

*Paris, le 8 Février 1996*

**GROUPE DE TRAVAIL RELATIF A L'AVENIR DE LA DCN**

**"DIAGNOSTIC"**

Monsieur Henri Conze, président  
Monsieur Gérald Boisrayon  
Monsieur Gilles Colas  
Monsieur Jean-Paul Esquirol  
Amiral Jean-Charles Lefebvre  
Monsieur Michel Praderie  
Monsieur François Roussely

rapporteur: Alain Jolivet

## PREFACE

Mis en place le 12 septembre 1995 par le Ministre de la Défense, le groupe de travail sur l'avenir de la DCN a procédé à l'audition de plus de cent de ses cadres, s'est entretenu avec les représentants des organisations syndicales, des personnalités du monde de l'industrie et des élus. Les réflexions du groupe se sont également appuyées sur une base documentaire particulièrement riche, constituée à sa demande par les différents services du Ministère.

Ce rapport, en forme de diagnostic, devrait constituer un outil de travail à la disposition du Ministre de la Défense et de ceux qui se préoccupent de l'avenir de notre industrie navale militaire.

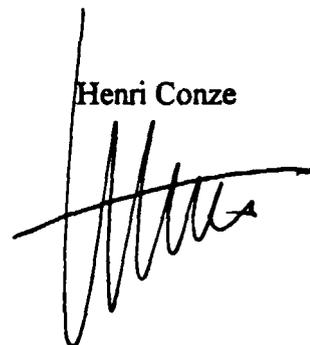
Il s'agit d'un état des lieux qui, à partir de l'analyse des forces et des faiblesses de la DCN dans son environnement, met l'accent sur ses atouts et sur tous les aspects de ses activités qui doivent faire l'objet d'efforts et d'évolutions.

Ce document, qui procède d'une volonté de clarification, devrait constituer la base d'un dialogue avec les personnels, leurs représentants syndicaux ainsi que les élus concernés par la DCN.

Le groupe de travail souhaite que la concertation avec les partenaires sociaux annoncée lors de la réunion du 14 décembre dernier par le Ministre de la Défense puisse conduire à l'élaboration d'un constat partagé par le plus grand nombre de personnes à la DCN.

Cette étape est essentielle dans le processus visant à faire de la DCN, dans l'avenir, un acteur industriel au plus haut niveau mondial, ce que lui autorisent dès aujourd'hui sa technicité et ses succès dans la réalisation de programmes aussi ambitieux que le SNLE "Le Triomphant" ou le Porte avions "Charles de Gaulle"

Henri Conze



## Synthèse

Chapitre 0 :	Introduction	p. 12
Chapitre 1 :	La Direction des Constructions Navale	p. 14
Chapitre 2 :	Le rôle de la DCN Etatique	p. 18
Chapitre 3 :	Les métiers du Service Industriel de la DCN	p. 22
Chapitre 4 :	Les rapports entre la Marine Nationale et la DCN	p. 28
Chapitre 5 :	Les produits, les réalisations et les services du Service Industriel de la DCN	p. 34
Chapitre 6 :	Les principaux programmes du Service Industriel de la DCN	p. 37
Chapitre 7 :	Le chiffre d'affaires par salarié dans les industries d'armement	p. 39
Chapitre 8 :	Le personnel de la DCN	p. 42
Chapitre 9 :	Le statut des personnels ouvriers de l'Etat	p. 45
Chapitre 10 :	L'expérience de la transformation du GIAT en GIAT Industries	p. 51
Chapitre 11 :	Conclusion	p. 53
Annexe n° 1 :	Informations complémentaires concernant la DCN	
Annexe n° 2 :	Schémas EMM	
Annexe n° 3 :	Les chantiers français de constructions et de réparations navales	
Annexe n° 4 :	L'électronique navale française	
Annexe n° 5 :	L'acquisition et la maintenance des navires et matériels navals au Royaume-Uni	
Annexe n° 6 :	L'acquisition et la maintenance des navires et matériels navals en RFA	
Annexen° 7:	L'Industrie navale militaire européenne	

## SYNTHESE

### Introduction

La construction des navires de guerre est, en France, essentiellement concentrée au sein de la DCN, Direction des Constructions Navales qui, au Ministère de la Défense, fait partie de la Délégation Générale pour l'Armement. Cette situation, unique en Europe, ainsi que la qualité des relations de la DCN avec la Marine Nationale, ont contribué à constituer, au fil des ans, un ensemble puissant, apte à maîtriser la totalité du cycle de vie de produits parmi les plus complexes et les plus performants.

Forte de 24800 personnes auxquelles il convient d'ajouter de l'ordre de 5000 personnes employées sur ses sites de production au titre de l'assistance technique ou de la sous traitance, la DCN regroupe sous une même autorité les missions relevant de la maîtrise d'ouvrage (composante étatique) et les missions de maîtrise d'oeuvre (composante industrielle).

Le Service Industriel assure, principalement au bénéfice de la Marine Nationale (85 % de l'activité), les tâches de conception, fabrication et entretien de bâtiments de surface et sous-marins ainsi que de leurs systèmes de combats et leurs propulsions.

La forte intégration des parties industrielle et étatique de la DCN, qui résulte de l'histoire, était sans doute adaptée à une période de croissance stable des budgets de Défense, caractéristique de l'époque de la guerre froide où primait la recherche de la performance technique. Cette organisation portait toutefois en elle-même un certain nombre d'inconvénients devenus apparents depuis que les crédits de paiement versés par la Marine à la DCN sont en décroissance sensible (20 milliards de francs environ en 1990, 14,5 milliards de francs en 1995,...).

Aussi, dès 1992, la réorganisation de la DCN a-t-elle été entreprise, en distinguant plus clairement les tâches étatiques de maîtrise d'ouvrage des fonctions industrielles de façon à mieux contrôler les coûts des programmes nationaux.

Parallèlement, une politique active d'exportation permettait de compenser en partie la baisse des commandes nationales au niveau du plan de charge et d'amortir les investissements consentis au titre du développement et de l'industrialisation des navires de combat sur des séries plus longues (cf. les frégates du type La Fayette). Cette ouverture sur le monde extérieur a également amené le Service Industriel de la DCN à se jauger par rapport aux autres constructeurs et donc à envisager des gains de productivité au moins aussi importants que ceux que la concurrence prévoit d'effectuer dans les années à venir.

Ces deux évolutions -accentuation prévisible de la baisse des budgets nationaux et nécessité de renforcer la compétitivité du Service Industriel de la DCN sur le marché international- devraient conduire à accélérer son adaptation afin de ne pas compromettre le patrimoine stratégique qu'il représente.

C'est dans ce contexte que le Ministre de la Défense a demandé de réfléchir à l'avenir de la DCN en fonction des objectifs suivants :

- assurer la disponibilité des bâtiments de la Marine Nationale et leur renouvellement dans les meilleures conditions, conformément aux besoins,
- être en mesure d'affronter la concurrence internationale dans les meilleures conditions et développer un pôle européen,
- répondre aux contraintes budgétaires qui pèsent sur l'ensemble de l'industrie d'armement,
- adapter les effectifs à travers une véritable politique des personnels qui devra respecter la priorité accordée par le gouvernement à l'emploi.

Dans ce but, le groupe de travail a analysé l'organisation actuelle de la DCN ainsi que les contraintes spécifiques qu'elle supporte, le rôle de la DCN étatique, les rapports entre la Marine Nationale et la DCN en matière d'entretien de la flotte et de logistique et les métiers du Service Industriel de la DCN. L'expérience de la transformation du GIAT en GIAT Industries a été prise en compte. Enfin, les méthodes d'acquisition de systèmes d'armes navals en Allemagne et en Grande Bretagne ont été étudiées de même que la base industrielle européenne dans ce domaine.

A l'issue de cette analyse, le groupe aboutit au constat suivant :

### **1- Les rôles respectifs du Maître d'ouvrage et du Maître d'Oeuvre sont à clarifier**

Depuis 1992, la DCN est séparée en deux entités distinctes regroupant respectivement les missions relevant de la maîtrise d'ouvrage et celles relevant de la maîtrise d'oeuvre. Une troisième entité, le Service de l'Administration Générale assure un soutien commun aux deux autres pour les ressources humaines, l'administration financière, les achats, les infrastructures et les méthodes. Un directeur commun veille à la cohérence globale entre les actions de la partie étatique et celles du Service Industriel (cf. chapitre 1).

Les attributions de la DCN étatique correspondent dans le domaine naval aux missions habituelles des directions opérationnelles de la DGA, c'est à dire préparer l'avenir, conduire les programmes d'armement y compris d'entretien, apporter à l'Etat une expertise technique, contribuer aux actions d'aide aux exportations et de contrôle de celles-ci et participer à la politique industrielle de l'Etat (cf. chapitre 2).

La composante industrielle de la DCN est chargée des études de conception, de la réalisation puis du maintien en état des matériels navals pour le compte de la Marine Nationale ainsi que pour l'exportation, la promotion des produits du Service Industriel à l'étranger étant assurée par la société de droit privé DCN International (cf. chapitre 3).

En termes d'organisation, il importe

- que la partie "étatique" ait les moyens de contracter aux meilleures conditions, au meilleur coût pour l'Etat,
- que la partie "industrielle" puisse concevoir, proposer et réaliser des unités complètes pour la Marine Nationale ainsi qu'à l'exportation dans le cadre de la politique définie et décidée par le gouvernement Français,
- qu'une véritable relation contractuelle de type Client / Fournisseur soit établie entre les deux parties.

Il en résulte que le rôle étatique doit être orienté de telle sorte qu'il soit réellement capable d'évaluer, de comparer, de choisir les unités et les systèmes existants ou en développement, d'apprécier le juste rapport Qualité / Performance / Coûts, et de définir correctement avec la Marine le niveau exact des performances attendu et pertinent, compte tenu des contraintes budgétaires. La partie étatique doit naturellement établir le cahier des charges précis sans se substituer à la partie industrielle dans la définition détaillée des produits.

La partie industrielle doit être capable, au-delà d'une simple réponse aux demandes exprimées par la partie étatique, de concevoir et de développer, de manière dynamique, de nouvelles réponses aux besoins futurs et donc, d'être en situation de proposition. Elle doit, en parallèle, s'assurer de sa "compétitivité" au plan mondial en termes de produits et de coûts.

Dans ce contexte, il convient d'éviter de dupliquer certains moyens lourds (notamment d'essais) qui seront mis d'un côté ou de l'autre et utilisés par l'autre partie sous forme de "prestations de services".

Cette clarification devra également être mise à profit pour repenser l'articulation entre l'Etat Major de la Marine et la DGA afin d'optimiser la définition des besoins que le regroupement actuel dans la DCN des deux fonctions étatiques et industrielles ne simplifie pas (cf chapitre 4).

## **2- Le Service Industriel de la DCN doit améliorer sa productivité ainsi que sa compétitivité**

Le Service Industriel de la DCN bénéficie d'un certain nombre d'atouts (cf. chapitre 5):

- la gamme de ses produits couvre l'essentiel des besoins des clients potentiels en matière de navires de combat de premier rang,
- la maîtrise de toutes les activités d'ensemble de navires armés (coque, propulsion, système de combat, environnement navire) entretient la très forte culture technique de la DCN et lui permet de réaliser les ouvrages les plus complexes,

- la coexistence en son sein d'activités d'ingénierie de conception, de construction, d'assemblage et d'entretien fournit aux personnels et notamment aux cadres, la possibilité d'alterner différents métiers, favorisant ainsi le retour d'expériences diverses et la compréhension des systèmes,
- la qualité des relations avec la Marine Nationale constitue une force indiscutable,

Parmi les faiblesses du Service Industriel on peut noter les points suivants:

- le rapport production/effectif du Service Industriel de la DCN ressort à 680 000 F/personne en 1995. Si l'on prend en considération le fait que DCN International réalise depuis 1993 certains achats pour les fabrications du Service Industriel de la DCN destinées à l'exportation, ce chiffre devient 700 000 F/personne. Pour l'industrie d'armement, ce ratio est de l'ordre du million de francs par personne (cf. chapitre 7). La différence qui apparaît ainsi est certes significatif d'une plus faible externalisation du Service Industriel de la DCN par rapport aux autres maîtres d'oeuvre mais il révèle aussi un certain manque de productivité. D'autre part, en termes d'évolution dans le temps, en se référant à la DCN dans sa totalité afin de faire abstraction des modifications de périmètres entre la partie étatique et la partie industrielle, on constate que le rapport entre les dépenses de personnel et les dépenses totales enregistrées par le compte de commerce de la DCN était de 24,4% en 1989. Il est de 29,4% en 1995 et dépassera probablement 30% en 1996. Si l'on se livre à une consolidation avec DCN International, ce ratio passe de 24,4% en 1989 à 27,3% en 1995. En définitive, ces deux indicateurs traduisent l'existence d'un sureffectif potentiel qui risque de s'aggraver dans la mesure où la situation internationale contraint le secteur des systèmes navals à programmer des gains drastiques de productivité.
- l'organisation du travail, les incertitudes sur la charge future qui induisent un comportement de groupe visant à partager l'emploi, se traduisent par un niveau d'activité réelle faible d'une grande partie du personnel.
- l'âge moyen du personnel est élevé (42 ans pour les ouvriers et chefs d'équipes) du fait de la politique d'embauche restrictive rendue inévitable par la baisse de la charge et l'absence d'autre moyen de régulation (cf. chapitre 8). Cela conduit à des difficultés pour satisfaire aux exigences des chantiers, dans les conditions actuelles d'organisation du travail. En outre certaines professions sont peu représentées. Ces facteurs induisent une certaine inadaptation qualitative aux emplois.

- la sous-traitance est nécessaire, mais des sous-traitances diverses sont souvent passées sans analyse stratégique préalable:
  - . Des contrats de réalisation sont attribués à des entreprises extérieures pour faire face à des pointes de charge mais également pour assurer des métiers que la DCN a perdus.
  - . Dans certains départements (systèmes de combat par exemple), jusqu'à 45 % des ingénieurs appartiennent à des entreprises extérieures qui les facturent à un prix beaucoup plus élevé que le coût des ingénieurs salariés de la DCN.
- le rapport trop élevé entre les effectifs fixes non directement productifs (50% du total environ) et ceux attachés à la production pèse fortement sur les coûts du Service Industriel de la DCN.
- la mobilité, sous ses différents aspects, est beaucoup trop limitée (cf chapitre 9):
  - . Existence de fait d'un trop grand nombre de catégories de professions ouvrières entre lesquelles les transferts et mutations sont très difficiles.
  - . Freins divers aux déplacements entre sites géographiques en dehors de procédures de "missions" coûteuses et limitées dans le temps.
  - . Difficultés pour embaucher les compétences pointues nécessaires et pour gérer les évolutions d'effectifs inévitables.
- le management ne dispose pas d'une autonomie de gestion en matière de ressources humaines. De façon plus générale, le Service Industriel de la DCN n'a pas, dans les faits, l'indispensable maîtrise de ses décisions .
- la politique d'achats à l'extérieur, qui représentent pourtant 65% de la production du Service Industriel de la DCN, pêche par son manque de souplesse. Ainsi, un délai de plus de six mois s'écoule couramment entre le lancement d'un appel d'offres et la conclusion d'un contrat. Il en est de même quant à l'établissement de partenariats responsables avec les fournisseurs d'équipements importants.

