marque un point: «Il est très silencieux et très avancé par rapport à son concurrent français.» Mais les Français promettent, à ce sujet, d'apporter des modifications qui combleront les exigences de la marine canadienne.

Pour ce qui est du pré-requis voulant que le sous-marin choisi devra pouvoir briser un mètre de glace... ni l'Améthyste, ni le Trafalgar n'y répondent. Actuellement, tout au moins. Il faudra donc faire des améliorations au niveau de leur tour extérieure, cette partie qui sert à briser la glace pour faire surface.

Afin de répondre à cette exigence, les Français ajouteront un mat rétractable à l'Améthyste. Une fois que le mât en question aura percé et fendu la glace, le sous-marin passera en émergence et, grâce à la pression exercée, dégagera la glace ainsi brisée.

## L'opinion des intéressés

M. Michel Gevrey, vice-président de SNA Canada, filiale canadienne des sociétés françaises impliquées dans la conception de l'Améthyste, insiste sur le fait que le groupe français promet un transfert complet de la technologie de propulsion nucléaire au Canada. Ce que les Britanniques ne peuvent faire sans le consentement des États-Unis. Et puisqu'il est bien connu que la marine américaine ne tient pas du tout à voir le Canada mettre son nez dans ses programmes, les risques de complications deviennent apparents.

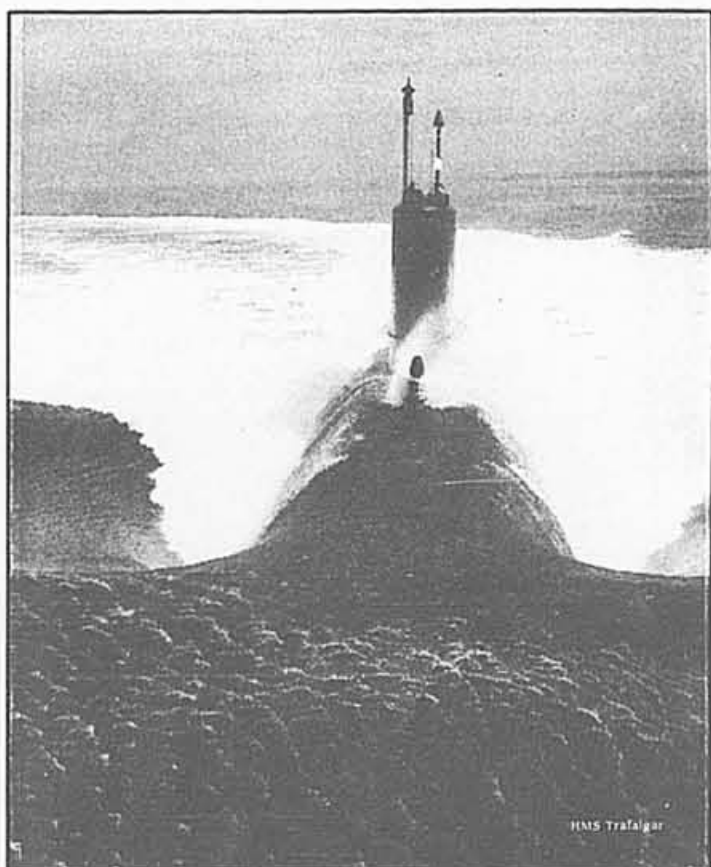
Quant à la participation canadienne, M. Gevrey assure qu'elle pourrait atteindre 80 p. cent du programme et créer 78 500 emplois par année pour une période de 25 ans.

M. Jack Daniel, vice-président de VSEL Defense Systems Canada, la compagnie représentant les Britanniques, fait valoir pour sa part «que les avantages techniques du Trafalgar s'appliquent en termes militaires, ce qui justifie son prix.»

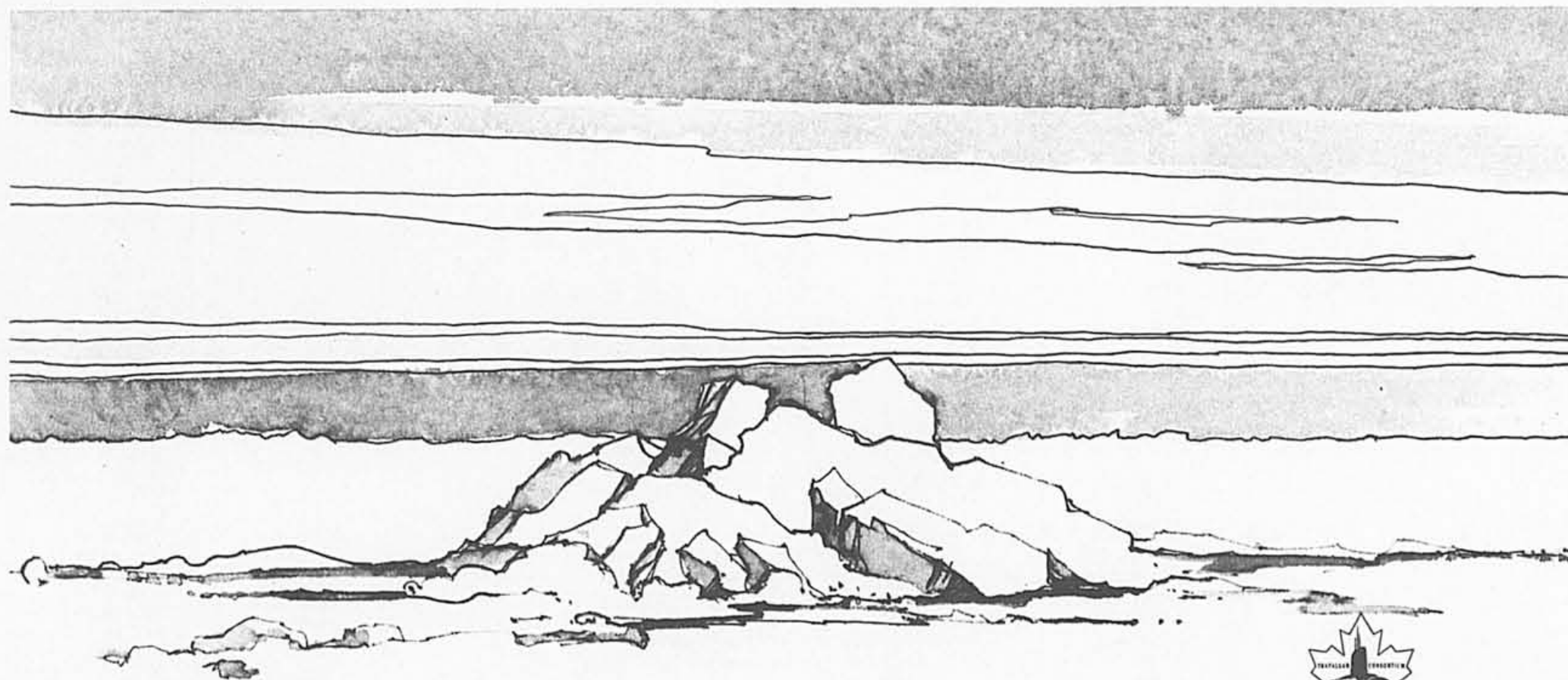
De plus, M. Daniel n'hésite pas à dire que les sous-marins britanniques sont très avancés au niveau du silence acoustique, à un point tel qu'ils sont même plus silencieux que les bâtiments de la marine américaine. Certes, dit-il, «le Trafalgar est beaucoup plus gros que l'Améthyste mais il est aussi bien mieux adapté aux besoins de la marine canadienne.»

Du côté des retombées, on parle d'une participation canadienne d'au moins 70 p. cent. Actuellement, plus de 400 compagnies du Canada ont été visitées et, de ce nombre, la moitié seraient en mesure de produire des pièces et des équipements destinés au Trafalgar.

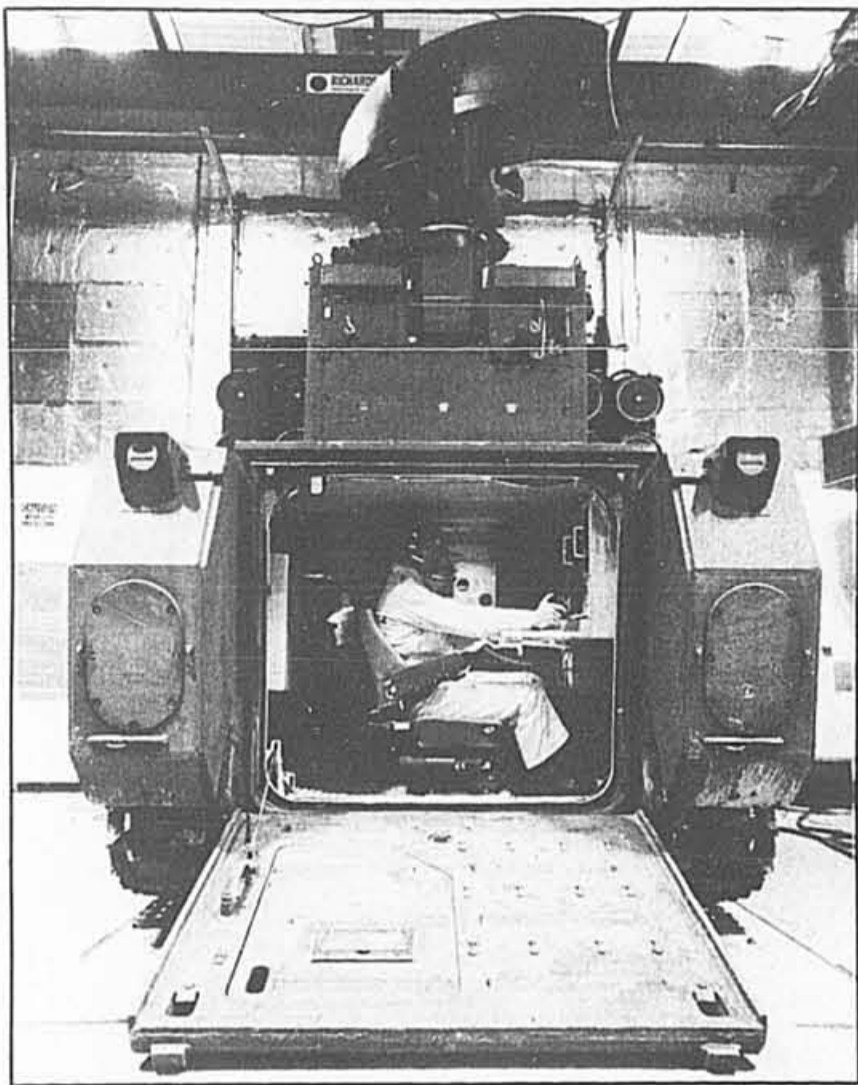
Au Québec, plus de 100 compagnies ont été vues par VSEL Canada. Et, selon M. Daniel, le Québec aura un rôle prépondérant à jouer dans la construction des futurs sous-marins destinés à la marine canadienne... puisque MIL Vickers de Montréal est la seule compagnie du pays à posséder l'expérience requise dans la fabrication de composantes de sous-marins.



L'impressionnant HMS Trafalgar.



**VSEL**  
DEFENCE  
SYSTEMS  
CANADA INC.  
85, rue Albert, suite 505  
Ottawa K1P 6A4 Canada  
Telephone (613) 238-1789  
Telex 053 4261



Système de missiles ADATS monté sur véhicule M113A2 selon la configuration CF-LLAD.

Le 24 octobre dernier était un jour mémorable pour l'un des plus importants employeurs de la petite municipalité de Saint-Jean-sur-Richelieu. En effet, la société Oerlikon Aérospatiale Inc. présentait le premier système de missiles ADATS complètement assemblés dans ses installations du Haut-Richelieu.

On se souviendra que le 17 juin 1986, Oerlikon signait un contrat de plus de \$ 650 millions avec le gouvernement du Canada. Contrat par lequel l'entreprise s'engageait à fournir des systèmes ADATS aux Forces armées canadiennes.

Le produit en question, mis au point pour la défense aérienne à basse altitude, consiste en un système de canons jumelés de 35 mm, combiné à un système de missiles ADATS. Il s'agit du système de missiles le plus sophistiqué qui soit à ce jour. Il permet de riposter efficacement

à toute attaque d'hélicoptères, d'avions ou de tanks se trouvant dans un rayon de huit kilomètres.

Chaque unité ADATS est dotée d'un radar de recherche et d'acquisition sur fréquence X, de détecteurs TV et FLIR (Forward Looking Infra Red) passifs pour le dépiage des cibles et de huit missiles guidés au laser. Un équipage de trois personnes suffit à en assurer le fonctionnement: le commandant à la console radar, l'opérateur à la console electro-optique et le conducteur du char.

#### Un personnel apprécié

Le Dr Marco Genoni, président de l'entreprise, a revêtu cette journée du 24 octobre depuis près de deux ans. Et il n'est pas le seul. Les employés de la compagnie étaient à ses côtés. D'ailleurs, pendant le discours qu'il a adressé aux 1000 personnes présentes à la cérémonie en-

tourant l'annonce de la réalisation du premier système ADATS à Saint-Jean-sur-Richelieu, le Dr Genoni a fait les louanges de tout le personnel d'Oerlikon: «Vous faites partie des collaborateurs les plus dévoués, les plus capables et les plus innovateurs que j'ai eu, a-t-il affirmé. Vous avez démontré vos aptitudes au-delà de tout doute.»

Pour le président d'Oerlikon Aérospatiale, le personnel est ce qu'il y a de plus précieux. C'est lui qui permet d'assurer le succès d'une entreprise.

Au départ, la compagnie ne devait engager que 300 personnes. Dans le cadre d'une opération de transfert de technologie, 56 employés d'origine suisse se sont installés au Canada durant la période de démarrage de l'usine. La majorité d'entre eux est déjà rentrée en Suisse.

En 1988, suite à l'obtention du contrat américain, Oerlikon entreprenait de doubler la capacité de ses installations de Saint-

# Oerlikon Aérospatiale: un partenaire économique à part entière

Jean-sur-Richelieu et d'y implanter un Centre autonome de recherche et développement à vocation internationale.

Depuis, l'effectif de l'entreprise est passé de 350 à 650 personnes. Près de 90% des employés sont d'origine québécoise, 85% sont francophones et 99% sont d'origine canadienne. Un recrutement serré a permis à l'entreprise d'embaucher au Québec des employés spécialisés, dont 59% sont détenteurs de diplômes universitaires et 93% possèdent une formation collégiale ou plus poussée.

Notons également que 12% des professionnels d'Oerlikon Aérospatiale Inc. possèdent des diplômes universitaires de second ou de troisième cycle et que la compagnie a recruté plus de 50 jeunes professionnels frais émoulus de cégeps et d'universités, dans des disciplines de pointe.

#### Contribution locale

Au chapitre des retombées industrielles, Oerlikon est un exemple à suivre pour bien d'autres. Les investissements prévus en 1986, lors de la signature du contrat, étaient de l'ordre de \$62 millions. En réalité, lorsque les travaux de construction des phases I et II de l'usine et des laboratoires de recherche et développement seront terminés, en 1989, l'entreprise aura fait des investissements directs de plus de \$100 millions. Cette même année, les opérations courantes d'Oerlikon généreront des dépenses de \$145 millions.

Au chapitre des salaires et des bénéfices marginaux, la compagnie aura versé, depuis 1986, près de \$50 millions pour l'ensemble de ses employés.

En ce qui concerne les achats locaux, Oerlikon a acheté pour plus de \$10 millions \$ de biens et services dans le Haut-Richelieu et ce, en deux ans seulement. À ce chiffre, il faut ajouter

les montants qu'elle a versé à des entreprises de la région par le biais de contrats de sous-traitance. Des contrats dont la valeur excède plusieurs millions de dollars.

Mais ce qui mérite une mention toute particulière, c'est l'admirable volonté que montre la compagnie à s'impliquer dans la communauté de Saint-Jean-sur-Richelieu. Ainsi, Oerlikon Aérospatiale est l'un des principaux commanditaires du Festival des mongolfières, un événement annuel de réputation internationale qui se déroule dans la Montérégie. Dans un autre ordre d'idée, l'entreprise a consenti des dons divers, dont un de \$25 000 qui a permis l'achat d'un système de dialyse pour l'hôpital de Saint-Jean-sur-Richelieu.

On s'intéresse également à la culture et à la musique chez Oerlikon. En effet, l'Union musicale d'Iberville a bénéficié d'un don de \$15 000 grâce auquel plusieurs jeunes talents prometteurs ont pu continuer à étudier sous la direction de professionnels. L'équipe de hockey, les Castors de Saint-Jean, peut aussi s'enorgueillir de la contribution de Oerlikon.

Notons finalement que plusieurs organisations professionnelles et sociales de la région bénéficient, à divers degrés, de l'appui financier de cette entreprise. Tous ces subsides ne sont pas calculés comme étant des bénéfices industriels mais, indirectement, ils le sont.

#### Les installations de Saint-Jean

Le but premier des installations d'Oerlikon à Saint-Jean-sur-Richelieu est de répondre aux engagements du contrat canadien. Un contrat qui consiste à doter les véhicules blindés M113 A2 de systèmes de missiles et de canons antiaériens à longue portée.

Pour y parvenir, les installations de l'entreprise comprennent une usine d'assemblage occupant une superficie de 16 000 mètres carrés dans laquelle on retrouve huit aires de production. Notons que si le besoin s'en fait sentir, le nombre d'aires peut être doublé puisque l'usine est munie... de murs extensibles!

En ce qui concerne les équipements se trouvant entre ces murs, le moins que l'on puisse dire est qu'ils sont à la fine pointe du développement. Et en ce qui a trait à la qualité du travail exécuté entre ces murs, le moins que l'on puisse dire est qu'elle est de rigueur: des tests sont effectués à chacune des étapes grâce à des aménagements intérieur et extérieur.

En plus de l'usine, les installations d'Oerlikon comprennent un complexe administratif dirigé par des spécialistes de tous les niveaux. Et bientôt, le Centre de recherche et de développement, qui coûtera \$60 millions à l'entreprise, sera achevé.

Soulignons que ce centre a déjà déposé un premier brevet international. Il s'agit d'un banc d'essai optique qui permet d'effectuer de façon rapide et efficace les essais de fonctionnement des modules électro-optiques.

Dès que le Centre de recherche sera terminé, Oerlikon Aérospatiale à l'intention d'accroître son rythme de croissance. «Pour l'année 1989, nos prévisions de vente sont estimées à \$300 millions, souligne le Dr Marco Genoni. Mais dès 1990 ou 1991, elles devraient être de l'ordre de \$800 millions par année.»

Si l'entreprise entend bien sûr continuer à développer des produits de nature militaire, elle compte aussi diversifier ses intérêts de façon significative dans des marchés commerciaux tels la robotique, le transport et la production de logiciels.

## Les systèmes pour protéger un pays ont beaucoup changé



### Pas les raisons

À chaque étape de l'évolution correspondent des raffinements des modes de défense auxquels les pays doivent s'adapter. Depuis des années, Le Groupe MIL travaille à la mise au point de programmes pour la défense du pays: recherche, conception, construction, soutien logistique intégré. Pour nous, l'excellence est une priorité nationale. De la

conception de systèmes navals à la construction de frégates, de véhicules terrestres et de composants de sous-marins nucléaires. Le Groupe MIL vise à protéger l'avenir. Ses divisions MIL Davie, MIL Tracy, MIL Vickers et MIL Systems Engineering sont mondialement reconnues pour leurs compétences technologiques.

Le Groupe MIL s'engage à poursuivre cette recherche de l'excellence technologique. La défense nationale vaut chacun des efforts que nous y investissons! Pour nous, le pays est un point de vue qui se défend.

Le Groupe MIL   
Mille fois plus que vous ne pensiez.

# Canadair vole vers de nouveaux sommets

■ Depuis bientôt deux ans, Canadair Inc. ne cesse de faire parler d'elle. À un point tel... que cela étonne. En effet, quand on se rappelle une «certaine époque» et que l'on regarde ce qu'est devenue Canadair, on reste bouche bée!

D'ailleurs son président, M. Donald Lowe, n'hésite pas à dire «nous avons tellement de travail et de projets à compléter que je me demande si, présentement, nous serions en mesure d'accepter et d'honorer d'autres contrats majeurs.»

Canadair en a plein les bras. Et c'est ainsi depuis qu'elle a été achetée, en 1986, par Bombardier Inc. En fait, la progression de l'entreprise a été telle, qu'il a fallu procéder à une restructuration de la société-mère.

Ainsi, le 5 août dernier, Canadair Inc. cessait d'être une entité juridique distincte pour devenir la division Canadair de Bombardier Inc. À ce titre, Canadair est divisée en deux groupes: le groupe Aéronautique et le groupe Défense.

Le premier englobe les divisions Challenger, CL-215 et Fabrication. Le second, pour sa part, comprend les divisions Systèmes de reconnaissance, Aéronefs militaires et Matériel logistique. Chacune de ces divisions est exploitée comme un centre de profit autonome.

Cette réorganisation va permettre le regroupement des activités en fonction des produits fabriqués afin que chaque secteur puisse administrer ses propres ressources et, ainsi, tirer pleinement parti de ses débouchés.

## Un contrat de taille

Le 23 septembre dernier, la division Canadair de Bombardier annonçait le plus gros coup de son histoire: la signature avec la société française Aérospatiale de la plus importante commande de fabrication de composants dans toute l'histoire de l'entreprise. La première entente de cette envergure faite avec un constructeur européen...