En outre, le Service Industriel de la DCN ne dispose pas aujourd'hui de gestion financière par affaires, seule à même d'apporter une vision industrielle claire. Il n'a donc pas de véritable "compte d'exploitation" de l'activité industrielle qui lui permettrait:

- . d'introduire les notions de prix de marché face aux coûts et donc de faire prendre conscience directement des problèmes de compétitivité (la "production", ligne budgétaire, n'est que la constatation des coûts).
- . d'analyser de manière fine les coûts et rentabilités de chacune des lignes de produits.

Enfin, deuxième entreprise française de Défense, le Service Industriel de la DCN ne peut ni emprunter, ni placer sa trésorerie. Or, le développement de nouveaux marchés, notamment à l'exportation, nécessite une certaine flexibilité dans ce domaine. De plus, son principal client, l'Etat, est conduit à décaler les commandes ou les annuler pour tenir compte du nécessaire équilibre des finances publiques.

Le Service Industriel de la DCN ne peut pas s'allier, ce qui rend difficiles les participations aux groupements industriels nécessitées par les programmes en coopération. Il est contraint à recourir à l'entremise d'une entreprise de droit privé pour exporter. Le Service Industriel de la DCN peut difficilement bénéficier des retombées financières de ses exportations pour réaliser, par exemple, des études libres ou pour nouer les accords ou partenariats avec d'autres industriels français ou étrangers qui lui permettraient de réunir les compétences ou la taille nécessaires à la compétitivité.

### **3- Les différents sous-ensembles du Service Industriel ont entre eux une réelle synergie**

Malgré ces handicaps, le Service Industriel de la DCN peut s'enorgueillir de la réalisation d'ouvrages comme les SNLE du type *Le Triomphant* ou le porte-aéronefs *Charles de Gaulle* qui ne le cèdent en complexité à aucun autre, ni en France ni à l'étranger (cf. chapitre 6).

L'existence, dans un même ensemble, des diverses activités du Service Industriel de la DCN (conception et construction de grands bâtiments, de navires de surface de moyen tonnage, de sous-marins, entretien, systèmes de combat) explique sans doute cette performance car il existe de réelles synergies au niveau des compétences et des investissements entre tous ces sous-ensembles et les métiers sont souvent très voisins ou nécessaires les uns aux autres.

En particulier:

- La maîtrise directe des systèmes de combat est favorable à une optimisation de la conception d'ensemble et de l'intégration de chacun des éléments.

- L'entretien
  - . est une excellente école des métiers de la DCN
  - . permet un apprentissage a posteriori, un retour d'expérience utile à la conception des constructions neuves
  - . crée un lien très étroit avec les utilisateurs de la Marine Nationale, conduisant à une bonne connaissance réciproque, une bonne prise en compte des aspects logistiques et in fine concourant à la disponibilité opérationnelle
  - . est un complément d'offre utile lors de certains contrats export assortis de contrats d'entretien futurs.
  - . est un élément très favorable à la continuité des plans de charges
- La présence du Service Industriel de la DCN sur plusieurs segments de marché à cycles de vie différents mais à fond technique commun lui facilite le lissage de sa charge de travail.

Une telle unité constitue donc un avantage à conserver, à condition toutefois que les voies soient trouvées qui autorisent la mesure des coûts et rentabilités de chaque sous-ensemble en préservant leurs spécificités et en permettant des partenariats différents selon leurs natures.

Au plan géographique, contrairement à la situation rencontrée lors de la transformation du Giat en Giat Industries (cf. chapitre 10), le Service Industriel de la DCN n'est pas réparti sur de multiples localisations. La question de l'avenir des établissements ne se pose donc pas dans les mêmes termes. Toutefois, des adaptations de format seront nécessaires et de nouvelles répartitions entre la partie étatique et la partie industrielle pourront être à étudier.

Par exemple, la vocation des arsenaux de la Marine étant de mettre en condition des navires aptes au combat, il est clair que les sites dédiés à l'entretien - Toulon et Brest- doivent être dotés des moyens nécessaires à cette mission de base. Ces établissements doivent donc comporter notamment les installations permettant d'assembler et mettre en état les munitions et les torpilles. Le cas de St Tropez doit être abordé dans ce contexte, en prenant également en considération le fait qu'il est important de conserver en France une compétence dans le domaine crucial des torpilles tout en préparant le regroupement industriel européen qui seul permettra le développement de la future torpille lourde pour sous-mans.

## **Conclusions** ( chapitre 11 du rapport)

Malgré les progrès considérables accomplis depuis 1992 relatifs à la séparation entre les fonctions étatiques et les rôles industriels, à la contractualisation des échanges, à la rénovation de la comptabilité ainsi qu'à la démarche qualité, il est aujourd'hui nécessaire de séparer plus nettement les fonctions qui ressortissent à la Maîtrise d'Ouvrage de celles de Maître d'Oeuvre

Il apparaît également que la compétitivité du Service Industriel de la DCN et ses possibilités d'évolution sont actuellement limitées. Par exemple, les participations aux groupements industriels nécessitées par les programmes en coopération sont très difficiles à mettre en oeuvre. Le Service Industriel de la DCN est encore contraint de faire porter les contrats d'exportation par une entreprise de droit privé. Il en résulte notamment qu'il peut difficilement bénéficier des retombées financières correspondantes.

En outre, l'évolution internationale conduit le secteur des systèmes navals à programmer des gains de productivité drastiques. Or la gestion actuelle du Service Industriel de la DCN ne permet pas d'accroître suffisamment sa productivité. Cela risque d'entraîner des sureffectifs encore aggravés par les problèmes d'adéquation qualitative du personnel aux emplois (âge moyen des personnels élevé, faible représentation de certaines professions...) et par l'absence de mobilité du personnel. Dans le domaine des achats qui représentent 65% de la production du Service Industriel de la DCN, la situation actuelle pêche par son inefficacité. Un changement de méthodes devrait conduire à des opportunités de gains considérables.

D'autre part, pour amortir la décroissance des crédits de paiement versés par la Marine à la DCN, l'exportation et la diversification ont été recherchées au point de représenter actuellement 15% du plan de charge du Service Industriel de la DCN. Il s'agit d'un facteur important pour le Service Industriel qui peut ainsi mesurer sa compétitivité et compenser les fluctuations des commandes industrielles de l'Etat Français. Il résulte cependant du caractère à la fois volatile et très politique du marché des matériels navals ainsi que de la vocation de base de la DCN que ce chiffre de 15% de l'activité propre du Service Industriel doit être considéré comme une valeur raisonnable pour le dimensionnement de l'outil industriel.

Quant à la diversification, aujourd'hui les marchés civils sont difficilement accessibles au Service Industriel de la DCN du fait des règles imposées à l'administration en matière de concurrence vis à vis du secteur de droit privé. Il n'est donc pas possible de valoriser les technologies que la DCN maîtrise au delà de quelques opérations spécifiques. Pourtant, la DCN dispose de compétences lui permettant d'attaquer de nouveaux marchés avec certaines chances de succès, dans les composites, les technologies du silence, les systèmes temps réel, les simulateurs d'entraînement ou de formation ou encore la maîtrise d'oeuvre des grands systèmes.

En définitive, il apparaît que le Service Industriel de la DCN rencontre de sérieuses difficultés pour mettre en oeuvre une gestion industrielle et financière adaptée aux enjeux actuels.

## 0 - INTRODUCTION

La construction des navires de guerre est, en France, essentiellement concentrée au sein de la DCN, Direction des Constructions Navales qui, au Ministère de la Défense, fait partie de la Délégation Générale pour l'Armement. Cette situation, unique en Europe, ainsi que la qualité des relations de la DCN avec la Marine Nationale, ont contribué à constituer, au fil des ans, un ensemble puissant, apte à maîtriser la totalité du cycle de vie de produits parmi les plus complexes et les plus performants.

Forte de 24800 personnes auxquelles il convient d'ajouter de l'ordre de 5000 personnes employées sur ses sites de production au titre de l'assistance technique ou de la sous traitance, la DCN regroupe sous une même autorité les missions relevant de la maîtrise d'ouvrage (composante étatique) et les missions de maîtrise d'oeuvre (composante industrielle).

Le Service Industriel assure, principalement au bénéfice de la Marine Nationale (85 % de l'activité), les tâches de conception, fabrication et entretien de bâtiments de surface et sous-marins ainsi que de leurs systèmes de combats et leurs propulsions.

La forte intégration des parties industrielle et étatique de la DCN, qui résulte de l'histoire, était sans doute adaptée à une période de croissance stable des budgets de Défense, caractéristique de l'époque de la guerre froide où primait la recherche de la performance technique. Cette organisation portait toutefois en elle-même un certain nombre d'inconvénients devenus apparents depuis que les crédits de paiement versés par la Marine à la DCN sont en décroissance sensible (20 milliards de francs environ en 1990, 14,5 milliards de francs en 1995,...).

Aussi dès 1992, la réorganisation de la DCN a-t-elle été entreprise, en distinguant plus clairement les tâches étatiques de maîtrise d'ouvrage des fonctions industrielles de façon à mieux contrôler les coûts des programmes nationaux.

Parallèlement, une politique active d'exportation permettait de compenser en partie la baisse des commandes nationales au niveau du plan de charge et d'amortir les investissements consentis au titre du développement et de l'industrialisation des navires de combat sur des séries plus longues (cf. les frégates du type La Fayette). Cette ouverture sur le monde extérieur a également amené le Service Industriel de la DCN à se jauger par rapport aux autres constructeurs et donc à envisager des gains de productivité au moins aussi importants que ceux que la concurrence prévoit d'effectuer dans les années à venir.

Ces deux évolutions -accentuation prévisible de la baisse des budgets nationaux et nécessité de renforcer la compétitivité du Service Industriel de la DCN sur le marché international- devraient conduire à accélérer son adaptation afin de ne pas compromettre le patrimoine stratégique qu'il représente.

C'est dans ce contexte que le Ministre de la Défense a demandé de réfléchir à l'avenir de la DCN en fonction des objectifs suivants :

- assurer la disponibilité des bâtiments de la Marine Nationale et leur renouvellement dans les meilleures conditions, conformément aux besoins,
- être en mesure d'affronter la concurrence internationale dans les meilleures conditions et développer un pôle européen,
- répondre aux contraintes budgétaires qui pèsent sur l'ensemble de l'industrie d'armement,
- adapter les effectifs à travers une véritable politique des personnels qui devra respecter la priorité accordée par le gouvernement à l'emploi.

Dans ce but, le groupe de travail a analysé l'organisation actuelle de la DCN ainsi que les contraintes spécifiques qu'elle supporte, le rôle de la DCN étatique, les rapports entre la Marine Nationale et la DCN en matière d'entretien de la flotte et de logistique et les métiers du Service Industriel de la DCN. L'expérience de la transformation du GIAT en GIAT Industries a été prise en compte .

Enfin, les méthodes d'acquisition de systèmes d'armes navals en Allemagne et en Grande Bretagne ont été étudiées de même que la base industrielle européenne dans ce domaine (cf. annexes n° 3 à 7).

## **1 - LA DIRECTION DES CONSTRUCTIONS NAVALES**

### **1.1 - Missions et organisation**

La DCN a pour missions essentielles la conception, la spécification, la réalisation et la maintenance des navires et des armements de la Marine nationale. Le budget géré à cet effet par la DCN se montait en 1994 à 18,5 milliards de francs. Sur les 49 000 personnes employées en 1995 par la DGA, l'effectif de la DCN comprend 24 800 personnes et se caractérise par la variété de statuts des personnels et par un âge moyen élevé. Il y a 2 500 cadres de niveau I (ingénieurs et cadres administratifs, dont 970 militaires).

Depuis 1992, la DCN est séparée en deux entités distinctes regroupant respectivement les missions relevant de la maîtrise d'ouvrage (composante étatique) et les missions relevant de la maîtrise d'oeuvre (composante industrielle). Les activités étatiques sont concentrées sur la préparation de l'avenir, la conduite des programmes, l'animation des relations internationales, l'expertise et la réalisation des essais. La composante industrielle se charge des études de conception puis réalise et maintient en état les matériels navals. Une troisième entité, le service de l'administration générale, assure un soutien commun aux deux autres pour ce qui relève des ressources humaines, de l'administration financière, des achats, des infrastructures et des méthodes. Ce service compte 440 personnes.

Depuis 1991, la société de droit privé DCN International, au conseil de laquelle sont représentés le ministère des finances et la DGA, est chargée de promouvoir la DCN à l'étranger et de porter ses alliances industrielles et commerciales. Les exportations représentent aujourd'hui 15% des heures de production pilotées par la DCN et le service après-vente est assuré par la filiale DCN Log. En outre, DCN International achète directement des équipements pour le Service Industriel de la DCN. Les 1 300 millions de francs payés à ce titre en 1995 ne figurent pas dans la comptabilité de la DCN.

### **1.2- La DCN étatique**

La DCN étatique porte le nom de service des programmes et de la coopération internationale (SPCI). Elle est implantée à Paris, Toulon et Brest, comprend 1 630 personnes et ses ressources budgétaires s'élèvent en 1995 à 2,5 milliards de francs: 1,1 milliards pour son fonctionnement interne et le financement des grands moyens d'essais et 1,4 milliards pour l'achat direct par l'État d'équipements, dits "équipements B", destinés à être intégrés par la DCN industrielle sur ses systèmes navals.

Les différentes fonctions de la DCN étatique sont les suivantes:

- le service technique des systèmes navals (STSN) est chargé de la mission d'expertise de tous les matériels navals. Il soutient aussi sur le plan technique la sous-direction des programmes et assure la fonction de donneur d'ordre pour le développement et l'approvisionnement des équipements importants et complexes. Le STSN est principalement établi à Paris mais aussi à Toulon (CTSN), Brest (Groupe d'Etudes Sous Marines de l'Atlantique) et au Val de Reuil (bassins d'essais des carènes) ;
- la sous-direction prospective - études - coopération (SCPECI) est chargée du pilotage des études concernant la préparation de l'avenir au plan technico-opérationnel et contribue à l'élaboration d'une politique industrielle du secteur naval ;
- la sous-direction des programmes conduit les programmes de construction neuve des navires et de leurs systèmes d'armes ;
- la sous-direction de la flotte en service (SDFS) est chargée de la préparation et du suivi des programmes d'entretien. Elle est présente à Brest et à Toulon par deux sections flotte en service (SFS) qui emploient également du personnel de la Marine.
- la planification et la programmation budgétaire relèvent d'un bureau planification et préparation du budget.

A Brest et à Toulon, deux établissements des constructions navales (ECN) ont été mis en place pour fédérer les différents services qui relèvent sur place de la composante étatique de la DCN. L'ECN Brest compte 400 personnes réparties entre: la SFS, les pyrotechnies et le GESMA de Brest, la pyrotechnie de Cherbourg, la pyrotechnie et le Groupe d'Etudes et de Recherches de Balistique, Armes et Munitions (GERBAM) de Lorient. A Toulon, la SFS et le CTSN sont, en attendant le rattachement de la pyrotechnie prévu pour 1996, les deux constituants de l'ECN, qui comptera environ 900 personnes au début 1996. L'ECN Paris, rattaché au service mixte de l'administration générale, est dédié au soutien de l'administration centrale, de DCN Ingénierie et du STSN.

En ce qui concerne la propulsion nucléaire, un service technique commun (CEA, DGA, Etat-Major de la Marine) exerce la maîtrise d'ouvrage des études amont et des réacteurs à terre et prépare au profit des directeurs de programme de la DCN les contrats de développement et de construction notifiés aux industriels. Les responsabilités relatives aux missiles et aux avions embarqués ne relèvent pas de la DCN.

### 1.3 - La DCN industrielle

Le Service Industriel coiffe l'ensemble des établissements industriels de la DCN. Il a un effectif de 22 700 personnes environ et a réalisé en 1994 une production de 15,3 milliards de francs à laquelle s'ajoute en réalité 1,3 milliards de francs directement pris en compte par DCN International. Ce chiffre le situe au deuxième rang des industriels français de Défense, au premier rang des industriels européens du secteur naval et à la cinquantième place des entreprises industrielles françaises. Par ailleurs, les établissements de Brest, Lorient, Cherbourg, Ruelle, Saint-Tropez et Toulon représentent les principales, voire les seules industries de leur bassin d'emplois.

Les trois grandes tâches du service industriel sont la conception, la fabrication et l'entretien :

- DCN-Ingénierie réalise à Paris toutes les tâches de conception des navires (architecture navale, systèmes de combat et de propulsion). En outre, DCN-Ingénierie assure à Toulon la maîtrise d'oeuvre et l'intégration pour les systèmes de combat et leurs systèmes de traitement de l'information. DCN-Ingénierie est également le partenaire des accords contractés par DCN International dans le cadre de programmes internationaux comme celui des frégates Horizon (France, Grande-Bretagne, Italie) ou dans le cadre de partenariats avec des industriels, par exemple pour le système de combat des sous-marins (dans ce cas, avec Thomson Sintra ASM).
- Les activités de construction et de modernisation sont réparties sur six sites: DCN Cherbourg pour les sous-marins ; DCN Brest pour les navires de gros tonnage; DCN Lorient pour les navires de moyen tonnage et les matériaux composites; DCN Indret pour les systèmes de propulsion notamment nucléaires; DCN Ruelle pour les systèmes de conduite, les simulateurs, les ensembles mécaniques pour les armes et la manutention embarquée; DCN Saint-Tropez pour la conception et la réalisation de torpilles.
- Les activités d'entretien sont réparties sur quatre sites: DCN Brest pour l'entretien de la flotte de surface basée sur place et la force océanique stratégique (FOST) ; DCN Toulon pour le soutien des bâtiments de surface basés sur place et les sous-marins nucléaires d'attaque; DCN Lorient pour les bâtiments de surface qui y sont encore stationnés; DCN Papeete pour l'entretien des navires déployés dans le Pacifique.

La répartition des activités du plan de charge en fonction des heures travaillées était en 1994 la suivante:

- constructions neuves: environ 50% de l'activité (avec 25% pour la FOST),
- entretien de la flotte : 30% de l'activité (10% pour la FOST),
- diversifications (construction ou entretien de navires pour des marines étrangères): 15% de l'activité,
- les 5% restants proviennent de la fabrication des munitions, des études et d'opérations diverses.

Signalons enfin que la part dans la production (mesurée en heures) de la sous-traitance effectuée soit dans les établissements (Sous Traitance Interne), soit à l'extérieur est aujourd'hui de 35% et que les relations entre le donneur d'ordre et le fournisseur sont régies par le code des marchés publics.

En annexe n° 1, figurent des informations chiffrées plus détaillées.

## 2- LE ROLE DE LA DCN ETATIQUE

La DCN étatique est l'investisseur de l'Etat dans le domaine des équipements navals militaires. Son action comprend la préparation du futur, l'acquisition des équipements nouveaux, la garantie de leur disponibilité pendant toute leur durée de vie.

La DCN étatique tire sa compétence:

- d'une forte culture technique entretenue, notamment, au sein du STSN-CTSN,
- d'une association étroite avec la Marine à toutes les étapes de son intervention,
- d'une vision approfondie des conditions d'emploi des matériels à travers l'entretien de la flotte.

### 2.1 - Caractéristiques des produits relevant de la DCN étatique

Les produits pour lesquels la DCN étatique assure le métier d'investisseur sont les navires (construction neuve et modernisation), les armes sous-marines, les systèmes ou équipements navals développés séparément des programmes de navires et les installations à terre associées.

Si les programmes portant sur les produits des trois dernières catégories ne présentent pas de particularités notables par rapport aux programmes d'armement les plus courants, en revanche les programmes de navires de combat comportent un certain nombre de caractéristiques particulières rappelées succinctement ci-dessous :

- **très petites séries (voire exemplaire unique)** : ceci implique un important chevauchement entre les phases de développement et de production, ainsi qu'une part proportionnellement élevée du coût de développement - en général de l'ordre du coût de production d'un navire - par rapport au coût total d'un programme,
- **coûts unitaires de production élevés** : ces coûts sont de l'ordre de 1 à 10 GF suivant les caractéristiques du bâtiment, ce qui entraîne que le premier bâtiment de la série joue également le rôle dévolu à un prototype, conduisant à l'imbrication des opérations de qualification, d'évaluation opérationnelle et d'acceptation,
- **diversité** : la multiplicité des domaines techniques, des composants, des équipements et des systèmes, qui doivent être fortement intégrés, engendre une grande complexité de la préparation et de la mise en oeuvre du soutien logistique,
- **importance du facteur humain** : ceci intervient dans la définition des produits car l'équipage, nombreux sur un navire, fait

partie intégrante du système pour sa mise en oeuvre et un navire constitue également un lieu de vie,

- **grandes exigences de sécurité** : ceci impose une approche globale de la sûreté à partir d'objectifs clairement identifiés,

En ce qui concerne les logiciels des systèmes de combat, ils sont difficiles à spécifier en raison de la présence de l'homme dans la boucle et, partant, nécessitent une définition et un maquettage itératifs. Les systèmes de combat doivent également rester évolutifs, compte tenu de l'évolution des tactiques, des équipements embarqués et, pour les gros logiciels de type CEC<sup>1</sup>, des contraintes d'interopérabilité.

## 2.2 Les attributions de la DCN étatique

Le "métier d'investisseur" de la DCN étatique peut schématiquement se décomposer en 5 domaines d'intervention. Il s'agit de :

- **la préparation de l'avenir** : à partir de l'analyse à long terme des besoins et de l'évolution de la menace, la DCN étatique guide l'ensemble des études réalisées en amont des programmes, en exploite les résultats et réalise en propre certaines d'entre elles, en particulier dans le domaine technico-opérationnel,
- **la conduite des programmes** : cela consiste pour la DCN étatique à :
  - assister l'Etat-Major pour l'expression du besoin opérationnel,
  - rechercher le meilleur compromis entre coûts, performances et solutions,
  - conduire le processus d'acquisition,
  - organiser le programme,
  - élaborer le Cahier des Charges Fonctionnel, la Spécification de Management et la Spécification Technique de Besoin,
  - expertiser et choisir les propositions industrielles,
  - contracter,
  - suivre les travaux d'élaboration de la définition,
  - expertiser les éléments justificatifs fournis tout au long du programme par les industriels,
  - organiser la maîtrise de la configuration et la définition détaillée des interfaces homme-système,
  - assurer la maîtrise de la définition des interfaces avec les équipements B,
  - qualifier la définition,

<sup>1</sup> Coopérative eux pour commune.

Engagement Capability : systèmes de combat susceptibles de communiquer entre eux pour organiser les senseurs ou les armes de plusieurs plates-formes selon une défense

- vérifier et accepter les produits, y compris les éléments de soutien,
- **la conduite des opérations d'entretien des matériels de la Marine (hormis les aéronefs) :** qui consiste à optimiser les programmes d'entretien en fonction des préoccupations de coût et de disponibilité, à définir les opérations à réaliser, à les spécifier, à contracter, à contrôler les opérations réalisées, à les accepter, à organiser la gestion de la configuration des matériels en service et des modifications, à organiser et exploiter le retour d'expérience,
- **l'exercice d'une expertise technique :** s'appuyant sur ses capacités de simulation, d'expérimentation et d'essais, la DCN étatique a les moyens de soutenir les domaines d'activité mentionnés ci-avant pour éclaircir les choix, exploiter les résultats d'études, élaborer les spécifications techniques, expertiser les solutions architecturales et les éléments de définition,
- **la contribution aux actions d'aide aux exportations et de contrôle de celles-ci,**
- **la participation à la politique de l'Etat dans le domaine des systèmes navals :** la DCN étatique contribue à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la politique de coopération internationale et de la politique industrielle de l'Etat dans le secteur naval,

### 2.3 -Les compétences nécessaires

Pour exercer son métier, la DCN étatique a besoin de compétences diversifiées :

- **compétence technique:** la DCN étatique dispose, d'une part, d'experts à "bande large" (compétences en architecture navale et en architecture de systèmes de lutte : système de lutte air et surface, système de lutte sous-marine, système de guerre électronique, système de guerre des mines) et, d'autre part, de spécialistes à "bande étroite" (détection électro-magnétique, conduite des armes, détection sous-marine, discrétion acoustique, optique et optronique, guerre électronique, armes, sécurité, invulnérabilité, gros logiciels opérationnels associés aux systèmes d'exploitation et de traitement des informations tactiques interface homme-système),
- **compétence en spécification de gros logiciels:** s'agissant des systèmes de combat, les services étatiques doivent être présents tout au long de la définition itérative des logiciels (maquettage, spécifications, suivi de développement), pour maîtriser les évolutions opérationnelles et éviter les dérives de coûts. A l'avenir, le développement des CEC renforcera encore, le rôle de l'étatique qui devra veiller à ce que soient bien pris en compte les fonctions

(interarmées, international, intégration aux systèmes de combat) qui dépassent le strict cadre naval,

- **compétence en matière de gestion de projet** : ces compétences sont nécessaires pour gérer les opérations complexes présentant les particularités rappelées au paragraphe 1), incluant de nombreux domaines spécialisés comme l'analyse fonctionnelle et l'analyse de la valeur, l'analyse de coûts, l'assurance qualité, le soutien logistique, la sûreté de fonctionnement, la sécurité, la maîtrise des risques,
- **compétence dans le domaine administratif**: il s'agit essentiellement de la gestion des marchés publics et de la gestion des ressources financières et humaines,

#### 2.4 - Limites entre l'Etatique et l'Industriel

La présence au sein de l'Etat de chantiers de construction et de réparation comme d'une activité d'ingénierie navale militaire occulte certains aspects des missions qui incombent à la maîtrise d'ouvrage étatique. Afin de poursuivre l'évolution entreprise en 1992, il conviendrait de réétudier les modalités d'intervention de cette maîtrise d'ouvrage étatique. Par exemple:

- la maîtrise d'ouvrage étatique, aujourd'hui relativement faible dans les domaines de compétence de DCN Ingénierie, à savoir l'architecture navale et la maîtrise d'oeuvre des systèmes de combat, devrait se redéployer significativement dans ces secteurs,
- l'importance prise par les opérations d'exportation pour le maintien d'une industrie navale nationale militaire forte dans les prochaines décennies suppose que la DCN étatique s'implique résolument dans ce domaine. Aujourd'hui, les grands contrats internationaux pour la vente de matériels d'armement nécessitent de plus en plus le concours et le soutien de l'état : garanties, compensations industrielles, coopération technique et opérationnelle. Là aussi, on est conduit à renforcer la participation de la DCN étatique à de telles opérations. Le soutien de l'Etat peut, en effet, nécessiter dans certains cas, la mise en place d'une véritable maîtrise d'ouvrage dont les centres techniques devront constituer le support,
- dans le cadre des grands projets de coopération, il est nécessaire que la DCN étatique s'attache à maintenir des moyens de qualification et d'essais au meilleur niveau technique dans les domaines où l'industrie nationale occupe une position forte en Europe. En effet, la présence de services techniques étatiques forts oriente bien souvent les grands partages de maîtrise d'ouvrage et, par voie de conséquence, de maîtrise d'oeuvre, vers les secteurs nationaux concernés,

### **3 - LES METIERS DU SERVICE INDUSTRIEL DE LA DCN**

#### **3.1 - Définition du produit: le navire de combat**

La vocation du Service Industriel de la DCN est de concevoir, construire, moderniser et entretenir des navires de combat sous-marin et de surface. Un navire de combat est constitué par l'intégration des sous-systèmes suivants :

- une plate-forme propulsée: coque, appareil propulsif, système électrique, installations de coque, réseaux fluides, installations de gouverne et de "tranquillisation",
- un système de combat: capteurs et armes au-dessus et au-dessous de la surface, équipements de renseignement et de guerre électronique, équipements de navigation, système d'exploitation tactique,
- des équipements de communication,
- un système d'information et de commandement (SIC)

#### **3.2 - Métiers et compétences**

Le Service Industriel de la DCN regroupe neuf grands métiers :

##### **Assistance à la maîtrise d'ouvrage**

Compte tenu de l'importance des programmes de navires, la DCN étatique ne peut pas entretenir toutes les compétences nécessaires pour mener à bien l'ensemble des tâches de suivi des contrats et de préparation des affaires, tout en se consacrant à l'orientation en amont des programmes futurs. L'assistance d'un coopérant, bien au fait des programmes considérés, lui est donc indispensable pour les tâches d'analyse de risque, d'analyse de la valeur, de planification, de gestion documentaire et de préparation des organisations. Cette coopération permet également d'approfondir la connaissance des besoins.

Enfin, ces activités sont similaires à celles d'un maître d'oeuvre et ne nécessitent pas de gros investissements supplémentaires. Les compétences requises sont la connaissance des systèmes navals, des techniques de gestion et l'expérience du milieu étatique.

## Architecture navale militaire

La conception d'un navire de guerre résulte de la conjonction de trois missions essentielles :

- l'exercice d'une menace (c'est le rôle du système d'armes dans son ensemble),
- la projection de cette menace (c'est le rôle de la plate-forme propulsée),
- la furtivité (condition de l'élément de surprise et de l'invulnérabilité),

Le métier d'architecture navale militaire consiste en l'intégration harmonieuse et équilibrée de ces trois missions dans un projet de navire répondant par ailleurs à une série de contraintes en matière de performance et de coût définies dans un programme militaire. Ce métier regroupe les compétences d'architecture navale et d'architecture du système de combat.

### a) Architecture navale :

C'est l'activité de base du secteur qui met en oeuvre un ensemble de disciplines générales ou spécifiques (calcul des structures, sciences des matériaux, hydrodynamique navale, mécanique, électricité, propulsion navale y compris nucléaire). Cette activité s'appuie sur un savoir-faire complexe qui permet de gérer les grands équilibres d'ensemble du navire. Au rôle d'architecte est adjoint la fonction d'autorité de conception qui garantit le respect des règles de l'art en matière de qualité de conception, de sûreté, d'invulnérabilité et de performances.