Ce contrat, d'une valeur de \$1,2 milliard et d'une durée de 16 ans, signifie que la division Canadair de Bombardier concevra, développera et fabriquera de grands éléments structurels de fuselage destinés à environ 600 appareils de type Airbus A330 et A340 qu'Aérospatiale prévoit produire à titre de partenaire du consortium Airbus Industries.

Au cours des huit premières années de l'entente, la réalisation du programme représentera environ 600 emplois directs, pour atteindre 1000 emplois en période de pointe.

Présentement, 5400 personnes travaillent dans les quatre usines de Canadair de la région de Montréal. Ces usines sont situées sur des terrains totalisant 260 hectares, incluant l'aéroport de Cartierville. Les bâtiments occupent, à eux seuls, une surface de 262 000 mètres carrés.

Notons que tout cela n'inclut pas les installations qui sont présentement en train d'être construites à Mirabel. Installations dans lesquelles seront relocalisées toutes les activités de la division Aéronefs militaires et où seront assurés la maintenance et le soutien technique des CF-18.

En 1988, Canadair aura versé près de \$200 millions en salaires à ses employés, dont 35% sont des ingénieurs ou des technologues. Elle aura également payé \$30 millions en impôts fédéral et provincial et \$39 millions en taxes corporatives.

Souignons aussi que Canadair transige avec 2 320 fournisseurs dont 85% sont situés dans la région de Montréal et achète auprès de ceux-ci plus de \$100 millions en biens et services.

Canadair, le plus important avionneur au Canada, a construit, au cours de ses 44 années d'existence, plus de 4100 aéronefs tant civils et militaires, dont 580 avions à réaction.

## Vision d'ensemble

La gamme actuelle des produits de Canadair comprend le biréacteur d'affaires à fuselage large Challenger 601-3A, l'avion d'incendie CL-215 et le système d'engins de reconnaissance aérienne L-289. Canadair fabrique aussi des composants pour d'importants avionneurs américains, dont Boeing, Lockheed, McDonnell Douglas et Aérospatiale. De plus, elle assure la maintenance et le soutien technique de divers appareils militaires, dont les chasseurs CF-18 des Forces canadiennes.

Le système d'engins de reconnaissance aérienne téléguidés CL-227 entrera en phase de production aussitôt qu'il aura franchi l'étape des évaluations par la clientèle et les programmes de démonstration actuellement en cours. Par ailleurs, Canadair effectue la mise au point technique d'une version turbo-propulsée de l'avion d'incendie CL-215, dont la première livraison est prévue pour 1990. Une décision sera prise à la fin de l'année concernant le lancement de l'avion de transport régional à réaction, une version allongée du Challenger conçue pour le transport de 48 à 52 passagers et pour le service de messagerie.

## Challenger

Le nouveau Challenger 601-3A constitue la troisième génération de Challenger. Équipe de moteurs CF34-3A de General Electric offrant de meilleures performances au décollage et en régime de montée par temps chaud, il intègre une avionique entièrement numérique. Celle-ci comprend un double système inertielle de référence à laser, un double système de gestion de vol et un système d'instruments de vol électronique à cinq écrans.

On s'attend à ce que 1988 soit une année record au chapitre des commandes et des livraisons de l'avion d'affaires Challenger 601. Canadair livrera cette année 19 nouveaux appareils

et son carnet de commandes pour 1989 est déjà bien garni. La cadence de production de Challenger en 1989 passera de 18 à 24 appareils.

À la mi-octobre, un total de 173 Challenger, dont 24 exemplaires du nouveau modèle 601-3A lancé en mai 1987, ont été livrés à quatorze pays.

Les ventes de Challenger aux gouvernements se sont chiffrées à 34 appareils, dont sept à la République fédérale d'Allemagne, deux à la Malaisie, dix-huit au Canada, un au Québec, et un à la Colombie-Britannique. De plus, en mai dernier, la République populaire de Chine a procédé à l'achat de deux Challenger 601-3A, ce qui porte maintenant à cinq le nombre de Challenger achetés par ce pays.

Rappelons qu'avec la livraison, le 17 mai 1988, du dernier des 12 Challenger commandés par le ministère de la Défense nationale, Canadair a tourné la dernière page de l'histoire d'une des plus importantes commandes qu'elle ait jamais réalisées. Ce contrat de \$180 millions pour l'achat de 12 Challenger ayant chacun une configuration différente, fut signé en mars 1985.

En juin, le gouvernement québécois a pris livraison de l'avion-ambulance Challenger 601 entièrement équipé pour dispenser des soins intensifs à un maximum de sept malades transportés d'urgence vers des hôpitaux spécialisés.

Canadair poursuit actuellement des négociations avec le gouvernement d'Australie pour la vente de plusieurs exemplaires de Challenger 601-3A pour le transport de son personnel.



CL-227

## Amphibie CL-215T

Canadair a déjà entamé la deuxième moitié de son programme de développement de la version turbopropulsée du CL-215, le CL-215T, qu'elle avait lancé en janvier 1987. Les deux prototypes du CL-215T effectueront leur premier vol et seront disponibles pour des évaluations par les clients au début de 1989. L'homologation et la livraison du premier ensemble de rattrapage sont prévues pour la fin de 1989, et la livraison du premier biturbopro-

pulseur de série devrait avoir lieu au début de 1990.

En tout, 112 exemplaires de CL-215 à moteurs à pistons ont été livrés à huit pays et à six provinces canadiennes. Le CL-215 est exploité comme avion d'incendie en France, en Grèce, en Italie, en Espagne, en Yougoslavie, au Québec, en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan, en Alberta, à Terre-Neuve, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Il est utilisé pour le transport de passagers au Venezuela et pour la surveillance maritime en Thaïlande.

## Division Systèmes de surveillance

En novembre 1987, Canadair a signé avec la France et la République fédérale d'Allemagne un contrat de \$410 millions pour la fabrication en série du système d'engins de reconnaissance aérienne sans pilote CL-289. Développé conjointement par Canadair, maître d'oeuvre,



Challenger

et par Dornier GmbH d'Allemagne de l'Ouest, principal sous-traitant, le système sera équipé d'un matériel optique mis au point par la Société Anonyme de Télécommunication (SAT) qui comprendra un scanner infrarouge et une liaison de données en temps réel.

Le CL-289 a été conçu pour les forces armées de la France et de la République fédérale d'Allemagne en vertu d'un programme coopératif entre les gouvernements de ces pays et du Canada.

Ce contrat à l'exportation, le plus important jamais octroyé à une compagnie canadienne, prévoit le début des livraisons en 1990 et la fin, en 1992.

Le CL-289 est la version de deuxième génération du CL-89, système exploité par des membres de l'OTAN depuis 15 ans, qui compte à son crédit au-delà de 3 000 vols. Canadair continue d'approvisionner les pays utilisateurs en pièces de rechange et en produits consommables pour une valeur de plusieurs millions de dollars.

En ce qui concerne le système d'engins téléguidés Sentinel CL-227, il en est actuellement à l'étape de la mise au point finale. Le programme de développement prévoit la construction selon les normes militaires de 10 engins CL-227, de deux postes de commande au sol et de six charges utiles.

Des essais complets en vol se poursuivront à Canadair et à la base des forces canadiennes à Suffield, en Alberta, jusqu'à la fin de 1988.

On prévoit des évaluations militaires canado-américaines à différentes bases des forces canadiennes ainsi qu'aux bases des forces américaines de Fort Huachuca et de Holloman.

Canadair travaille également à la réalisation d'une version navalisée du CL-227, dont le premier vol libre a eu lieu le 11 août 1988. Afin de démontrer

les performances de cette nouvelle version, Canadair effectuera une démonstration aux forces navales de l'OTAN à partir d'une frégate, qui comprendra décollage, opérations aériennes et récupération.

Canadair s'est associée à Texas Instruments de Dallas, au Texas, en vue d'offrir le système Sentinel CL-227 pour des applications civiles, militaires et commerciales au Canada et aux États-Unis.

## Division Aéronefs militaires

En vertu d'un contrat avec le ministère de la Défense nationale, Canadair assure le soutien technique intégré des 138 chasseurs CF-18 des Forces canadiennes.

À titre de maître d'oeuvre, Canadair gère le programme de soutien et effectue les réparations de la cellule et des systèmes connexes. CAE Electronique de Montréal, le principal sous-traitant, est responsable de l'avionique et des logiciels alors

que le constructeur de l'avion. Le programme de soutien englobe la gestion des données et de la configuration, la gestion des publications, le soutien au matériel d'essai et de maintenance, de même que les réparations effectuées par des équipes volantes. Les contrôles par échantillonnage se poursuivent en 1988 sur 10 exemplaires de CF-18. Des filets d'arrêt et une aire de point fixe ont été mis en place au début de l'année.

Notons que Canadair assure, depuis longtemps, la maintenance de différents avions militaires pour le compte de la Défense nationale, notamment le CF-5, le Tutor CT114, le CT133 et le Cosmopolitan CC109.

Elle a aussi obtenu un contrat pour mener à bien des essais de tolérance aux avaries et de durabilité à grande échelle de la cellule du CF-5. Évalué à \$9,5 millions, ce contrat vise à prolonger la durée de vie utile en service de cet avion des Forces canadiennes.

## Contrats de sous-traitance

### \* Airbus 330 / 340

Tel que mentionné plus tôt, le 23 septembre dernier, Canadair a conclu avec Aérospatiale le plus important contrat de fabrication en sous-traitance de son histoire. Contrat en vertu duquel elle assure la conception, le développement et la fabrication de six composants de cellule de 600 avions de ligne Airbus A330-A340 prévus.

Canadair assurera l'approvisionnement exclusif des six grands composants suivants: le fuselage avant inférieur, les structures des parois et du plancher avant, les trappes du train avant, la poutre de quille, la cloison étanche arrière et les structures de plancher latéral sous pression.

### \* 767 de Boeing

Canadair produit les tronçons de fuselage arrière du 767 de Boeing depuis 1979, et a reçu pour la cinquième année consécutive le Prix d'excellence que Boeing décerne à ses fournisseurs exceptionnels. Canadair affiche actuellement une cadence de production mensuelle de cinq unités et prévoit livrer la 300<sup>e</sup> unité en décembre 1989.

### \* Hornet F / A-18 de McDonnell Douglas

Canadair fabrique la moitié de tous les tronçons de nez des Hornet F / A-18 destinés à l'U.S. Navy. La cadence de production atteint actuellement six lots par mois, pour un total de plus de 300 unités à ce jour.

### \* Pièces usinées de F-15 de McDonnell Douglas

Canadair poursuit ses activités de fabrication de pièces usinées pour le chasseur F-15.