### b) Architecture des systèmes de combat :

En ce qui concerne le système de combat, il convient de distinguer :

- l'architecture d'installation : elle consiste à optimiser l'implantation des armes et des équipements à bord du navire en prenant en compte la compatibilité électromagnétique, l'efficacité, la susceptibilité, la survivabilité comme critères d'implantation. Les compétences requises pour l'architecture navale s'appliquent ici mais il convient d'y Ajouter :
  1. - la compétence dans les domaines de la détection (électromagnétique, infrarouge, optique, optronique, acoustique sous-marine) ;
  2. - la connaissance des caractéristiques énergétiques et mécaniques des armes et des équipements du système de combat.
- l'architecture fonctionnelle: elle consiste à définir les fonctions et les performances associées du système de combat, puis à définir les équipements et les armes permettant de les satisfaire ainsi que la manière de les combiner.

L'architecture fonctionnelle nécessite des compétences en :

1. - évaluation des systèmes d'armes, des équipements de détection et de communication,
2. - traitement de l'information,
3. - exploitation opérationnelle des systèmes de combat,
4. - prospective des systèmes futurs,

Cette activité couvre aussi bien les équipements que le système de combat dans son ensemble et nécessite un effort constant pour une meilleure connaissance des performances des systèmes dans leur environnement opérationnel. Réalisée par des centres d'études et des services spécialisés de DCN Ingénierie, elle nécessite une coordination étroite des travaux réalisés pour éviter des dépenses superflues et s'assurer que l'essentiel du domaine est bien couvert.

- L'architecture physique des systèmes de traitement de l'information tactique: ce métier consiste à définir le système informatique qui matérialisera les liaisons et définira comment et où seront réalisés les processus fonctionnels définis dans la phase précédente. Il nécessite des compétence en matière de :

1. - systèmes électroniques,
2. - systèmes informatiques dont les réseaux locaux,
3. - organisation de projets,

Tous les pays qui ont réussi dans ce domaine ont adopté une méthodologie de type incrémental en raison de la complexité des problèmes à résoudre. Cette méthodologie permet, à partir d'un système existant, de spécifier les améliorations maîtrisables sur les systèmes futurs. Cette méthode est donc incompatible avec un processus d'approvisionnement partant d'une spécification uniquement fonctionnelle. Elle n'est pas non plus facile à mettre en oeuvre avec une politique de libre concurrence.

### **Conception détaillée des navires**

Il s'agit de réaliser les plans de détail des navires. Ceci concerne les spécialistes de tous les domaines techniques qui entrent dans la plate-forme propulsée :

- construction navale,
- armes et équipements,
- intégration des composantes techniques du navire,

## **Maîtrise d'oeuvre**

Dans le domaine des produits techniques et complexes dont il est question ici, la maîtrise d'oeuvre est une activité essentielle car elle recouvre l'ensemble des tâches de gestion d'affaires et de coordination des divers partenaires du projet et nécessite des compétences techniques, juridiques et organisationnelles. La gestion des projets navals cumule les caractéristiques des grands projets industriels (très faibles séries, absence de prototype) et celles des projets d'armement (longues durées de vie, fort taux d'innovation technologique, contraintes et impératifs de la gestion budgétaire, évolution constante des besoins).

## **Conception et réalisation d'équipements de plate-forme**

Dans ce domaine, le Service Industriel de la DCN s'intéresse :

- aux systèmes mécaniques de propulsion et de manutention,
- à la génération d'énergie (pour le nucléaire, en partenariat avec Technicatome),
- aux systèmes de conduite et de gestion des plates-formes navire,

Dans le cadre des navires, la chaîne propulsive que conçoit et réalise le Service Industriel de la DCN revêt une importance particulière en raison de l'exigence de furtivité associé à la fonction mobilité, particulièrement dans le domaine des sous-marins.

## **Conception et intégration d'équipements ou armes du système de combat**

Le Service Industriel de la DCN intègre :

- des systèmes sonars et systèmes de manutention associés,
- des systèmes de lutte sous-marine (torpilles et systèmes de lancement associés),
- des systèmes de lutte antiaérienne,
- des systèmes d'exploitation de l'information tactique,
- des systèmes de navigation,
- des systèmes de communication,

Le Service Industriel de la DCN conçoit quelques sous-systèmes d'armes très intégrés à la plate-forme : système de stockage et de manutention et, pour certaines armes, systèmes de lancement (tubes lance-torpilles, missiles stratégiques).

## **Réalisation et intégration des navires de guerre**

Le Service Industriel de la DCN effectue la construction, l'intégration et les essais de bâtiments de surface et de sous-marins. En ce qui concerne l'intégration du système de combat, il assure l'installation des équipements et leur interconnexion, puis leur mise en service et leurs essais individuels ou simultanés dans l'environnement du navire. La coordination des livraisons par les industriels correspondants est également prise en charge par le Service Industriel de la DCN.

## **L'entretien**

Le Service Industriel de la DCN assure pour le compte de la Marine nationale, tout au long de la vie d'un navire, le suivi de configuration du produit, l'approvisionnement des pièces de rechange et les opérations d'entretien du troisième au cinquième niveau technique d'intervention, qu'elles soient programmées ou accidentelles. Cette activité nécessite :

- la connaissance des techniques et des matériels du navire,
- la mise en place de chaînes d'entretien continu en mécanique, tôlerie, chaudronnerie, électrotechnique, électronique, hydraulique,
- l'existence de moyens de contrôle non destructif (bancs de test, métrologie),
- la proximité de l'utilisateur,

Il convient également de noter que le haut degré d'automatisation du système de combat et l'évolution constante des moyens de communication extérieurs conduisent le Service Industriel de la DCN à effectuer un entretien régulier des matériels et des logiciels opérationnels des systèmes informatiques embarqués.

## **Logistique**

La logistique comprend au minimum pour les marines clientes la préparation à la maintenance des installations et la mise en place d'un système de logistique intégrée (ILS).

### **3.3 - Forces et faiblesses de la DCN Industrielle**

#### **Forces**

- la gamme des produits couvre l'essentiel des besoins des clients potentiels en matière de navires de combat de premier rang,
- le positionnement élargi du Service Industriel de la DCN lui permet d'asseoir sa charge sur plusieurs segments de marché à cycles de vie différents mais à fond technique commun,
- la maîtrise de l'ensemble des activités d'ensemblage de navires armés (coque, propulsion, système de combat, environnement navire) entretient la très forte culture technique du Service Industriel de la DCN et lui permet de réaliser les ouvrages les plus complexes,

- la coexistence au sein du Service Industriel de la DCN d'activités d'ingénierie de conception, de construction, d'assemblage et d'entretien fournit aux personnels, et notamment aux cadres de la DCN, la possibilité d'alterner différents métiers, favorisant ainsi le retour d'expériences diverses et la compréhension des systèmes,
- la qualité des relations entre la Marine nationale et le Service Industriel de la DCN constitue une force indiscutable en matière de constructions neuves,

### **Faiblesses**

- l'absence de souplesse dans la gestion des effectifs a des conséquences sur la mobilité du personnel, sur les modes de recrutement et d'avancement qui restent très rigides, incitant à développer la sous-traitance et l'assistance technique de façon abusive et obérant la productivité,
- le manque d'autonomie dans les tâches d'encadrement diminue la motivation d'une partie des cadres,
- le poids des règlements administratifs limite la marge de manoeuvre du Service Industriel de la DCN en matière de financement, de procédure d'achat, de gestion des stocks, de propriété intellectuelle et, en vertu du code des marchés publics, interdit tout accord de partenariat à long terme avec la sous-traitance,
- absence de ressources financières suffisantes pour développer les produits destinés à l'export,
- la faible contractualisation des relations avec la Marine a pu laisser parfois se développer certaines ambiguïtés,
- le fait que les budgets prévisionnels ne sont pas respectés nuit à la définition d'une véritable stratégie.

## 4 - LES RAPPORTS ENTRE LA MARINE NATIONALE ET LA DCN

### 4.1 - Organisation générale

#### Préambule

L'organisation d'une future DCN étatique ne peut se concevoir sans un rappel des responsabilités du chef d'état-major de la marine (CEMM), telles qu'elles découlent du décret de 1982, et dont les principales dispositions en rapport avec ce sujet sont rappelées ci-dessous.

Dans le temps réel, le CEMM :

- *"...organise et assure l'entretien et le soutien logistique de la marine."*
- *"...est responsable de l'emploi des crédits ouverts et s'assure des résultats obtenus."*

Pour la préparation du futur, le CEMM :

- *"...adresse au ministre (...) ses propositions en matière de planification et de programmation."*
- *"...définit les spécifications militaires souhaitées des matériels nouveaux, approuve leurs caractéristiques techniques (...) propose au ministre, conjointement avec le DGA le lancement des programmes, (...) est responsable de la mise en place dans les forces des matériels fabriqués."*
- *"... est responsable de l'emploi des crédits ouverts et s'assure des résultats obtenus."*

#### Organisation

L'organisation actuelle de l'état-major de la marine (EMM), sa corpulence et sa compétence en regard du coût, de la complexité et de la durée de vie des matériels navals ne permettent pas au CEMM d'exercer directement ses responsabilités en relation directe avec l'industrie, quelle que soit la nature de celle-ci.

Le besoin de structures étatiques intermédiaires, véritable interface entre le monde industriel et l'état-major, est clairement avéré.

Pour ce qui concerne les bâtiments de la flotte et les programmes qui leur sont associés, ces structures sont actuellement assurées par la DCN "étatique".

L'organisation future devrait assurer la pérennité de ces structures indispensables au maintien en condition de la flotte, aux constructions neuves et à la préparation de la marine de demain.

D'une façon globale et sans préjuger l'organisation définitive, il apparaît clairement qu'il est nécessaire de disposer de trois directions opérationnelles qu'on appellera pour l'instant, et de façon la plus explicite,

une "**Direction du Soutien de la Flotte en Service**" (DSFS),

une "**Direction des Programmes et des Constructions Neuves**" (DPCN)

et une "**Direction de la Préparation du Futur**" (DPF).

Chacune de ces directions aurait pour interlocuteur normal la division correspondante de l'état-major de la marine qui a été récemment organisé pour, justement, répondre à ces trois préoccupations essentielles :

maintien en condition : division "**Opérations-Logistique**" (OPL),

constructions neuves et programmes : division "**Programmes**" (PROG),

préparation de l'avenir : division "**Plans**" (PLANS).

Sur un plan fonctionnel, ces directions entretiendraient avec les structures compétentes de la DGA les liaisons nécessaires en matière d'administration, de gestion des ressources humaines, de politique industrielle, de démarche de qualité, etc.

### **Subordination**

La DSFS (soutien de la flotte en service) se distingue des deux autres directions opérationnelles compte tenu des attributions propres du CEMM: elle doit en effet être placée sous son autorité directe pour tout ce qui a trait à la conduite du soutien; son directeur, qui serait ainsi sous double subordination (DGA - CEMM), recevrait du DGA les orientations nécessaires à la cohérence et au suivi de l'action technique et industrielle.

La DPCN et la DPF relèveraient du DGA pour ce qui concerne les actions scientifiques, techniques et industrielles, tout en travaillant en très étroite coopération avec l'EMM. A ce titre des relations privilégiées et directes seraient établies entre les chefs de division de l'EMM et les directeurs.

En matière de programmes, la liaison privilégiée "SCEM/PROG-DPCN" trouverait normalement son prolongement dans la liaison étroite "Officier de programme-directeur de programme", dans l'esprit de l'instruction ministérielle 1514.

A moins que l'organisation d'ensemble de la DGA ne soit modifiée (suppression des directions par milieu), *il est évident qu'une correspondance directe entre le CEMM et un directeur DCN coiffant ces trois directions continuerait de présenter des avantages indéniables*, à condition que la séparation entre l'étatique et les services industriels soit totalement consommée.

## **4.2 - Organisation du soutien de la flotte**

### **Préambule**

Quel que soit l'avenir des activités industrielles de la DCN d'aujourd'hui, les responsabilités du donneur d'ordre en matière d'entretien de la flotte doivent être totalement séparées des responsabilités industrielles.

Par ailleurs, le soutien de la flotte recouvre ici les activités d'entretien proprement dites, mais aussi les opérations d'entretien et de délivrance des rechanges et des munitions, ainsi que la gestion de la configuration des navires et l'achat des rechanges non initiaux.

### **Maîtrise d'ouvrage**

Le CEMM est maître d'ouvrage du soutien de la flotte. Il conserve les responsabilités de directeur d'investissement qu'il exerce par l'intermédiaire de la division "Opérations-Logistique" (OPL) de l'EMM. Il confie la conduite de l'opération "soutien" au Directeur du Soutien Flotte en Service (DSFS).

### **Directeur du soutien flotte en service (DSFS)**

Le DSFS est placé sous l'autorité directe du CEMM pour la conduite du soutien et reste subordonné au DGA pour les aspects techniques et de sûreté des installations, ainsi que pour la cohérence de la politique industrielle.

Le DSFS propose au CEMM les moyens à mettre en oeuvre pour satisfaire le besoin. Les opérations retenues font l'objet de la mise en place des crédits nécessaires.

Il est directement responsable de la gestion de ces crédits ainsi que des résultats obtenus. Il en rend compte en conseil de gestion de l'entretien flotte, présidé par le CEMM.

Certains services du DSFS pourront être mixtes, c'est à dire que du personnel militaire de la marine pourra y être affecté.

Le DSFS dispose dans les ports d'entretien de Brest et Toulon des Directions Locales du Soutien de la Flotte (DLSF), placées directement sous son autorité.

### **Directeur local du soutien de la flotte (DLSF)**

Le DLSF est chargé de la conduite locale du soutien dans le port concerné. Il passe les contrats d'entretien majeur à l'industrie et assure la recette des travaux. Il dispose des Moyens de Soutien Opérationnel (MSO), qui comportent notamment des capacités d'expertise et d'intervention et il confie la maîtrise d'oeuvre de l'entretien opérationnel au commandant des MSO.

Il est responsable du suivi de configuration des navires.

Il est par ailleurs directement impliqué dans le mécanisme de concertation qui permet aux autorités locales [Autorités Organiques (AO), Autorité Maritime Territoriale (AMT)], de prendre les décisions de leur ressort en matière d'entretien.

Responsable de la gestion des crédits qui lui sont délégués, il rend compte de leur utilisation au DSFS et à l'autorité maritime territoriale qui assure, pour le compte du CEMM dont il est le représentant local, le suivi de la consommation de ces crédits.

## **4.3 - Constructions neuves et programmes**

### **Expression du besoin**

Le CEMM et le DGA ont la maîtrise d'ouvrage conjointe de la conduite des programmes.

La définition des spécifications militaires souhaitées pour les matériels nouveaux est assurée au moyen de la fiche de caractéristiques militaires (FCM) dont la notification est de la responsabilité du CEMM. Cette fiche résulte en réalité d'une consultation de la direction des programmes de la DCN dont la compétence s'appuie, entre autres, sur les experts et les résultats des études. Le processus conjoint d'acquisition est ainsi lancé.