### \* Composants du Galaxy C-5B

La fabrication des 50 derniers lots de composants pour l'avion de transport militaire C-5B s'est terminée en août 1988, six ans après la passation de la première commande.

### \* Composants de l'Orion P-3C de Lockheed

Six lots de composants pour l'avion de patrouille maritime P-3C seront livrés en 1988, portant ainsi le total à 150 depuis la signature du contrat initial en 1977. Lockheed a également commandé huit autres lots dont la livraison débutera en 1989. Le carnet de commandes actuel comprend 10 lots et le contrat devrait se terminer en 1990.

## TYPES D'AVIONS DÉJÀ PRODUITS

CANSO PBY-5 (369)	
NORTH STAR DC-4M (71)	
SILVER STAR T-33 (656)	
SABRE F-86 (1 815)	
ARGUS CL-28 (33)	
COSMOPOLITAN CL-66 (10)	
CL-41 TUTOR (212)	
CL-44D4 (27)	
YUKON CL-44-6 (12)	
F-104G STARFIGHTER (140)	
CF-104A (200)	
CL-84 ADACV (4)	
CF-5D/NF-5B FREEDOM FIGHTER (76)	
CF-5A/NF-5A (164)	



**VSEL**  
DEFENCE SYSTEMS CANADA INC.

85, rue Albert, suite 505  
Ottawa K1P 6A4 Canada  
Telephone (613) 238-1789  
Telex 053 4261

# Paramax: la cité des cerveaux

Le siège social des Systèmes électroniques Paramax est situé dans la Cité scientifique de Montréal, à deux pas de la piste de course de Blue Bonnets.

Vu de loin, l'élégant édifice ressemble étrangement à une frégate: ça et là sur son toit, des antennes pointent vers le ciel et d'énormes radars en rotation constante fouillent l'horizon. Sa construction, ainsi que celle des autres installations de l'entreprise, a coûté plus de \$17 millions. Et à l'intérieur de ces bâtiments, on retrouve pour plus de \$150 millions d'équipements électroniques très sophistiqués, allant des consoles radar aux systèmes de contre-mesures électroniques.

Ici, depuis le début de 1986, on s'affaire à mettre au point, à tester, à vérifier et à corriger les équipements et systèmes qui seront installés à bord des futures frégates destinées à la marine canadienne. C'est d'ailleurs à cette fin que l'on a érigé, dans l'édifice principal, un modèle grandeur nature de la frégate.

Le modèle en question a été installé à l'intérieur d'une cage



Scénario d'opération et de combat.

de Faraday, un cube métallique dont les murs et le plafond sont blindés. Cette enceinte empêche que les ondes de haute fréquence émises lors de l'essai des systèmes ne se propagent à l'extérieur du bâtiment, risquant

ainsi d'être captées par des satellites-espions.

#### Des cerveaux et des dollars

Paramax est un cas unique au Canada: il s'agit de la seule entreprise canadienne d'envergure



Le modèle de la frégate permet un entraînement réaliste.

re spécialisée dans le domaine de la conception, de la gestion et de l'intégration de systèmes d'armes très complexes.

Pour en arriver là, elle offre un programme de formation continue à ses employés et a recruté, depuis bientôt deux ans, la «crème» des ingénieurs disponibles au pays. Ce qui fait dire à bien des gens qu'on ne retrouve nulle part ailleurs au Canada une telle concentration de «cerveaux» sous le même toit: 600 personnes — dont la moitié sont des ingénieurs — travaillent au siège social, pendant que 125 autres oeuvrent dans des bureaux aménagés à Ville Saint-Laurent.

Sur le plan financier, notons qu'en 1988, Paramax aura versé plus de \$25 millions en salaires et acheté plus de \$3 millions en biens et services divers auprès de 214 fournisseurs du Québec. De plus, la compagnie a investi \$40 136 000 dans la grande région métropolitaine de Montréal et ce, uniquement depuis l'inauguration officielle de son siège social, en août 1985.

#### Formation du personnel maritime

Une étape importante du programme d'acquisition des frégates a récemment fait l'objet d'une conférence de presse chez Paramax: un premier équipage de marine entreprend sa formation au sein de cette entreprise.

La société est en effet chargée, par entente contractuelle, de former 475 membres du personnel maritime représentant 21 métiers. Ce programme de formation initiera les personnes concernées au maniement et à l'opération de 125 nouvelles pièces d'équipement.

Pour Paramax, ceci se traduit par la livraison, à la marine canadienne, de plus de 150 000 pages d'une documentation spécialement rédigée pour l'entraînement du personnel. Ce programme de formation massive est le plus important et le plus avancé que le ministère de la Défense nationale ait jamais entrepris.

Un des cours du programme

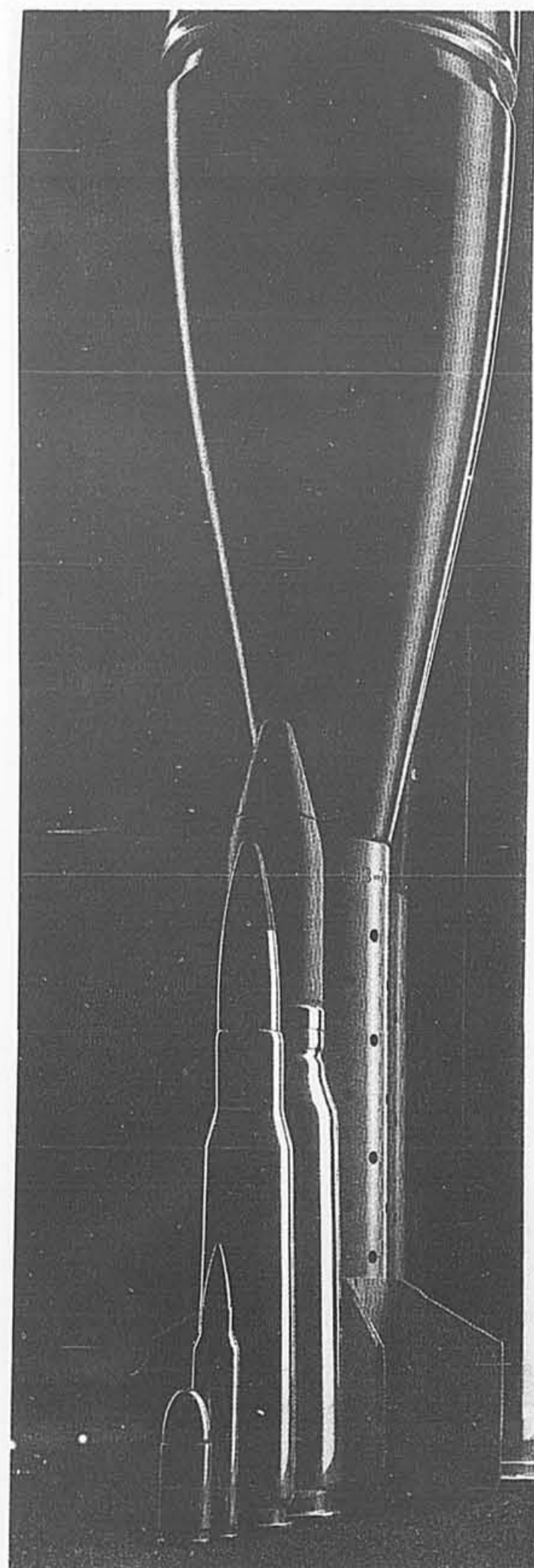
est particulièrement étonnant: on y explique le fonctionnement d'un système dit de «surveillance d'état», un système qui se sonde lui-même de façon continue afin de vérifier s'il marche bien; le cours permet aux équipages d'apprendre comment l'interrompre en cas d'urgence.

#### Le vent dans les voiles

Paramax a actuellement en main des contrats totalisant une valeur de près de \$2 milliards. Et elle vise plus...

En tant que partenaire du consortium European Industries Canada Inc., celui-là même qui a été retenu pour fournir le EH101 à la marine canadienne, elle compte bien jouer un rôle prépondérant dans ce projet.

Mais le vrai défi de Paramax reste à venir. Il s'agit, on s'en serait douté, du programme des sous-marins nucléaires. C'est à ce moment que l'entreprise pourra mettre en oeuvre tout son savoir-faire.



## SUR TERRE, EN MER OU DANS LES AIRS...

La précision du tir est souvent décisive.

Depuis plus d'un siècle, l'industrie canadienne des munitions s'applique avec enthousiasme et compétence à doter nos Forces armées de matériel toujours plus performant et plus sûr. La maîtrise constante de nouvelles techniques et le respect de normes de fabrication très poussées ont largement contribué à la croissance de l'industrie des munitions d'ici. Son aptitude à fournir du matériel de haute qualité au Canada et à ses alliés est reconnue.

Les Produits de Défense SNC sont en mesure de relever de nouveaux défis. Déterminés à atteindre de nouveaux objectifs. Et prêts à soutenir les Forces par une assise industrielle à la fois élargie et affermie.

### SNC

Les Produits de défense SNC Ltée  
2, Place Félix-Martin  
Montréal (Québec) Canada H2Z 1Z2  
Téléphone 514 866-1300

## Bendix Avelex Inc.

un grand nom  
de l'électronique



Essais sur le terrain du système d'alignement de Bendix Avelex.

Bendix Avelex Inc., qui était connue dans les années 60 sous le nom d'Aviation Electric Inc., est une filiale de la compagnie aérospatiale américaine Allied-Signal. Elle est, au Canada, l'un des grands fournisseurs dans les domaines de la défense et de l'aérospatiale.

Située à Ville Saint-Laurent, tout près du boulevard Métropolitain, Bendix Avelex emploie présentement plus de 850 personnes. Les deux tiers de son chiffre d'affaires annuel, soit plus de \$50 millions, sont réalisés dans le secteur de la défense.

La société fournit notamment des simulateurs pour la marine canadienne, des lunettes de visée, des lance-grenades fumigènes, des systèmes de télémétrie au laser, des viseurs panoramiques pour chars, des lunettes de vision nocturne, des systèmes de navigation terrestre

pour blindés et des équipements électro-optiques.

Le ministère de la Défense nationale lui a confié un contrat de \$27,3 millions pour qu'elle lui fournisse, d'ici à la fin février 1989, 24 exemplaires d'un système d'alignement et de contrôle des pièces d'artillerie. Le système en question, entièrement conçu et fabriqué par Bendix Avelex, avait d'ailleurs été mis au point suite à un autre contrat que le ministère avait accordé à la compagnie en juin 1985. Il permet, à l'aide d'un équipement électro-optique, d'aligner très rapidement une pièce d'artillerie sur la cible.

Il est à noter que Bendix Avelex conçoit et fabrique aussi des systèmes de régulation du carburant pour les moteurs d'aéronefs. Certains de ces systèmes sont utilisés par Pratt & Whitney du Canada, sur les moteurs de la famille des PT6.