### **Préparation**

Jusqu'à l'ouverture du stade de réalisation, les changements de phase des programmes impliquent l'approbation du ministre. L'Officier de Programme et le Directeur de Programme (OP et DP) travaillent ensemble, une co-localisation peut favoriser leur dialogue qui devrait être constant.

### **Réalisation**

Le CEMM est responsable des crédits ouverts et doit s'assurer des résultats obtenus. Le gouvernorat des crédits, dans l'enveloppe budgétaire définie, semble convenablement assuré par les structures actuelles de l'EMM, le contrôle de l'emploi de ces crédits étant possible grâce aux documents de contrôle de programme.

Pour ce qui est des résultats obtenus, on remarque, en amont, que le visa formel de l'EMM est requis sur les spécifications techniques du besoin (STB). Ce visa, qui serait plus pertinent si les spécifications avaient été rédigées par des experts mixtes marine/DCN, garantit néanmoins, dans une certaine mesure, que le besoin a convenablement été traduit. L'ensemble du contrat devrait à l'avenir faire l'objet, avant signature, d'un avis du CEMM. En tout état de cause, là encore, une co-localisation de l'OP et du DP permettrait une meilleure visibilité.

### **Recette et mise en place dans les forces**

La fonction de recette se limite pour l'essentiel au contrôle de la conformité de la production aux spécifications et ne juge que très partiellement du respect des règles de l'art et de la commodité d'exploitation du matériel. Ces deux aspects sont traités par une commission des essais qui, à ce titre devrait être davantage impliquée dans le processus de recette: c'est à elle de proposer au DGA la qualification du matériel, et au CEMM l'admission au service actif.

## **4.4 - La préparation de l'avenir**

### **Préambule**

Le CEMM et le DGA ont la maîtrise d'ouvrage conjointe de la préparation de l'avenir pour ce qui concerne les programmes et acquisitions de la marine. Le processus de préparation de l'avenir se déroule en trois phases : études de prospective, puis démarche stratégique et enfin planification/programmation. Seule la démarche stratégique se déroule en interne à l'EMM et débouche normalement sur la publication d'un "objectif d'état-major". Les deux autres phases impliquent une coopération étroite entre EMM et DGA. L'ensemble de cette démarche aboutit aux programmes.

### **Etudes de prospective**

Il s'agit de déterminer quels moyens seront susceptibles de couvrir de futurs besoins. Ces réflexions nécessitent des structures officiers/ingénieurs communes ou très proches afin que soient déterminées en parfaite unité de vue les études à lancer. Ces structures mixtes peuvent fonctionner sous la forme de collèges réunis régulièrement. Quelles qu'elles soient, ces structures doivent, en plus des travaux prospectifs, permettre un contrôle aisé de l'emploi des crédits affectés aux études.

La structure d'experts qui apporte son soutien au déroulement de cette phase prospective, et qui est aujourd'hui constituée au sein du STSN, pourrait à l'avenir comporter des officiers de la marine.

### **Planification/programmation**

Il s'agit de déterminer le "modèle de marine" réalisable compte tenu des diverses contraintes rencontrées, et de préparer sa constitution dans le temps.

Ce travail fait normalement appel à des structures EMM/DGA communes ou très proches, qui ont la charge d'élaborer et de chiffrer les modèles par itération. Le support technique indispensable à ces travaux suppose l'existence d'un collège d'ingénieurs ayant l'expérience étatique des programmes.

### **Conclusion**

L'importance du travail de préparation de l'avenir effectué en structures communes ou "aussi proches que possibles" plaide pour que l'organisation étatique comporte une direction nettement différenciée chargée de la préparation du futur.

L'annexe n° 2 traite des schémas d'organisation dans les trois domaines identifiés.

## **5 - LES PRODUITS, LES REALISATIONS ET LES SERVICES DU SERVICE INDUSTRIEL DE LA DCN**

Cette analyse doit être réalisée, comme pour toute entité à vocation industrielle, segment de marché par segment de marché et ligne de produits par ligne de produits.

### **Les bâtiments de surface**

#### **Les bâtiments de guerre majeurs**

Le Service Industriel de la DCN a en cours la réalisation du PA Charles de Gaulle qui démontre sa capacité, en association avec une grande partie de l'industrie de défense française, à concevoir, développer réaliser et intégrer les systèmes navals de surface les plus complexes. Il n'y a cependant pas actuellement de marché autre que national pour ces navires; seule l'émergence d'une défense européenne pourrait entretenir une demande pour cette catégorie de navires.

#### **Les navires de combat de premier rang**

L'exemple en est aujourd'hui la frégate Horizon. En coopération, ce type de navire correspond à un besoin accessible aux principales marines européennes actuelles. Le Service Industriel de la DCN est organisé pour satisfaire ce type de besoin comportant un système de combat évolué et complexe. Il est même probablement l'entité qui dispose des meilleurs compétences et de la meilleure organisation dans ce secteur.

Les perspectives à l'exportation de ce type de navire sont minimales.

#### **Les navires de combat moyens fortement armés**

C'est la ligne de produits correspondant au marché international: toutes les entreprises sont présentes sur ce marché qui est en nombre et même en valeur le plus important. Il correspond à un besoin opérationnel précis et général, celui des conflits régionaux. Le Service Industriel de la DCN a sur cette gamme une avance certaine avec la frégate La Fayette qui a déjà été vendue à trois Marines.

#### **Les grands navires peu armés**

Il s'agit des bâtiments destinés aux opérations amphibies ou plus généralement de projection de force. Ce marché n'est pas très large, bien que correspondant, comme le précédent, au besoin opérationnel découlant du traitement des conflits régionaux. De nombreux chantiers sont susceptibles de faire des propositions sur ce segment de marché. Le Service Industriel de la DCN n'a pas sur ce segment d'avantage de prix. Il peut cependant se créer un avantage de qualité de conception et d'adaptation de cette conception aux besoins des clients potentiels, au prix d'un investissement déjà initialisé (bâtiment dit "BIP"). C'est un créneau où la coopération avec des chantiers locaux peut se révéler indispensable.

#### **Les bâtiments moyens peu armés**

Il s'agit des bâtiments destinés à la surveillance des zones économiques et aux actions de crise. Le marché est sans doute significatif, mais très ouvert et à la portée des chantiers des pays nouvellement industrialisés dès lors qu'ils peuvent s'appuyer sur des compétences extérieures de conception solides, notamment dans le domaine des navires civils.

### **Les petits bâtiments spécialisés**

Le Service Industriel de la DCN a acquis, avec ses partenaires équipementiers une excellente expérience dans le domaine des navires anti-mines qui font appel à des technologies très particulières (amagnétisme pour les coques propulsées, systèmes de détection et localisation des mines, robots d'intervention). Il y a un marché réel pour ces navires.

**Autre volet**, les navires de moins de 1 000 tonnes le plus souvent rapides et fortement armés correspondent à un besoin dans les conflits régionaux et surtout locaux. Les accords passés avec les chantiers français de droit privé leur donnent la priorité sur ce segment.

### Les Sous-marins

#### **Les SNLE**

Domaine le plus complexe de la construction navale, la France fait partie du Club très fermé des pays capables de mettre en oeuvre de manière entièrement autonome l'ensemble des technologies nécessaires à la réalisation de ce type de systèmes d'armes.

Le maintien de cette compétence est une priorité pour la Défense.

#### **Les sous-marins nucléaires d'attaque**

Issus des mêmes compétences et technologies que les SNLE, ce créneau pourrait donner lieu à terme à coopération franco-britannique, puisque ce type de sous-marins correspond à un besoin commun.

#### **Les sous-marins d'attaque à propulsion diesel**

Le Service Industriel de la DCN a toujours été présent sur ce marché, tant pour les besoins nationaux qu'à l'exportation. Il a fait le choix stratégique d'un procédé de propulsion AIP (air independent propulsion) qui se révèle très porteur et susceptible de développements intéressants.

Le marché des sous-marins océaniques diesel est en expansion. Dominé jusqu'à présent par l'Allemagne, c'est un marché sur lequel le nombre des acteurs industriels crédibles est très réduit, et où le Service Industriel de la DCN peut espérer améliorer sa position comme le montre la commande récente de trois bâtiments de type Agosta.

### Les systèmes de propulsion

Les constructeurs navals sont traditionnellement leurs propres systémiers des "lignes de propulsion" qu'ils installent sur les navires qui leur sont commandés : ils définissent la puissance propulsive nécessaire, les caractéristiques des hélices et commandent à des équipementiers les éléments spécifiés qu'ils associent pour constituer l'ensemble propulsif.

C'est pour la DCN le rôle de DCN/Indret. Le passage d'une conduite essentiellement manuelle de ces installations à une conduite largement automatisée, les obligations de qualité et de sécurité imposées pour la propulsion nucléaire ont progressivement fait évoluer les concepts et, aujourd'hui, émerge la notion de système de propulsion et d'énergie.

## Les systèmes de combat

Les systèmes de combat sont au coeur de la spécificité de l'industrie navale militaire. ils constituent le guide des principes d'organisation du Service Industriel de la DCN.

La compétence correspondante est détenue par DCN Ingénierie Paris pour la définition, par DCN Ingénierie Sud pour le développement et l'intégration fonctionnelle, par les établissements constructeurs pour l'intégration physique. L'organisation de l'entretien est elle aussi fortement marquée par cette approche système avec son aspect spécifique de maintenance des logiciels.

Le Service Industriel de la DCN est le seul industriel européen maîtrisant - même si c'est parfois avec difficultés - le développement des systèmes de combat et au-delà, le "système navire".

Il existe un marché autonome émergent des systèmes de combat, certains pays souhaitant développer et construire leurs propres navires, mais ne maîtrisant pas cet aspect fondamental et complexe.

## Activités de refonte, d'entretien, de soutien logistique

Ces activités, essentielles pour la Marine Nationale, présentent du point de vue industriel un triple intérêt :

- tout d'abord, elles permettent au Service Industriel de la DCN d'avoir une vision de première main sur le comportement du matériel en service, vision indispensable aux progrès de la conception des nouveaux systèmes; elles sont extrêmement formatrices pour les hommes qui auront ultérieurement des responsabilités de conception,
- elles fournissent ensuite un fond d'activité régulier venant atténuer le fort caractère cyclique de l'activité de construction neuve - on ne peut espérer en effet une grande régularité dans les commandes de matériels dont le coût unitaire se compte en milliards de francs,
- elles vont dans le sens de la tendance lourde de nombre d'activités de construction à s'étendre vers le "service complet", exemple montré depuis longtemps en matière d'informatique où les constructeurs et vendeurs proposent plus un service et sa permanence qu'un produit.

L'expérience acquise par le Service Industriel de la DCN au service de la Marine Nationale lui a permis d'assurer le soutien logistique de marines amies. Aujourd'hui le contrat "Mouette" est un premier exemple d'entrée sur le marché de l'entretien lourd et de la refonte.

Ces activités s'étendent bien entendu directement au domaine des systèmes de combat où la maintenance, au sens informatique du terme, revêt un caractère fondamental et permanent. Dans ce secteur, le Service Industriel de la DCN possède une expérience concrète sans aucun équivalent en Europe.

## **6 - Les principaux programmes du Service Industriel de la DCN**

### **6.1 - Les constructions neuves pour la Marine nationale**

- construction de trois SNLE de nouvelle génération. La commande d'un quatrième SNLE était prévue en 1996 mais, dans le cadre des discussions budgétaires pour 1996, cette commande a été repoussée.

- . Le Triomphant : admission au service actif (ASA) en 1996,
- . Le Téméraire : présentation aux essais officiels (PEO) prévue en 1997 et probablement retardée à 1998. ASA maintenue en 1999,
- . Le Vigilant : fabrication en cours des tronçons de coque. ASA prévue pour fin 2000 et probablement repoussée d'un an.

- construction du Porte-Avions Charles de Gaulle, en cours d'armement. ASA prévue au 2ème trimestre 1999 et probablement retardée de 6 mois.

- construction de six frégates type La Fayette de 3 700 tonnes :

- . frégates La Fayette et Surcouf: ASA fin 1995,
- . frégate Courbet : actuellement en essais, ASA en 1996,
- . frégate Jaureguiberry: actuellement en construction, ASA prévue au 3ème trimestre 1998 et probablement repoussée au 1er trimestre 1999,
- . frégates Guepratte et Ronarc'h: devraient entrer en construction à partir de 1996 et 1997, dates qui seront probablement repoussées de deux ans.

- construction du TCD Siroco : ASA prévue pour 1998.

### **6.2 - Les constructions neuves pour l'exportation**

- programme Bravo : construction pour Taiwan de six frégates extrapolées des frégates type La Fayette, livrables de 1996 à 1998,

- programme Sawari II : construction de deux frégates de 3 900 tonnes pour l'Arabie Saoudite, à livrer en 2001 et 2002,

- programme de construction pour le Pakistan de trois sous-marins type Agosta 90 B avec transfert de technologie. Livraisons de 1999 à 2002,

- construction de trois chasseurs de mines pour le Pakistan: livraison du premier en 1995, du second en 1996 et intégration du troisième au Pakistan (ASA en 1997).

### **6.3 - Les études en cours**

- achèvement de la qualification de la torpille légère MU 90. Le lancement de la fabrication des lots de torpilles (700 torpilles pour la France et 400 pour l'Italie) est prévu en 1996,
- *étude* de la future frégate anti-aérienne Horizon en coopération avec la Grande-Bretagne et l'Italie pour une livraison prévue après 2002,
- étude d'un futur sous-marin nucléaire d'attaque.

### **6.4 - L'entretien programmé**

- pour la Marine nationale : 8 millions d'heures de travail (sur un total de 24 millions) en 1995,
  
- pour l'exportation : de 1996 à 1999, programme Mouette de grand carénage des quatre frégates et des deux pétroliers livrés à l'Arabie Saoudite au titre du contrat Sawari I.

## 7 - LE CHIFFRE D'AFFAIRES PAR SALARIE DANS LES INDUSTRIES D'ARMEMENT<sup>(1)</sup>

Le chiffre d'affaires par salarié est souvent utilisé comme indicateur de l'efficacité de la société et le seuil du million de francs fait partie des chiffres magiques, qui permettent de classer celles-ci. Deux tableaux indiquent la situation des sociétés, le premier donne l'évolution du chiffre d'affaires, le second classe les sociétés par chiffre d'affaires décroissant.

### EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR SALARIE

Secteurs et Sociétés	1990	1991	1992	1993	1994
AEROSPATIALE SNI	0,96	1,11	0,95	1,22	1,28
DASSAULT AVIATION	1,38	1,20	1,36	1,16	1,09
EUROCOPTER FRANCE SA				0,98	0,94
HISPANO SUIZA	0,69	0,77	0,73	0,83	0,79
MATRA DEFENSE	1,54	1,47	1,48	1,54	1,40
MATRA MARCONI SPACE FRANCE	1,99	2,21	2,41	2,29	2,26
MESSIER-BUGATTI	0,81	0,90	0,93	0,84	1,14
SEP	1,11	1,15	1,19	1,19	1,24
SEXTANT AVIONIQUE	0,75	0,76	0,85	0,91	0,88
SFIM INDUSTRIES	0,68	0,69	0,65	0,61	0,70
SNECMA	1,00	1,05	1,01	0,85	0,85
TURBOMECA	0,65	0,70	0,61	0,60	0,54
<b>TOTAL AERONAUTIQUE ET SPATIAL</b>	<b>1,03</b>	<b>1,08</b>	<b>1,14</b>	<b>1,09</b>	<b>1,09</b>
DASSAULT ELECTRONIQUE	0,73	0,84	0,87	1,00	0,98
SAGEM	0,81	0,88	0,95	0,98	1,14
SAT	0,73	0,80	0,87	0,96	1,01
SGS THOMSON MICRO. SA	1,40	0,82	0,92	1,07	1,14
THOMSON CSF	1,02	0,99	1,01	0,87	0,91
<b>TOTAL ELECTRONIQUE</b>	<b>0,96</b>	<b>0,92</b>	<b>0,97</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>
CNIM	1,00	0,83	0,81	1,44	2,10
GIAT INDUSTRIES SA	0,00	0,58	0,59	0,47	0,39
RENAULT VEHICULES INDUSTRIES	0,98	1,02	0,91	0,90	1,10
SNPE	0,57	0,65	0,63	0,64	0,64
WARTSILA SACM DIESEL	0,60	0,65	0,85	0,87	1,01
<b>TOTAL ARMEMENT</b>	<b>0,57</b>	<b>0,80</b>	<b>0,76</b>	<b>0,73</b>	<b>0,82</b>
DCN/SI				0,65	0,66
<b>TOTAL GENERAL HORS DCN</b>	<b>0,90</b>	<b>0,98</b>	<b>1,01</b>	<b>0,97</b>	<b>1,01</b>
CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE	0,78	1,18	0,83	0,60	1,13

(1) Source : Note de synthèse du Contrôle Général des Armées du 10/01/96, pour les industries d'armement.

Comme on peut le constater sur ce premier tableau, l'éventail est très ouvert autour de la valeur de la moyenne générale, qui est de 1,01, MF en 1994. Toutefois, la moyenne du secteur armement n'est que de 0,82 MF, tirée vers le bas par GIAT-Industries dont le chiffre d'affaires est de 0,34 MF par personne en 1995. C'est d'ailleurs le plus faible de l'ensemble.

Dans le secteur électronique la dispersion est beaucoup plus faible autour d'une moyenne de 1,01 MF puisque le maximum est réalisé par SAGEM avec 1,14 MF et le minimum par THOMSON CSF avec 0,91 MF.

Enfin le secteur aéronautique et spatial, malgré la plus forte moyenne, qui est de 1,09 MF, offre une très large dispersion, allant de 0,54 MF avec TURBOMECA à 2,26 MF avec Matra Marconi Space France, qui représente toujours en 1994 le meilleur chiffre d'affaires par salarié.

#### CLASSEMENT DES ENTREPRISES EN FONCTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR SALARIE EN 1994

Rang	Société	MF
1	MATRA MARCONI SPACE FRANCE	2,26
2	CNIM	2,10
3	MATRA DEFENSE	1,40
4	AEROSPATIALE SNI	1,28
5	SEP	1,24
6	SGS THOMSON MICROELECTRONICS SA	1,14
7	MESSIER-BUGATTI	1,14
8	SAGEM	1,14
9	RENAULT VEHICULES INDUSTRIES	1,10
10	DASSAULT AVIATION	1,09
11	WARTSILA SACM DIESEL	1,01
12	SAT	1,01
13	DASSAULT ELECTRONIQUE	0,98
14	EUROCOPTER FRANCE SA	0,94
15	THOMSON CSF	0,91
16	SEXTANT AVIONIQUE	0,88
17	SNECMA	0,85
18	HISPANO SUIZA	0,79
19	SFIM INDUSTRIES	0,70
20	DCN/SI	0,66
21	SNPE	0,64
22	TURBOMECA	0,54
23	GIAT INDUSTRIES SA	0,39

Au classement des entreprises, la place de second, occupée par CNIM est liée aux méthodes comptables de la société. En effet, celle-ci entre en résultat les ventes d'usines clef en main à la réception définitive, or en 1994 cette société a mis en service une importante usine d'incinération d'ordures ménagères en Grande-Bretagne d'une valeur de l'ordre de 700 MF. Le reste du tableau parle de lui-même.

Le Service Industriel de la DCN se classe au 20ème rang dans ce tableau (0,66 MF/personne POE + Cadre en 1994, 0,68 MF en 1995). Si l'on consolide le Service Industriel avec DCN International, (0,7 MF/p) cette place ne change guère.

Les chiffres très fluctuants des Chantiers de l'Atlantique sont liés au fait que l'année comporte ou non une livraison de navires. Le ratio moyen pondéré sur cinq ans ressort à 902 KF par salarié pour les Chantiers de l'Atlantique.

## 8 - LES EFFECTIFS DE LA DCN

### 8.1 - Évolution des effectifs

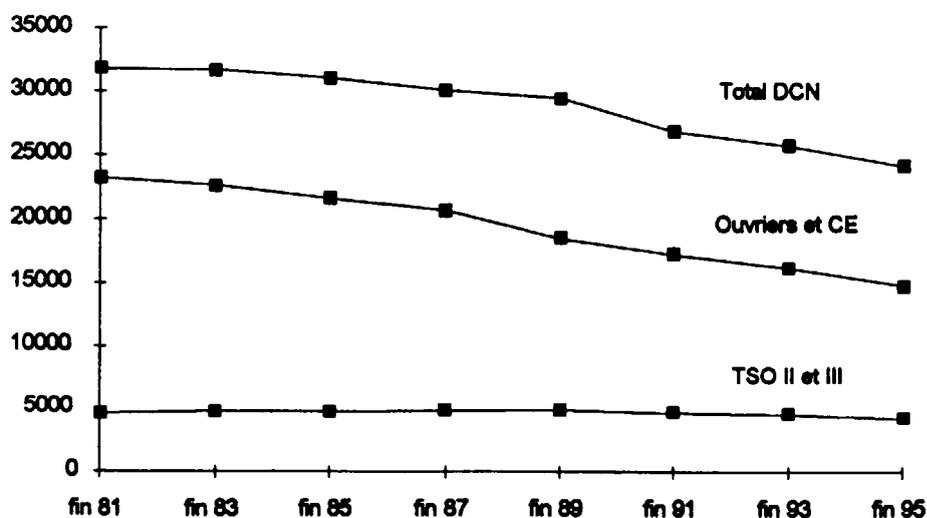
Les chiffres du tableau résumant l'évolution suivie par les effectifs à la charge du Compte de Commerce de la DCN (ECC Net, cf. annexe n° 2 pour la définition) :

	1er janvier 1981	31 décembre 1995	évolution globale
Technicien à Statut Ouvrier	4 645	4 212	- 9%
Ouvriers - chefs d'équipe	23 015	14 843	- 35%
Total pers. d'exécution	27 660	19 055	- 31%
Ensemble de la DCN	31 393	24 160	-23%

Les effectifs cadres ayant augmenté, ainsi que les effectifs des fonctionnaires administratifs de niveau III qui ont remplacé pour partie les ouvriers de bureau, les réductions d'effectifs de la DCN ont porté depuis 15 ans sur les personnels à statut ouvrier.

La réduction des effectifs du personnel à statut ouvrier a donc été supérieure à la réduction globale DCN ; son rythme a été d'environ 1% par an à partir de 1980, de 2% par an les cinq années suivantes et supérieur à 4% par an les cinq dernières années avec, en plus, le départ de 1 100 TSO et ouvriers au titre du transfert de Cuers à la Direction des Constructions Aéronautiques le 1er janvier 1992.

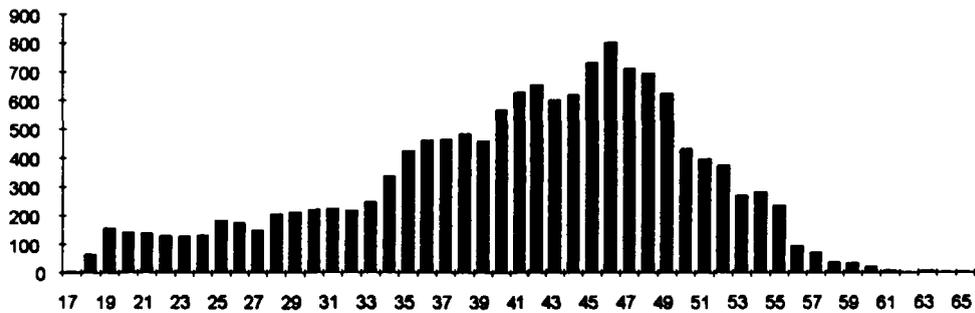
Graphique de l'évolution des effectifs ECC Nets de la DCN :



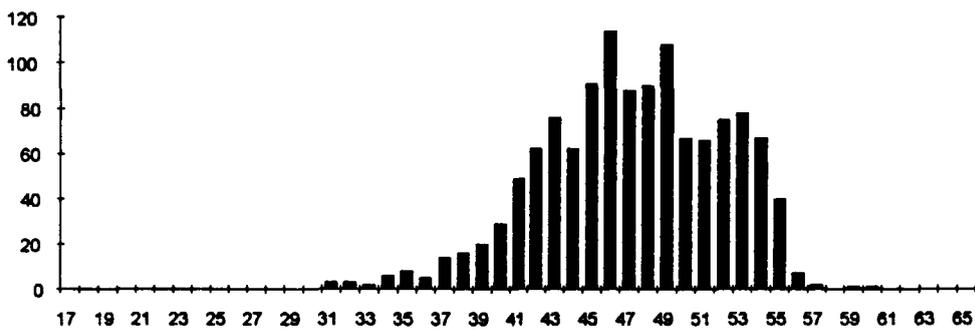
## 8.2 - Ancienneté

La pyramide des âges des ouvriers est déséquilibrée. Leur âge moyen est de 41 ans (41,5 en incluant les chefs d'équipe). Les graphiques ci-joints donnent les effectifs en fonction de l'âge des personnels :

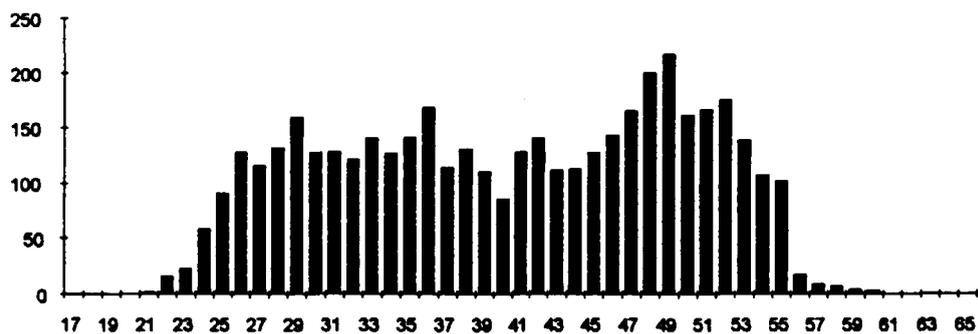
**OUVRIERS**



**CHEFS D'EQUIPE**



**TSO**



### **8.3 - Salaires du personnel d'exécution**

Une comparaison entre les salaires nets du personnel d'exécution de DCN Brest et de l'établissement Renault de Sandouville a montré que, globalement, ceux-ci sont semblables : les salaires nets des ouvriers sont extrêmement proches; les salaires des chefs d'équipe ont un écart favorable d'environ 10% pour la DCN; les salaires des techniciens ont un écart favorable d'environ 10% pour Renault.

Compte tenu de ces comparaisons, délicates dans la mesure où les emplois ne sont pas nécessairement du même type, il est vraisemblable que les salaires du personnel d'exécution de la DCN soient en moyenne de 10 à 15% plus élevés que les normes standards de l'industrie.

## 9 - LE STATUT DES PERSONNELS OUVRIERS DE L'ETAT

Pour remplir ses missions de fournitures de matériels et de soutien des forces, le ministère de la défense fait appel à une main d'oeuvre ouvrière importante : 69 093 dont 29 118 à la DGA (effectifs réalisés au 30.06.1995).

L'expression "personnel ouvrier" recouvre une grande variété de catégories professionnelles réparties en quinze branches (ex: aéronautique, construction mécanique, techniques de l'électronique,...)et environ 190 professions.

On distingue :

- les ouvriers du Livre
- les ouvriers "hors catégorie" de l'Air (professions aéronautiques)
- les techniciens à statut ouvrier (TSO)
- les chefs d'équipe
- les ouvriers professionnels (professions communes)
- les agents spécialisés (ouvriers non professionnels)

La DCN emploie essentiellement, en zone compte de commerce, environ 4280 TSO, 1230 chefs d'équipe, 13 500 ouvriers professionnels et 420 agents spécialisés, soit au total 19 430 (au 1.07.1995).

### 9.1 - Le "statut" des ouvriers de l'Etat

Le personnel ouvrier n'est pas doté d'un statut au sens du statut général des militaires ou de celui des fonctionnaires de l'Etat.

**9.1.1.** Il bénéficie cependant d'un quasi statut dans la mesure où il est soumis à des dispositions réglementaires fixées par décret en matière :

- de structure, de mode de détermination et d'évolution des salaires,
- de protection sociale,
- de discipline,
- de pensions de retraite ou d'invalidité,
- de cessation progressive d'activité,
- de formation professionnelle,
- de travail à temps partiel,
- de licenciement,
- de limite d'âge.

En matière de pensions de retraite, il faut savoir que le régime des pensions des ouvriers des établissements industriels de l'Etat :

- offre aux ouvriers ayant accompli 15 ans de travaux insalubres, la possibilité d'obtenir la jouissance immédiate de leurs droits à pension dès l'âge de 55 ans,

- permet aux mères de famille ayant élevé 3 enfants de prétendre au même avantage, sans condition d'âge.

**9.1.2.** Par contre, les conditions de recrutement, les règles d'avancement, la plupart des primes et indemnités, les instances de concertation, les droits à congés annuels ou exceptionnels sont fixés ou définis par des instructions ou circulaires ministérielles, voire pour certaines primes par de simples décisions prises au niveau des responsables des directions ou des établissements.

Il faut souligner à cet égard qu'une instruction du 4 avril 1960, en partie obsolète, non encore réactualisée et issue d'un décret de 1920, non expressément abrogé, régit les ouvriers de la Marine et par extension ceux de la DCN. Des instructions semblables issues de vieux décrets de 1897 et 1936 concernent également les ouvriers de l'armée de terre et de l'armée de l'air. Leur application a été étendue respectivement à ceux de la DAT devenue DSTI et de la DCAé. Tous ces textes apportent, en l'absence de dispositions plus récentes, des précisions utiles en matière notamment de recrutement et de mobilité mais aussi de grèves.

A noter enfin que les conditions d'exercice du droit syndical sont déterminées par une instruction applicable à l'ensemble du personnel civil du ministère (fonctionnaires, ouvriers, contractuels), instruction prise en application d'un décret du 28 mai 1982 relatif au droit syndical dans la fonction publique.