# Innotech Aviation Ltée

décroche le contrat d'entretien des Cosmopolitan



Les installations ultra-modernes d'Innotech Aviation Ltée à Dorval.

Le ministère de la Défense nationale vient de confier à une entreprise bien de chez nous, Innotech Aviation, un contrat de plus de \$6,5 millions pour faire la révision complète de la flotte des CC109 Cosmopolitan.

Ce contrat prévoit que chaque avion sera entièrement démonté et que toutes ses composantes — hydrauliques, commandes de vol, tuyauterie, roulement à billes des commandes de gouverne — seront révisées et, si besoin, remplacées. La cellule des appareils, pour sa part, sera vérifiée à l'aide d'équipements radiographiques afin de s'assurer qu'elle n'est pas fissurée. Finalement, les moteurs seront démontés, inspectés et usinés, et les avions seront repeints.

Les CC109 Cosmopolitan sont des appareils pouvant accueillir jusqu'à 40 passagers. Toutefois, ils sont principalement utilisés pour le transport de cargo entre le Canada et l'Europe. Ils ont été construits par Canadair dans les années 50 et devront rester en service jusqu'aux alentours de 2010, date à laquelle on les remplacera.

### Le siège social

Innotech Aviation s'est établie à Montréal il y a plus de 33 ans et la métropole québécoise est demeurée «l'hôte» du siège social de cette entreprise qui compte maintenant quatre centres spécialisés au Canada. Ce siège social abrite, entre autres, une équipe d'ingénierie équipée de systèmes avancés de CAO/FAO.

Dans les installations ultra-modernes situées à Dorval, on

traite avec des clients venus du monde entier. C'est aussi à Montréal que l'on procède à l'exécution d'intérieurs d'avions, tant commerciaux que militaires. On y fait également tous les travaux de révision de moteurs et de turbines, l'intégration des systèmes et de l'avionique ainsi que l'entretien et la révision des hélicoptères.

À Montréal, 350 employés travaillent directement ou indirectement dans le secteur des appareils militaires. Un secteur qui implique une bonne douzaine de professions, notamment la soudure, le rebourrage, le placage des pièces, la fabrication des pièces, l'avionique et la menuiserie.

En outre, il est à noter que Innotech Aviation de Montréal achète pour plus de \$5 millions de biens et services annuellement, auprès de 30 entreprises du Québec.

### Une spécialité reconnue à l'échelle mondiale

La conception et la finition intérieure des avions MédiVac constitue, chez Innotech, une véritable expertise. En fait, on peut dire que l'entreprise est pratiquement seule au monde dans ce domaine particulier. C'est d'ailleurs elle qui a complètement aménagé le CL601A version ambulance dont le gouvernement du Québec a récemment pris livraison. Il s'agit du seul gouvernement provincial au pays à posséder un appareil aussi performant et dont l'équipement médical est si complet.

Du côté de la défense, Innotech détient actuellement plusieurs contrats d'entretien à

long terme, y compris ceux des flottes d'avions Challenger, Cosmopolitan et Falcon, des Forces armées canadiennes.

Elle a aussi accompli des travaux complexes pour le compte de l'armée de l'air norvégienne. Ces travaux incluaient l'installation de systèmes d'entraînement à la guerre électronique sur des biréactés de type Falcon. L'entreprise a d'ailleurs installé des systèmes du même type pour le compte des Forces armées canadiennes.

Innotech, dont la progression a été constante depuis des années, désire, dans le futur, consolider sa position auprès du ministère de la Défense nationale. Pour ce faire, elle compte étendre sa gamme de services et de produits au fur et à mesure de l'introduction de nouveaux types d'appareils au sein des Forces armées canadiennes et étrangères.

L'expérience étant, nul doute qu'Innotech Aviation continuera de voler haut.

# Montréal: centre d'excellence au pays pour l'entretien des blindés lourds

Montréal est un centre d'excellence unique au Canada en ce qui a trait à l'entretien des véhicules blindés lourds. En effet à la garnison de Longue-Pointe partie Sud, parmi les cinq immenses bâtiments totalisant une superficie de 350 000 mètres carrés, se trouve le 202<sup>e</sup> dépôt d'atelier. La spécialité de la division Véhicule et Armement de l'endroit: l'entretien et la remise en état des chars de combat de type Léopard et des véhicules blindés M113.

### Accord Canada/R.F.A.

En 1986, le Canada et la R.F.A. signaient une entente touchant à l'entretien et à la révision des chars d'assaut stationnés dans chacun des deux pays.

Soulignons tout d'abord que vingt Léopard servant à l'entraînement et à la formation de conducteurs de chars pour l'armée allemande sont basés ici, en permanence, et que le Canada en possède plusieurs du même type, en R.F.A.

L'entente bilatérale en question vise à assurer que chaque pays entretienne les blindés stationnés sur son territoire sans être payé par l'autre. Ainsi, le Canada s'occupera de l'entretien des 20 Léopard allemands, tandis que les Allemands se chargeront de sept Léopard et de 15 M113. En effet, le nombre de Léopard canadiens en R.F.A. étant moindre que celui de Léopard allemands au Canada, il fallait «compenser».

Cet accord est très important pour le Canada car depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale, l'expertise développée dans l'entretien des blindés lourds avait complètement disparu. La seule forme d'expertise qui était demeurée en place était l'entretien des transporteurs de troupe blindés de type M113.

L'entretien et la remise en état des Léopard s'effectuent d'année en année, du mois de novembre à la fin du mois de mars. Le premier contact des Canadiens avec les chars allemands a eu lieu durant l'hiver 1987-1988. Cette année-là, seulement cinq unités ont fait l'objet d'une remise en état complète: il fallait en effet se familiariser avec ce type de véhicules et adopter des méthodes de travail appropriées.

On prévoit toutefois que pour la période de novembre 1988 à mars 1989, 20 Léopard seront entièrement démontés, révisés, testés et ré-assemblés avant d'être soumis à d'autres essais. Afin d'en arriver là, il a fallu apporter des améliorations aux équipements déjà en place. Résultat: une facture de plus de \$4,2 millions.

### Des retombées économiques non négligeables

Tout d'abord, \$2,4 millions ont été affectés à la modifica-

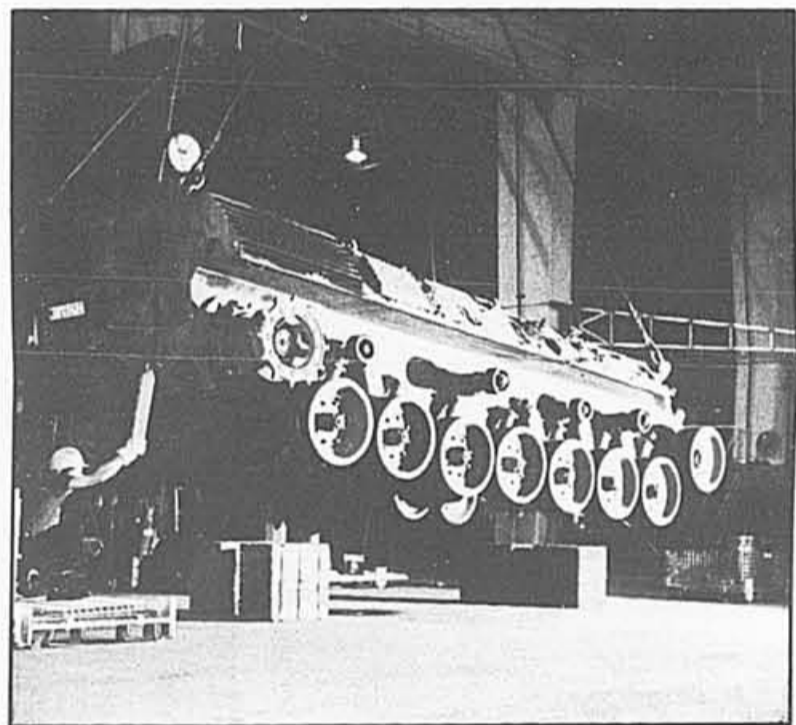


Blindé en action. Ce n'est pas un montage!

tion des installations et à l'achat d'équipements divers. On a dû, en outre, payer \$325 000 pour un pont roulant de 40 tonnes qui sert à soulever les mastodontes. Pour effectuer les différents essais routiers, il a fallu aménager une piste en béton de 1,8 km qui a coûté \$1,5 million. Afin de nettoyer les blindés avant qu'ils n'entrent dans les hangars, on a fait l'acquisition, non pas d'un lave-auto, mais d'un «lave-blindé» pour la «modeste» somme de \$300 000. Ce système complexe, qui fonctionne à très haute pression, permet de déloger les amas de boue accumulés

cinq mois d'activité (de novembre à fin mars), des mécaniciens civils — et non pas militaires — sont engagés et \$600 000 sont versés en salaires. D'autre part, on achète localement pour plus de \$300 000 de biens et services, strictement pour les opérations d'entretien des chars d'assaut.

Notons qu'en plus, certaines sociétés montréalaises spécialisées dans l'usinage de pièces bénéficient de contrats en rapport direct avec ce programme d'entretien. Ceci contribue à créer une infrastructure industrielle spécialisée dans ce domaine particulier.

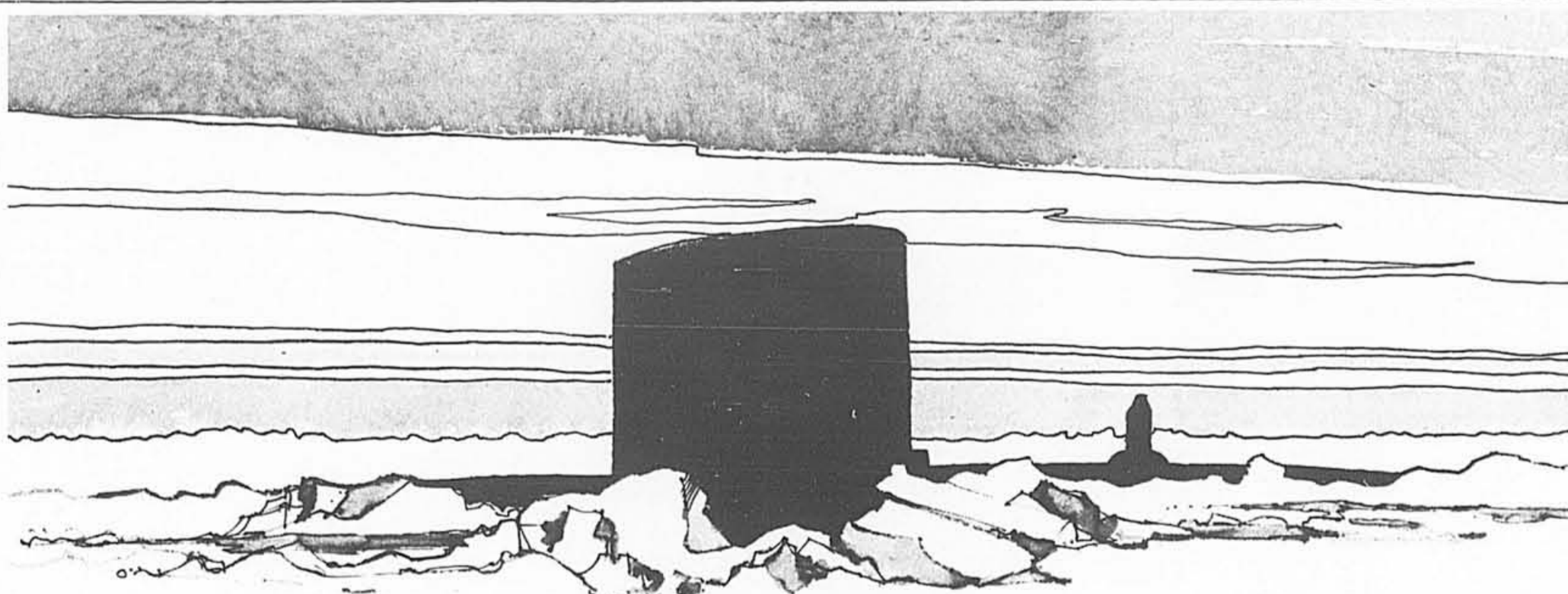


Une grue de 40 tonnes soulève la coque d'un char d'assaut Léopard.

dans les moindres recoins. Finalement, il a fallu repenser l'insonorisation et la ventilation des hangars.

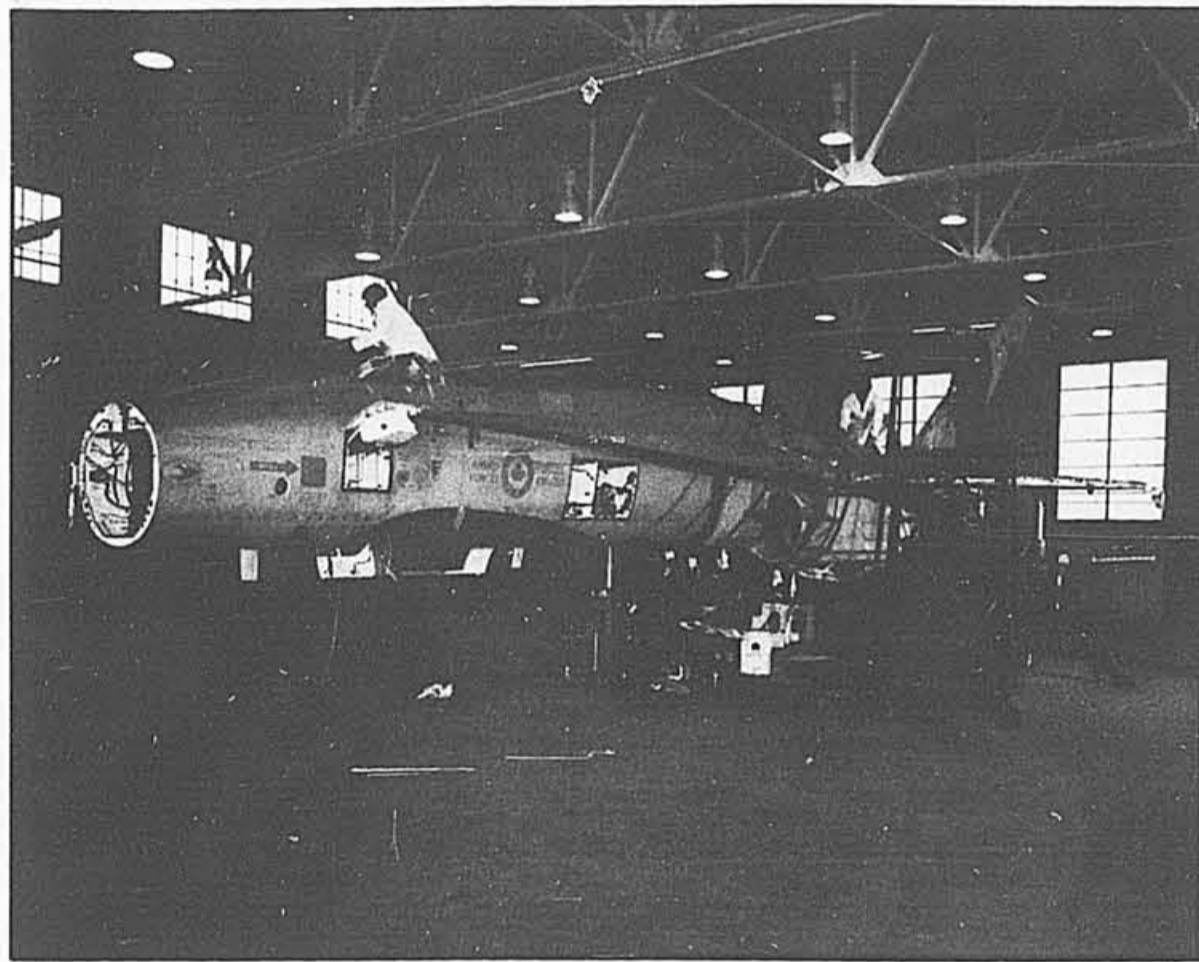
Cette nouvelle activité du 202<sup>e</sup> dépôt d'atelier génère, bien entendu, des retombées locales qu'il convient de mentionner. D'une part, durant les

Avec une telle expertise locale, il y a fort à parier que lorsque les Forces armées canadiennes décideront de remplacer leurs vieux Léopard par une nouvelle génération de chars d'assaut, le Québec sera au premier plan pour l'obtention de contrats importants.



  
**VSEL**  
 DEFENCE  
 SYSTEMS  
 CANADA INC.  
 85, rue Albert, suite 505  
 Ottawa K1P 6A4 Canada  
 Téléphone (613) 238-1789  
 Telex 053 4261

# Entretien des CF-18: \$30 millions à Mirabel



Période de vérification et d'entretien d'un CF-18 des Forces armées canadiennes.

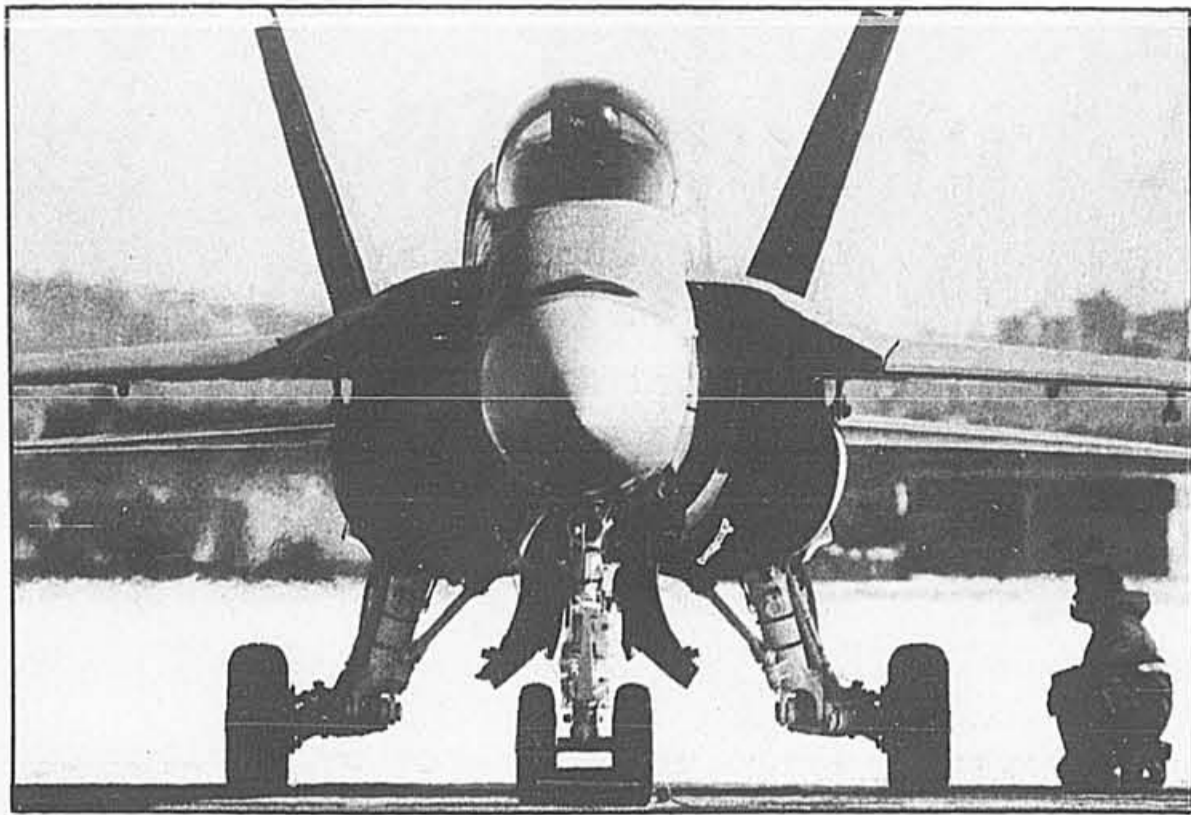
Suite à l'octroi, en 1987, du contrat d'entretien des CF-18 à Bombardier Canadair, Bombardier a annoncé dernièrement son intention de regrouper à Mirabel toutes les installations de sa division des Avions militaires. Cette division assure le sou-

tien technique intégré des chasseurs CF-18, tout en fournissant une gamme de services techniques pour d'autres types d'appareils.

Rappelons qu'à part le constructeur de l'appareil, Canadair est la première compagnie à ins-

taurer un programme de soutien aussi élaboré pour le CF-18, qui compte parmi les avions les plus perfectionnés à l'heure actuelle.

À titre de maître d'oeuvre, Canadair est responsable à la



Prêt pour le départ: un chasseur CF-18 des Forces armées canadiennes.

fois de la gestion du programme et du soutien intégré de la cellule et des systèmes connexes du CF-18. Son principal sous-traitant, CAE Électronique de Montréal, est chargé de réaliser l'avionique commandée par ordinateur, de même que la conception et la construction de simulateurs. Les travaux de réparation et de révision des éléments structurels de l'appareil sont effectués par Northwest Industries d'Edmonton, une filiale de CAE, laquelle fournit également les équipes d'entretien mobiles.

Canadair assure par ailleurs le soutien technique pour d'autres appareils du ministère de la Défense, notamment le CF-5, le Tutor CT-114, le Silver Star CT-133 et le Cosmopolitan CC-109.