## **9.2 L'application du statut**

**9.2.1. II** existe des écarts entre le dispositif légal, réglementaire ou conventionnel et son application.

Ainsi, s'agissant des conditions de travail, dont la durée est réglementairement fixée à 39 heures par semaine, les errements suivants peuvent être cités :

- des situations particulières ont pu conduire à prendre des dispositions horaires de circonstance qui tendent à se pérenniser alors que les conditions de leur création ont disparu,

- en matière de primes de rendement, on a pu constater au cours des ans un rétrécissement de la dispersion des primes autour du taux moyen de 16% alors que cette prime devrait rémunérer l'efficiencia,

- concernant les travaux insalubres, il y a de moins en moins de correspondance entre l'exposition aux nuisances et le montant des primes versées: ainsi la définition de quotas d'heures d'exposition aux risques ou nuisances peut être plus importante que celle qui résulterait de la stricte prise en compte des améliorations apportées par les moyens modernes de protection ou de prévention.

**9.2.2.** La situation décrite ci-dessus n'est pas a priori particulièrement spécifique à la DCN, ni à la DGA. Elle est probablement perçue d'une manière plus aiguë qu'ailleurs en raison de préoccupations économiques inhérentes au caractère industriel des activités de la DCN.

Il semble établi que les écarts observés résultent de l'application du statut qui a été faite par les établissements employeurs ainsi que d'une certaine démotivation de l'encadrement face à la complexité réglementaire.

### **9.3 - Les ambiguïtés du statut**

Ces ambiguïtés caractérisent les problèmes de recrutement, de licenciement et de mobilité géographique.

**9.3.1.** Chaque établissement tient à jour un système d'enregistrement des candidatures à un emploi d'ouvrier.

Les effectifs budgétaires d'ouvriers sont répartis par établissement.

L'embauchage d'un ouvrier ne peut être réalisé que pour combler une vacance budgétaire effective dans un établissement donné et dans une profession déterminée au sein de cet établissement.

La décision d'embauchage est prise par le directeur d'établissement, le contrat de travail précisant que le candidat "accepte d'être embauché par l'établissement de .... pour être employé comme ouvrier dans la profession de ...".

En outre, l'instruction de 1960 (Marine/DCN) pose pour principe que l'embauchage des ouvriers est prononcé pour un port ou un établissement donné.

Tout ce dispositif concourt à renforcer l'idée selon laquelle l'ouvrier est recruté au titre d'un établissement.

Ceci peut conduire à occulter le fait que les établissements de la défense sont dépourvus de personnalité juridique propre ainsi que la portée du décret du 12 octobre 1981 par lequel les pouvoirs du ministre sont délégués aux directeurs d'établissement notamment en matière de recrutement.

A noter cependant que les nouveaux contrats conclus font état d'un recrutement dans le personnel à statut ouvrier du ministère de la Défense.

### 9.3.2. Les ouvriers ne peuvent faire l'objet de mutations d'office.

Seules les mutations à l'intérieur d'un arsenal ou d'un établissement peuvent être prescrites par le directeur ou chef de service.

Des mutations peuvent être proposées aux ouvriers lorsque l'intérêt du service l'exige. Il est alors fait appel au volontariat. C'est le cas notamment pour servir outre-mer.

Les mutations pour convenances personnelles peuvent être prononcées après accord entre les établissements concernés.

Tels sont les principes fixés par l'instruction de 1960 (Marine/DCN).

Des mesures spécifiques ont donc été prises en fonctions des circonstances. C'est ainsi qu'ont été instituées :

- une indemnité particulière pour les "monteurs d'Indret" affectés aux échelons de montage des chaudières nucléaires,

- une indemnité de conversion et son complément exceptionnel versé aux ouvriers mutés à la suite de la réorganisation, fermeture ou de transfert de leur établissement. Mais il est clair qu'à la DGA comme dans les armées, il est procédé essentiellement dans ces cas à un appel au volontariat.

C'est pourquoi l'expérimentation CENTHOR est aujourd'hui transformée en une mission PROXIMA visant à équilibrer, s'agissant des ouvriers, les sureffectifs actuels de la DGA et les sous-effectifs des Armées.

9.3.3. S'agissant du licenciement des ouvriers, le ministère a mis en place, par un décret du 20 mai 1953, un dispositif en fixant les modalités qui a été amendé en 1955 et 1959 et complété en 1962.

L'application du dispositif de 1953 concernant les licenciements par suite de réduction d'effectifs, fermeture ou changement d'implantation des établissements soulève un certain nombre de questions compte tenu de son ancienneté.

Un décret du 27 août 1962 a étendu le bénéfice de l'indemnité de licenciement aux "ouvriers licenciés par suite de la fermeture partielle ou totale de leur établissement employeur en vue de la conversion des activités de cet établissement qui ne réunissent pas les conditions nécessaires pour prétendre à une pension à jouissance immédiate".

Depuis des décennies la volonté des gouvernements successifs de ne procéder à aucun licenciement collectif d'ouvriers de la défense a conduit à rechercher une mesure de substitution constituée par le dégagement des cadres des ouvriers (décret du 17 juin 1987) qui s'analyse en une cessation anticipée d'activité avec jouissance immédiate des droits à pension dès l'âge de 55 ans, abondés d'une bonification d'ancienneté dans la limite de 4 ans.

Ce texte initialement pris pour le GIAT (alors qu'il appartenait encore juridiquement à la DAT) et pour l'armée de terre a été progressivement étendu à la quasi-totalité des services de la défense. Sa validité est périodiquement prorogée. Il est appliqué à la DCN depuis la mi-1993.

Pour l'application de ce décret il est fait jusqu'à présent largement appel au volontariat. A la DGA, son taux de rendement de l'ordre de 45 à 65 % de la tranche d'âge considérée a été jusqu'à maintenant suffisant pour satisfaire les déflations d'effectifs inscrites dans les lois de finances annuelles.

Ce mode de sortie apparemment satisfaisant est pénalisant dans la mesure où il n'est pas accompagné d'autorisation de recrutement pour satisfaire les besoins les plus essentiels de la DGA et, en particulier, de la DCN.

Il faut savoir :

a) que le régime actuel de dégagement des cadres est identique à celui qui avait été institué par décret du 27 août 1962 pour les ouvriers "licenciés par suite de réduction d'effectifs, fermeture ou changement d'implantation de l'établissement qui les emploie".

b) également que ce même décret de 1962 a ramené la condition d'âge de 55 ans à 50 ans pour les ouvriers "licenciés par suite de la fermeture totale ou partielle, en vue de la conversion des activités des établissements des armées, de l'établissement qui les emploie".

#### 9.4 - Les contraintes externes

Ces contraintes s'analysent comme suit pour l'essentiel (car nombre de dossiers importants restent encore en souffrance):

- les déflations des effectifs concernant en particulier les ouvriers sont, sur appréciation du ministère chargé du budget, inscrites depuis plus d'une décennie dans les lois de finances successives, en l'absence de toute prise en compte des évolutions des plans de charge, de la structure et de la pyramide des effectifs,

- le ministère de la défense est soumis à un contingentement annuel de ses recrutements d'ouvriers se traduisant pour la DGA, qui actuellement ne peut ainsi assurer que les sorties des écoles de formation technique, par une incapacité à satisfaire ses besoins les plus essentiels en termes de niveaux de qualification adaptés à l'évolution rapide des techniques et technologies,

- la DGA, mais aussi les armées, ont le plus grand mal à faire aboutir des mesures de transformations d'emplois permettant de satisfaire des besoins de technicité, qui doivent être gagées par des emplois supplémentaires pour aboutir à un coût nul budgétaire, ce qui se traduit alors par une aggravation des réductions d'effectifs,

- à l'initiative de la DGA, le ministère s'emploie vainement depuis plus de deux ans à fournir des éléments d'information pour tenter de faire aboutir au niveau interministériel un projet d'instauration d'un régime des grands déplacements des ouvriers (inspiré de celui de la métallurgie) visant à favoriser la mobilité géographique dans le cadre d'une meilleure adéquation de la ressource aux besoins induits par les évolutions des plans de charge.

## 10 - Expérience de la transformation du GIAT en GIAT industries

### 10.1 - Historique

En 1990, le groupement industriel des armements terrestres, service industriel de l'Etat en régie, a été transformé en société anonyme, la société GIAT industries.

L'analyse rétrospective de cette réforme, des modalités de sa préparation, de la nature et de la portée des choix initiaux fait apparaître que la société GIAT industries a souffert dès l'origine de deux handicaps majeurs, certes aggravés par l'évolution défavorable de la conjoncture, mais qui hypothéquaient d'emblée son avenir :

\* l'existence d'un **sureffectif important** et la **surabondance des sites de production**,

\* des **prévisions** de prises de commandes et de chiffre d'affaires, provenant de l'Etat ou d'autres clients, sur lesquelles était fondé le plan de développement de l'entreprise qui se sont révélées trop **optimistes**,

Cette analyse souligne également la complexité et le caractère particulièrement sensible des problèmes de personnel posés par l'évolution de ce type de structures industrielles

Le groupe de travail n'a pu, dans le cadre de ce rapport, étudier de manière approfondie d'autres situations que celle de GIAT industries, mais il apparaît que d'autres transformations de services en régie ont été conduites assez différemment, notamment sur le plan social: l'imprimerie nationale, la SEITA, les charbonnages de France, la Poste, ...

### 10.2 - Auditions du groupe de travail

Les observations des personnalités entendues peuvent schématiquement se résumer ainsi :

- **l'excès d'optimisme vis à vis de l'avenir** étant la tendance la plus commune, il convient de s'en prémunir par tous les moyens, notamment par celui de comptes d'exploitation prévisionnels, d'analyses financières contradictoires des postes du bilan, de projections de situations de crise,

- il faut réunir les conditions d'une **résorption concertée des sureffectifs** éventuels. Ces conditions sont d'ordre social, politique, matériel et financier. Une politique d'information résolue doit accompagner cette démarche,

- les questions liées aux **statuts des personnels** qui en sont pourvus doivent être prises en compte afin que la multiplicité et la pérennité de ces statuts ne constituent pas une charge ni une cause de faiblesse du management,
- les deux observations précédentes concourent à souligner l'importance des **conditions du respect de l'autonomie** de décision et de gestion de l'opérateur industriel,
- l'introduction de **l'esprit d'entreprise** n'est pas aussi simple que l'on a généralement tendance à le croire. Cet objectif implique une ouverture de l'ensemble des personnels à la notion de rentabilité.

## 11 - Conclusions

Malgré les progrès considérables accomplis depuis 1992 relatifs à la séparation entre les fonctions étatiques et les rôles industriels, à la contractualisation des échanges, à la rénovation de la comptabilité ainsi qu'à la démarche qualité, il est aujourd'hui nécessaire de séparer plus nettement les fonctions qui ressortissent à la Maîtrise d'Ouvrage de celles de Maître d'Oeuvre

Il apparaît également que la compétitivité du Service Industriel de la DCN et ses possibilités d'évolution sont actuellement limitées. Par exemple, les participations aux groupements industriels nécessitées par les programmes en coopération sont très difficiles à mettre en oeuvre. Le Service Industriel de la DCN est encore contraint de faire porter les contrats d'exportation par une entreprise de droit privé. Il en résulte notamment qu'il peut difficilement bénéficier des retombées financières correspondantes.

En outre, l'évolution internationale conduit le secteur des systèmes navals à programmer des gains de productivité drastiques. Or la gestion actuelle du Service Industriel de la DCN ne permet pas d'accroître suffisamment sa productivité. Cela risque d'entraîner des sureffectifs encore aggravés par les problèmes d'adéquation qualitative du personnel aux emplois (âge moyen des personnels élevé, faible représentation de certaines professions...) et par l'absence de mobilité du personnel. Dans le domaine des achats qui représentent 65% de la production du Service Industriel de la DCN, la situation actuelle pêche par son inefficacité. Un changement de méthodes devrait conduire à des opportunités de gains considérables.

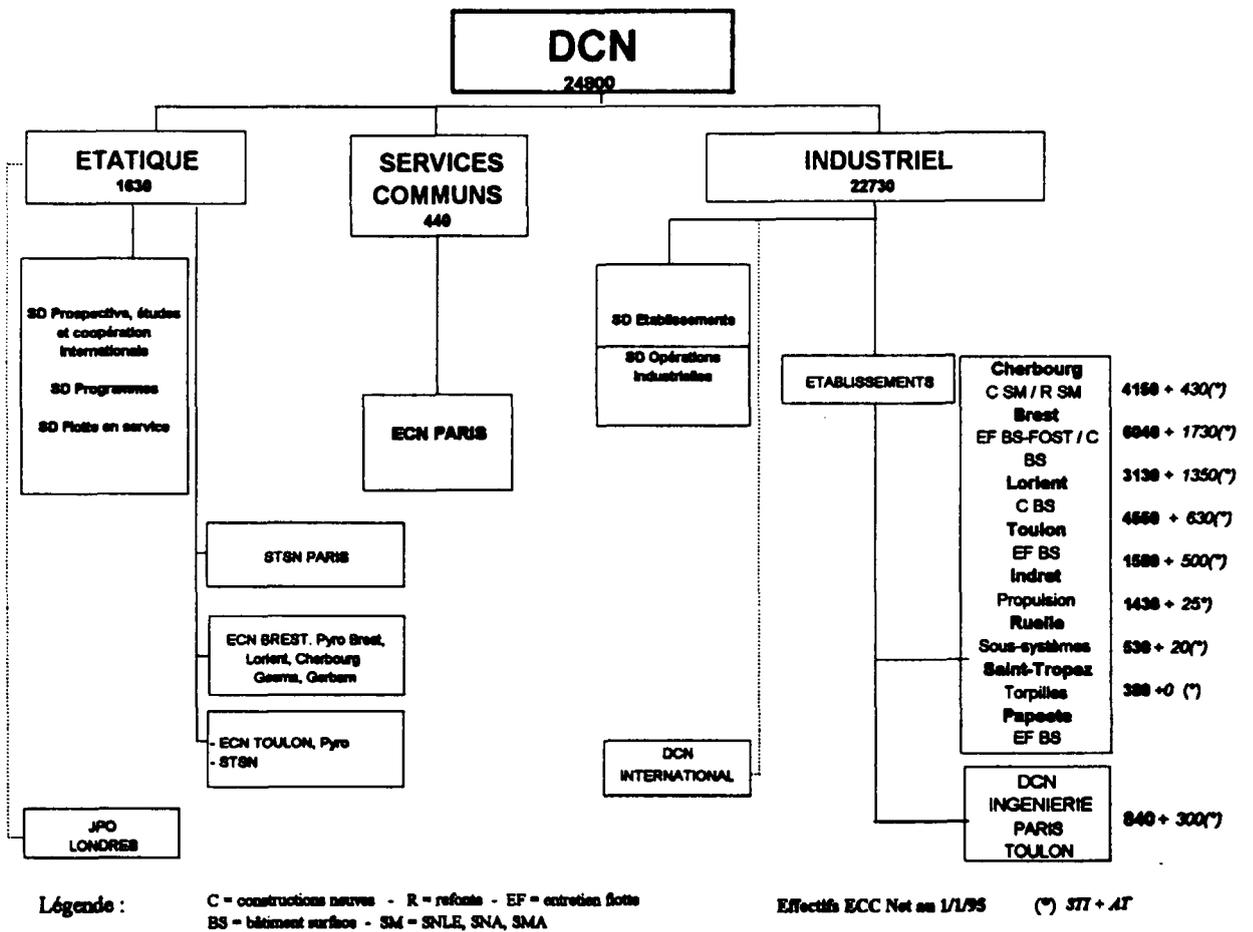
D'autre part, pour amortir la décroissance des crédits de paiement versés par la Marine à la DCN, l'exportation et la diversification ont été recherchées au point de représenter actuellement 15% du plan de charge du Service Industriel de la DCN. Il s'agit d'un facteur important pour le Service Industriel qui peut ainsi mesurer sa compétitivité et compenser les fluctuations des commandes industrielles de l'Etat Français. Il résulte cependant du caractère à la fois volatil et très politique du marché des matériels navals ainsi que de la vocation de base de la DCN que ce chiffre de 15% de l'activité propre du Service Industriel doit être considéré comme une valeur raisonnable pour le dimensionnement de l'outil industriel

Quant à la diversification, aujourd'hui les marchés civils sont difficilement accessibles au Service Industriel de la DCN du fait des règles imposées à l'administration en matière de concurrence vis à vis du secteur de droit privé. Il n'est donc pas possible de valoriser les technologies que la DCN maîtrise au delà de quelques opérations spécifiques. Pourtant, la DCN dispose de compétences lui permettant d'attaquer de nouveaux marchés avec certaines chances de succès, dans les composites, les technologies du silence, les systèmes temps réel, les simulateurs d'entraînement ou de formation ou encore la maîtrise d'oeuvre des grands systèmes.