#### Les nouvelles installations

Les installations de la division des Avions militaires de Bombardier Canadair, dont la construction a commencé en juillet 1988, seront situées sur un terrain de l'aéroport de Mirabel, en vertu d'un bail de 40 ans signé avec Transport Canada. Elles comprendront, entre autres, un immeuble de trois étages qui logera les bureaux de l'adminis-

tration et de l'ingénierie, un vaste hangar à aire ouverte permettant d'effectuer des travaux de révision sur neuf appareils CF-18 simultanément et une usine où seront logées diverses activités de production et de soutien technique. Pour la réalisation complète de ce projet, on a retenu les services de la firme d'ingénieurs-conseils Dupont, Desmeules et Associés.

Bombardier, la société-mère de Canadair, investira la coquette somme de \$30 millions pour accroître la capacité de sa division des Avions militaires. Elle vise ainsi une expansion de ses activités dans ce secteur particulier.

Près de 85% du budget de \$30 millions sera consacré à la construction des installations, lesquelles auront une superficie de 20 553 mètres carrés. Le reste de la somme sera destiné au déménagement, en direction de Mirabel, des équipements qui se trouvent actuellement chez Canadair.

#### Un avenir prometteur

En principe, les nouvelles installations seront achevées vers la fin de 1989 et elles pourront accueillir les 350 employés que

compte présentement la division des Avions militaires de l'entreprise. Leur capacité totale est toutefois prévue pour des effectifs d'environ 550 personnes, niveau qui devrait être atteint d'ici 1993.

Canadair a voulu connaître l'opinion de son personnel face à ce déménagement et, pour ce faire, a eu des entretiens avec tous les employés concernés. Dans la plupart des cas, les gens sont enchantés de déménager à Mirabel en raison de la meilleure qualité de vie que l'on retrouve en milieu rural... surtout lorsque le milieu en question est situé près des Laurentides! La compagnie a tout de même élaboré un plan d'indemnisation pour les employés touchés.

Soulignons finalement que l'avenir de ce site de travail est très prometteur puisque Bombardier envisage la possibilité d'y fabriquer des avions militaires. De plus, comme nombre de forces aériennes de pays membres de l'OTAN viennent s'entraîner au Labrador, il y a de fortes chances pour que leurs appareils se retrouvent, un jour ou l'autre, dans les futures installations de l'entreprise.



## ON VEILLE SUR LE CANADA

Summum de la sophistication en matière de surveillance, l'hélicoptère EH-101 se trouve au stade de la définition de contrat du Programme du nouvel aéronef embarqué du Canada, qui devrait être parachevé au début des années 1990. L'EH-101, qui fonctionnera à partir des frégates de patrouille et des destroyers des Forces canadiennes, assurera au Canada une capacité de détection et de défense de classe internationale.

Le système avionique de mission intégré très complexe du nouvel aéronef sera mis au point par la division de l'avionique de Marconi Canada. Cette division s'occupera également du système de cueillette de données d'entretien à bord, du centre de diagnostic et d'analyse par reprise au sol et du matériel d'essai automatique.

Marconi Canada est un chef de file international dans les

systèmes et produits électroniques destinés aux communications, à la navigation et à la surveillance dans des utilisations tant militaires que commerciales. La réputation internationale de la Société n'est plus à faire grâce à des programmes soutenus de recherche et de développement, souvent associés au gouvernement canadien. De tels programmes placent la Société au premier plan de la technologie d'aujourd'hui et de demain.



COMPAGNIE MARCONI CANADA

## Des innovations uniques Une technologie exportée dans le monde entier

Il y a 33 ans, Innotech Aviation établissait son siège social au Québec. Au fil des années, ses activités se sont étendues au reste du Canada et aux États-Unis. Mais c'est ici même que notre expertise a ses racines. De nos installations principales situées à l'Aéroport international

de Dorval, les 375 membres du personnel d'Innotech au Québec, ingénieurs, concepteurs,

ouvriers spécialisés et personnel administratif, trouvent des solutions novatrices à toute une gamme de problèmes dans le domaine aérospatial.

Notre clientèle s'étend à quatre continents, nos exportations atteignent plus de 25 millions de dollars par an, et nous fournissons du travail à plus de 30 autres entreprises sous-traitantes du Québec.

Innotech au Québec, un choix logique et durable.



L'Aéroport International de Montréal  
Dorval, Québec H4Y 1A6

Téléphone: (514) 636-8484 Télécopieur: (514) 636-8887

# Le groupe SNC: de l'ingénierie... aux munitions

■ Le groupe SNC, c'est bien connu, oeuvre depuis 1937 dans les secteurs de l'ingénierie et de la construction. On se souviendra d'ailleurs qu'il a réalisé le barrage Daniel-Johnson, terminé en 1966.

Une réalisation d'autant plus importante qu'elle marque les débuts du développement phénoménal qu'a connu la société. Ainsi, de 1975 à 1980, le groupe SNC passe de 2300 employés à 4000. Et là, en 1980, l'entreprise prend un tournant décisif: elle opte pour la diversification de ses activités et s'implique dans des secteurs industriels névralgiques tels les communications, l'électronique et les produits de défense.

Cette année-là, le groupe SNC fait une première acquisition dans le secteur des produits de défense: il achète les Industries Valcartier Inc. au gouvernement du Canada. Cette entreprise, alors spécialisée dans la fabrication et la production de munitions de petits calibres, portera le nom de IVI Inc. à partir de 1982.

En 1985, le groupe SNC apprend que le gouvernement fédéral veut privatiser les Arsenaux Canadiens, une société de la couronne spécialisée dans la fabrication de munitions de gros calibres. Fort de l'expérience apportée par sa première acquisition et désireux de devenir propriétaire de ce complexe dont les activités seraient complémentaires à celles de IVI Inc., le groupe SNC fait une offre d'achat de \$92,2 millions au gouvernement.

Sept autres compagnies sont également intéressées par les Arsenaux Canadiens mais c'est l'offre de SNC qui est retenue. Ainsi, en 1986, le groupe devient le nouveau propriétaire de l'énorme complexe de Ville Le Gardeur.

## Réorganisation

Suite à cette nouvelle acquisition et pour rationaliser ses effectifs, SNC décide de procéder à l'intégration de IVI Inc., des Arsenaux Canadiens et de l'usine de Saint-Augustin. Celle-ci, qui appartient aux Arsenaux Canadiens, est spécialisée dans la fabrication de douilles en cuivre pour munitions de gros calibres.

Le groupe espère également que cette intégration permettra de «marier» les expertises de chacune des entreprises afin d'assurer la rentabilité et l'organisation des lignes de production. Et ce sera le cas, grâce à l'expérience des Arsenaux Canadiens et aux méthodes organisationnelles de SNC.

Aujourd'hui, la division des Produits de défense SNC Ltée, elle-même une division du groupe SNC, chapeaute toutes les opérations de IVI Inc. et des Arsenaux Canadiens, toutes deux basées au Québec. Ce sont, respectivement, deux fournisseurs attitrés de munitions de petits et de gros calibres auprès des Forces armées canadiennes et de certains pays de l'OTAN.

Notons que IVI Inc. emploie maintenant 560 personnes et



verse \$18 millions par année en salaires.

## Sécuriplex

La division des produits de défense SNC Ltée, qui regroupe une quarantaine de personnes, supervise aussi les activités d'une autre entreprise appartenant au groupe SNC. Il s'agit de Sécuriplex, une compagnie située à Pointe-Claire qui emploie plus de 80 employés et verse, annuellement, \$4 millions en salaires. Elle est spécialisée dans les systèmes experts de lutte contre les incendies à bord des navires, tant commerciaux que militaires.

Un de ces systèmes est particulièrement complexe et très sophistiqué. Entièrement automatique, il surveille le navire au complet, mais par zones. Il détermine même de quelle façon éteindre un incendie: il décide s'il faut de l'eau ou du fréon et active les mécanismes nécessaires en conséquence; si l'air climatisé doit être coupé pour empêcher la propagation de la fumée et que les cloisons et portes doivent être fermées dans une zone donnée, il commande ces opérations sans aucune intervention humaine.

Ce système très performant sera installé à bord de toutes les frégates de patrouille destinées à la marine canadienne. Et il est à souligner que Sécuriplex l'ayant également vendu à la marine américaine, il sera installé sur la prochaine génération de frégates américaines, dont la première est présentement en construction dans le Maine.

## Les Arsenaux Canadiens

Les Arsenaux Canadiens sont un complexe industriel situé à Ville Le Gardeur, à 30 kilomètres au nord-est du centre-ville de Montréal. Un complexe qui s'étend sur une superficie défiant l'imagination: plus de 200 bâtiments prennent place sur environ 1140 acres de terrain. Pour ce genre de production, il faut de la place...

D'ailleurs, cet énorme complexe est le plus gros employeur de Ville Le Gardeur et le second employeur de la région Repentigny/L'Assomption. On y engage près de 750 personnes à qui l'on verse annuellement plus de \$28 millions en salaires.

À titre de remarque, mentionnons qu'en 1944, 20 000 personnes travaillaient dans ces bâtiments...

M. Léo Tardif, président de la division des Produits de défense SNC, note qu'il est difficile d'avancer un chiffre en ce qui a trait aux retombées locales entraînées par les Arsenaux Canadiens. Il affirme toutefois que les retombées en question se situent dans les millions de dollars et se permet de dire, à titre d'anecdote que «si ce n'était des Arsenaux Canadiens, il n'y aurait pas de stand de taxi à Ville Le Gardeur.»

Les régions périphériques profitent, elles aussi, de la présence des Arsenaux Canadiens: ces derniers octroient, chaque année, entre \$40 et 50 millions en contrats de sous-traitance à des entreprises québécoises qui leur fournissent pièces et matières premières.

Par exemple, Expro, un fabricant de propulseurs et de poudres situé à Valleyfield, s'est vu oc-

troyer un contrat de \$20 millions pour l'année 87-88. La société Arrow Head Métal de Saint-Augustin a reçu, pour sa part, un contrat de \$1,1 million pour la fourniture du cuivre servant à la fabrication des douilles pour les munitions de gros calibres. Quant à la société Triplex Engineering Co. de Pointe-Claire, elle a accepté un contrat de



\$4,9 millions pour l'usinage de pièces. Finalement, notons que bien d'autres sociétés, principalement situées à Montréal, reçoivent des contrats excédant le million de dollars pour la fourniture de pièces.

## Des activités diversifiées

Que fait-on, aux Arsenaux Canadiens, de tous ces matériaux et de toutes ces pièces? Vingt-six types de munitions de gros calibres. C'est-à-dire des munitions destinées aux chars de combat, aux obusiers autotractés de 155 mm, aux canons navals de 76 et de 57 mm, au système antichar Carl Gustav de 84 mm. Munitions qui, il faut préciser, sont en grande partie utilisées pour l'entraînement.

Le principal client des Arsenaux Canadiens est le ministè-

res de la Défense nationale. De plus, 10% de leurs ventes, soit \$180 millions pour l'exercice financier 1987-88, se font avec leur principal client étranger, le Danemark. Ce pays, qui ne possède pas d'industrie de munitions établie, achète uniquement des munitions de très haute qualité. C'est la raison fondamentale qui permet à l'entreprise canadienne de lui vendre ses produits.

Récemment, les Arsenaux Canadiens ont obtenu la licence de fabrication des têtes de missiles ADATS. Ils ont été choisis par la société américaine Martin Marietta Corp., maître d'oeuvre du programme FAAD-LOS de l'armée américaine qui a opté pour le système ADATS de Oerlikon Aérospatiale. Étant donné la quantité de têtes de missiles, il s'agit là d'un contrat très intéressant.

Ceci amène les Arsenaux Canadiens à vouloir se diversifier dans le futur et, possiblement à moyen terme, à s'impliquer dans l'assemblage de différents types de missiles. On continuera toutefois à faire du développement et de la recherche en techniques de séparation des projectiles, ainsi que du montage de projectiles.

# Nos idées décollent.

Voilà plus de quarante ans que le nom de Canadair est associé à quelques-uns des aéronefs les plus innovateurs au monde, depuis les amphibies jusqu'aux avions à réaction supersoniques. Aujourd'hui, Canadair occupe trois créneaux différents: les avions d'incendie amphibies, les biréacteurs d'affaires et les systèmes de reconnaissance aérienne sans pilote.

## Le CL-215



Seul appareil au monde conçu spécifiquement pour la lutte contre les incendies de forêt, le CL-215 a fait ses preuves sur quatre continents. Maintenant offert en version turbopropulsée, le CL-215 est en mesure d'accomplir une grande variété de missions civiles et militaires, presque n'importe où, parce qu'il peut se poser et décoller en mer comme sur terre.

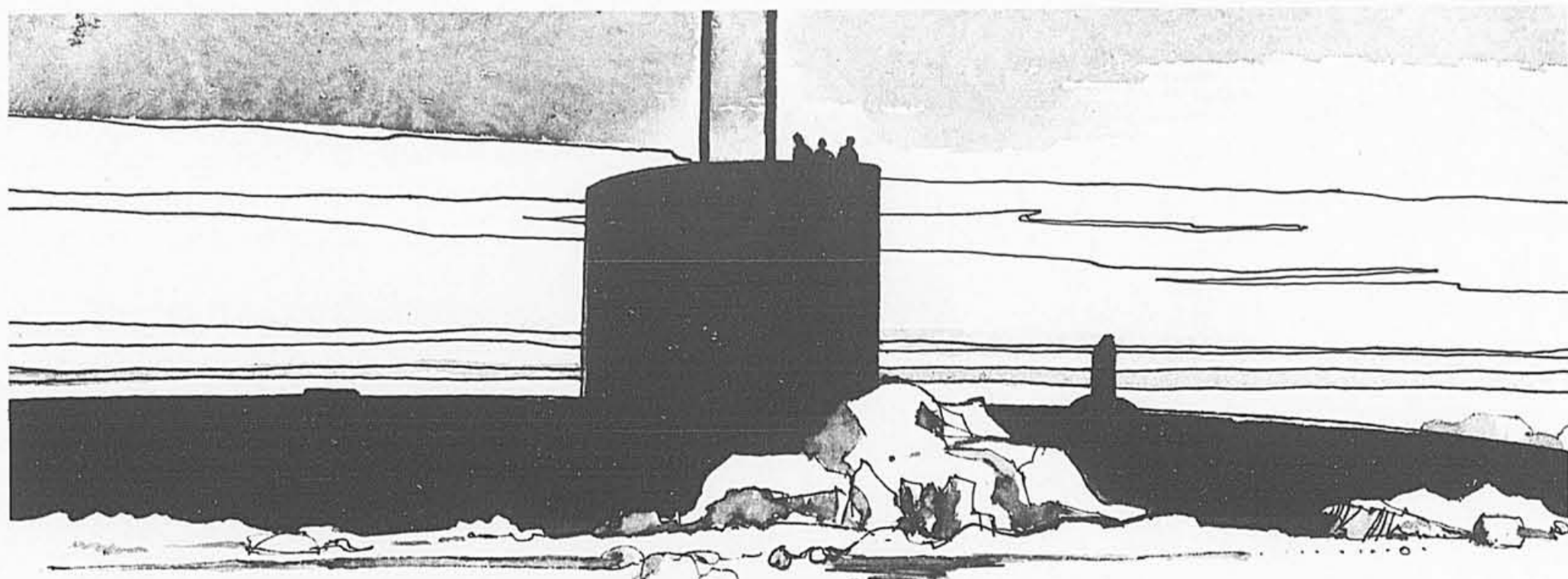
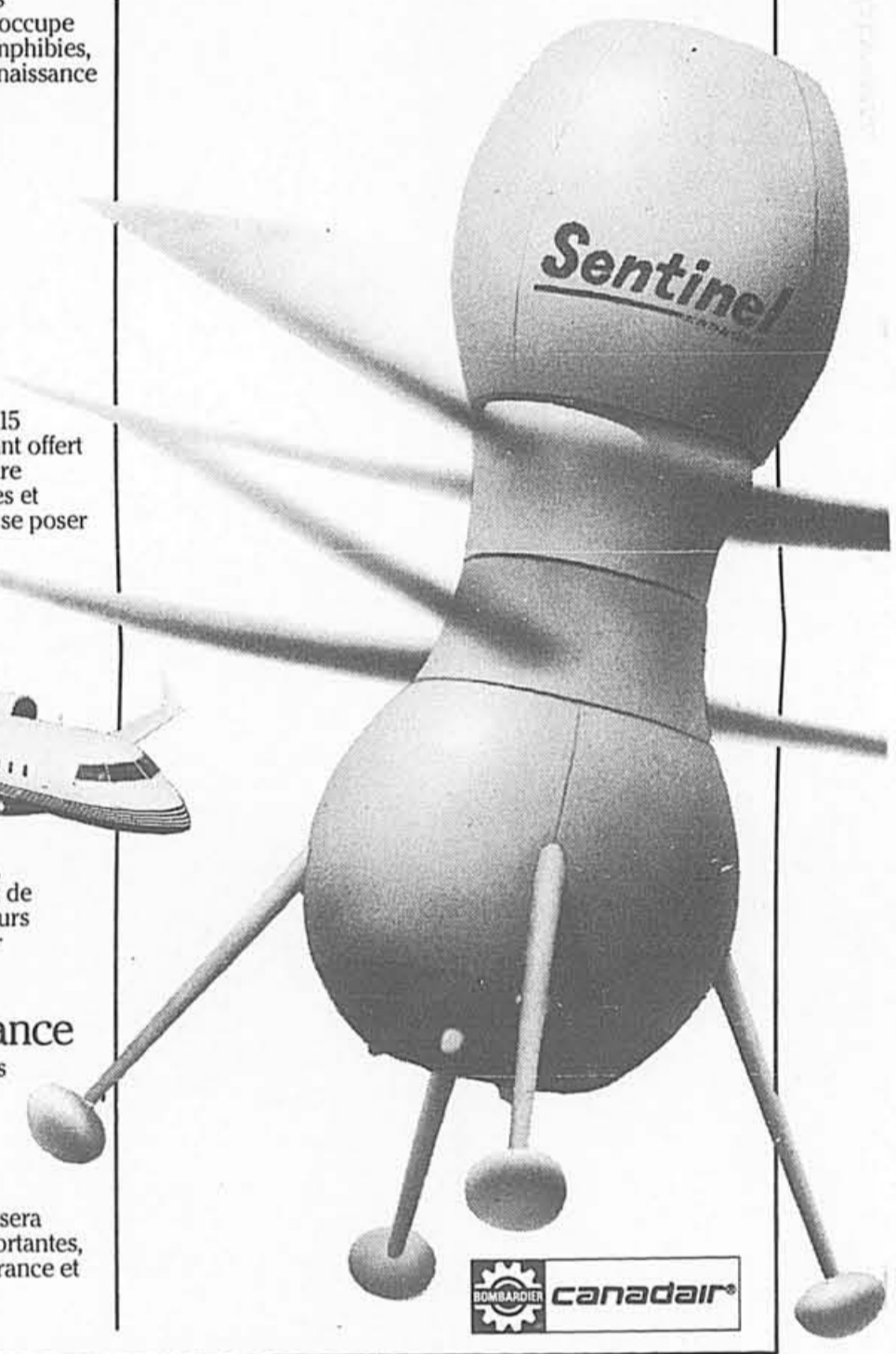
## Le Challenger

Premier et seul avion d'affaires à réaction au monde à fuselage vraiment large, le Canadair Challenger transporte ses passagers sur de longues distances en tout confort. La version la plus récente du Challenger, le 601-3A, comprend des systèmes d'avionique et de visualisation de pointe, ainsi que des turboréacteurs à double flux améliorés de General Electric, pour des performances supérieures.



## Les systèmes de reconnaissance

Unique en son genre, le CL-227 télépiloté à rotors contrarotatifs est le dernier-né des systèmes de reconnaissance de théâtres d'opérations de Canadair. Le CL-89, exploité par des pays de l'OTAN depuis 1972, a permis à Canadair de se hisser au premier rang dans le domaine de la reconnaissance aérienne sans pilote. Ce système sera bientôt suivi du CL-289, de dimensions plus importantes, qui sera exploité dans un premier temps par la France et la République fédérale d'Allemagne.



# DÉCIDONS DE L'AVENIR!

  
**VSEL**  
 DEFENCE  
 SYSTEMS  
 CANADA INC.  
 85, rue Albert, suite 505  
 Ottawa K1P 6A4 Canada  
 Telephone (613) 238-1789  
 Telex 053 4261

# Trouver le meilleur coursier

En y mettant un peu de temps, n'importe qui peut trouver le meilleur coursier. Mais pour repérer ce qui est vraiment spécifique, il faut savoir voir... avec précision. Pour savoir quoi et comment chercher, il faut posséder l'expérience et les connaissances nécessaires. Pour savoir où chercher, il faut faire preuve d'ingéniosité à l'échelle internationale. Et pour trouver ce

qui est invisible à l'oeil nu, il faut pouvoir compter sur des spécialistes en haute technologie qui mettront au point les systèmes nécessaires. Oerlikon Aérospatiale. Une vision. Une solution. Pour résoudre des problèmes aussi simples que celui de trouver le meilleur coursier, ou aussi complexes que l'exploration du fond des mers et des limites de l'espace.



## La solution



## Oerlikon Aerospace

*Oerlikon Aérospatiale Inc.  
225, boul. du Séminaire sud  
Saint-Jean-sur-Richelieu  
(Québec) J3B 8E9 Canada  
Téléphone: (514) 358-2000*