En définitive, il apparaît que le Service Industriel de la DCN rencontre de sérieuses difficultés pour mettre en oeuvre une gestion industrielle et financière adaptée aux enjeux actuels.

# ANNEXE N° 1

## Informations complémentaires concernant la DCN



SERVICE INDUSTRIEL (en millions de francs)	REALISATION 1994	% PRODUCTION 1994
Production vendue (chiffre d'affaires)	13 547	
Variation de la production stockée et production immobilisée	1 751	
<b>Production de l'exercice</b>	<b>15 298</b>	
Achat de matières et Travaux à Prix Faits pour les ouvrages en cours	6 989	
Achat de matières et Travaux à Prix Faits pour le fonctionnement des centres	1 420	
Variation des stocks	- 6	
<b>Valeur ajoutée</b>	<b>6 895</b>	<b>45,1 %</b>
Main d'oeuvre de Sous-Traitance Interne	1 160	
<b>Valeur ajoutée nette</b>	<b>5 735</b>	<b>37,5 %</b>
Impôts et taxes	184	
Charges de personnel	4 646	
Subventions d'exploitation	2	
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	<b>907</b>	<b>5,9 %</b>
Dotations aux Amortissements & Provisions	887	
Reprises sur Amortissements & Provisions	19	
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>39</b>	<b>0,3 %</b>
Produits exceptionnels	121	
Charges exceptionnelles	104	
<b>Résultat hors exploitation</b>	<b>17</b>	
<b>RESULTAT NET DE L'EXERCICE</b>	<b>57</b>	<b>0,4 %</b>

Personnel d'établissement	19 450	
Personnel d'encadrement	3 280	
Personnel de Sous-Traitance Interne	4 040	
<b>EFFECTIF GLOBAL (*)</b>	<b>26 770</b>	

(\*) Effectifs Compte de Commerce (ECC) nets au 01/01/95 (arrondis à la dizaine)

## DCN INGÉNIERIE

### ORGANISATION :

DCN Ingénierie, le plus récent des établissements du Service industriel, a été créé en 1992 à partir de la composante industrielle de l'ex-Service Technique des Constructions et Armes Navales. En 1993, le pôle industriel des centres d'études de la DCN Toulon lui est rattaché. DCN Ingénierie possède donc une double implantation:

**à Paris**, sur le site Victor, les effectifs s'élèvent à 380 personnes, plus 100 personnes en assistance technique. Le site Victor regroupe les services généraux de l'établissement et trois sous-directions opérationnelles pour les activités de conception: architecture navale, systèmes de plate-forme, architecture des systèmes de combat.

**au Centre Sud**, à Toulon, sur les sites du Mourillon, du Brusç, de Saint-Mandrier et de Pipady, les effectifs sont de 460 personnes, plus 200 personnes pour l'assistance technique<sup>1</sup>. Le Centre Sud comprend cinq directions opérationnelles couvrant l'ensemble des domaines du système de combat pour les études amont, la maîtrise d'oeuvre et l'intégration.

DCN Ingénierie a réalisé en 1994 une production de 2,9 milliards de francs.

### METIERS :

**Conception des systèmes navals:** le site Victor réalise les phases de faisabilité et de définition de tous les programmes de construction navale.

**Réalisation des systèmes de combat:** le Centre Sud assure la maîtrise d'oeuvre des systèmes de combat destinés à la Marine et à l'exportation, c'est-à-dire le développement et l'intégration des systèmes de traitement de l'information. Le Centre Sud assure aussi le suivi de la conception pour les autres matériels et la maintenance des logiciels opérationnels qu'il a conçus.

**Environnement technique du service industriel:** DCN Ingénierie gère le flux d'études, les compétences techniques, le patrimoine intellectuel et normatif de l'ensemble de la DCN.

**Études de projet pour l'export:** elles sont destinées au catalogue de DCN International.

### POTENTIEL INDUSTRIEL :

DCN Ingénierie, dont l'effectif est composé à 50% d'ingénieurs, dispose sur le site Victor de 6 300 m<sup>2</sup> de locaux dotés de moyens informatiques et de stations de travail pour la simulation et la CAO. Le Centre Sud possède 16 300 m<sup>2</sup> de locaux, dont 2 500 m<sup>2</sup> pour les moyens informatiques. Les moyens d'essais lourds sont généralement mis à disposition par le CTSN<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Personnels mis à la disposition de la DCN par des entreprises extérieures.

<sup>2</sup> Etablissement du STSN pour Toulon

## DCN CHERBOURG

### **SITUATION :**

Depuis la fin du siècle dernier la vocation de DCN Cherbourg, première entreprise industrielle du Cotentin, est de construire des sous-marins. Les installations industrielles sont implantées dans l'arsenal maritime de la ville sur une surface de 50 ha. DCN Cherbourg a réalisé en 1994 une production de 2,1 GF. En 1995, les effectifs de DCN Cherbourg s'élèvent à 4150 personnes auxquels il faut rajouter 430 personnes pour l'assistance technique et la sous-traitance interne.

### **METIERS :**

Jusqu'à ces dernières années DCN Cherbourg assurait simultanément la construction de SNLE et de SNA, la refonte de SNLE et l'entretien de petits bâtiments pour la Marine nationale. En 1995, du fait de la réorganisation de la Marine dans le cadre du plan Optimar qui prévoit le regroupement de tous les bâtiments de l'Atlantique sur Brest, l'activité réparations de DCN Cherbourg a cessé. Le principal programme en cours concerne les constructions neuves pour la FOST. Il représente 90% de la production de l'établissement. Le plan de charge est complété grâce à la construction de sous-marins Agosta pour le Pakistan et aux sous-traitances réalisées pour d'autres établissements: anneaux de frégate pour Lorient et éléments pour le porte-avions Charles de Gaulle à Brest.

**POTENTIEL INDUSTRIEL :** L'outil industriel, avec ses huit bassins, est très moderne et adapté aux méthodes de construction modulaire. Il comprend notamment :

**un bureau d'études** où sont réalisés tous les plans d'exécution des bâtiments en construction ou en refonte,

**un atelier coque** de 40 000 m<sup>2</sup> équipé de moyens de formage des tôles épaisses et de préfabrication des principaux éléments de structure des sous-marins,

**un chantier de construction des SNLE NG** comprenant une nef de préfabrication lourde, une nef de construction et d'assemblage des éléments modulaires et un dispositif de mise à l'eau,

**un chantier de construction des SNA** avec notamment un atelier d'intervention sur chaufferie nucléaire,

**un chantier de réparation et un chantier de refonte des SNLE,**

**le Centre d'essais techniques et d'évaluation de Cherbourg (CETEC)** pour les essais des matériels de sous-marins et pour des expérimentations concernant la sécurité en plongée, la discrétion acoustique, l'hydraulique, la résistance des coques, la protection contre la corrosion et les matériaux composites. Ce centre est notamment doté de caissons pour des essais de résistance de structure allant jusqu'à 200 bars.

## DCN BREST

### SITUATION :

Implanté sur ses deux sites principaux de l'arsenal principal de Brest et de l'Ile Longue (base opérationnelle des SNLE), l'établissement de la DCN à Brest emploie en 1995 6 040 personnes ce qui en fait, si l'on tient compte des 1600 sous-traitants internes et des 130 personnels d'assistance technique, la première entreprise industrielle du Finistère et la seconde de Bretagne. En 1994 DCN Brest a réalisé une production industrielle de 3,7 milliards de Francs.

### METIERS :

**Constructions neuves de bâtiments de fort tonnage** (33% de l'activité en 94) : DCN Brest est dotée des moyens lui permettant de construire porte-avions, porte-hélicoptères, frégates, transports de chalands de débarquement, pétroliers.

**Soutien de la Force Océanique Stratégique** (30% de l'activité en 94): cette activité comprend l'exécution des grands carénages, les remises en condition des SNLE entre les patrouilles, la préparation et la délivrance des missiles stratégiques.

**Entretien des bâtiments de la flotte de l'Atlantique** (25% de l'activité en 94) : DCN Brest assure l'entretien et le soutien logistique des bâtiments de surface ainsi que des sous-marins de type Agosta et, occasionnellement, des SNA.

**Diversification** : (12% de l'activité en 94): DCN Brest travaille pour l'exportation en réalisant essentiellement des panneaux de frégate Bravo.

**POTENTIEL INDUSTRIEL:** Les installations de DCN Brest sont réparties sur les sites de l'arsenal principal (68 hectares dont 25 ha couverts) et de l'Ile Longue (174 hectares dont 13 ha couverts), ce dernier site étant réservé aux SNLE. Sur ces deux sites la DCN dispose en tout de :

- 6 km de quais accostables dont 2 km équipés de moyens industriels,
- 9 bassins: 2 à l'Ile Longue et 7 à l'arsenal principal dont 2 pour les sous-marins, les dimensions des bassins variant de 120 à 320 mètres pour la longueur et de 20 à 45 mètres pour la largeur,
- environ 230 engins de levage (capacités inférieures à 100 tonnes sauf pour un ponton-grue de 250 tonnes).

L'arsenal principal est notamment doté d'une base sous-marine protégée, d'un chantier de constructions neuves associé à un bureau d'études récemment modernisé, d'un atelier d'électronique, d'un atelier de fabrication d'éléments métalliques de coque et d'un chantier pour les réparations. Le Centre d'essais techniques et d'évaluation de DCN Brest (CETEB) est également présent sur le site. Il a pour objectif l'amélioration des performances techniques des navires et de leur discrétion acoustique.

## DCN LORIENT

### SITUATION :

La Direction des Constructions Navales est implantée à Lorient d'une part dans l'arsenal principal de la Marine et d'autre part à la base des sous-marins de Keroman en cours de fermeture. Les effectifs de DCN Lorient s'élèvent en 1995 à 3 130 personnes, auxquels il faut ajouter 1 350 emplois en sous-traitance interne et en assistance technique. Avec une production de 2,7 milliards de francs en 1994, DCN Lorient est la première entreprise industrielle du Morbihan et la troisième de Bretagne.

**METIERS :** DCN Lorient exerce deux activités d'importances très inégales :

**la construction neuve de navires de moyen tonnage** (jusqu'à 8000 tonnes) et éventuellement de faible tonnage: DCN Lorient dispose des capacités nécessaires pour réaliser un système navire complet, c'est-à-dire la construction d'une coque propulsée mais aussi l'intégration physique des systèmes d'armes. Le savoir-faire de DCN Lorient s'exerce principalement dans deux spécialités :

- la construction de frégates destinées à la Marine nationale ou à l'exportation;
- la construction de bâtiments en matériaux composites (bâtiments de guerre des mines, vedettes rapides).

**l'entretien des navires :** cette activité est en forte régression depuis 1991 dans le cadre du plan OPTIMAR prévoyant le retrait prochain des forces de la Marine Nationale de Lorient. L'entretien ne représentait en 1994 que 15% de l'activité de l'établissement.

**POTENTIEL INDUSTRIEL:** l'outil industriel de DCN Lorient comprend principalement :

- l'infrastructure portuaire pour bâtiments de surface de l'arsenal principal: trois bassins de radoub dont le plus grand est de dimensions 206 m x 36 m; 600 m de quais; des moyens de manutention divers comprenant cinq grues de quais et de bassins et onze grues mobiles dont une de 150 t et une de 100 t,
- une forme de construction couverte de 260 m x 36 m équipée d'un ascenseur de 400t et d'un portique de 300t, destinée à la construction de navires pouvant déplacer jusqu'à 8 000 tonnes,
- un chantier de construction en matériaux composites (une nef de construction de 135 m x 30 m et un ascenseur à bateaux pour la mise à l'eau des coques),
- un parc de plus de 600 machines-outils et d'importants moyens de soudage,
- de nombreux équipements d'essais et de laboratoires: mécaniques, électriques, électroniques,
- des moyens de calcul puissants prolongés vers l'assistance par ordinateurs de la conception et la fabrication des navires : 500 consoles dont 100 pour la productique,

## **DCN TOULON**

### **SITUATION :**

Implanté dans l'arsenal principal de la Marine à Toulon, l'établissement de la DCN, premier employeur industriel du Var et troisième de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, emploie 4 550 personnes en 1995. Les effectifs de la sous-traitance interne s'élèvent en 1995 à 630 personnes. Depuis la réorganisation qui a conduit la DCN à confier toutes les tâches étatiques à l'ECN Toulon et la direction des études à DCN-ingénierie, DCN Toulon s'est recentrée sur une seule fonction: l'entretien des navires militaires et de leurs munitions. La production 1994 a été de 2,7 milliards de francs.

### **MISSIONS :**

DCN Toulon assure l'entretien des navires militaires français stationnés en méditerranée (SNA, porte-aéronefs, etc.), soutient les navires français dans les zones Atlantique Sud et Océan Indien et exécute certaines opérations d'entretien pour les marines étrangères (exemple récent: le carénage des frégates Sawari de l'Arabie Séoudite).

### **POTENTIEL INDUSTRIEL :**

#### **Activités d'entretien :**

DCN Toulon dispose de dix bassins de radoub équipés des engins de levage appropriés pour toute opération d'entretien, de refonte ou de modernisation. Deux grands bassins fractionnables de dimensions 450 m x 44 m peuvent accueillir un ou plusieurs navires, notamment les porte-avions FOCH ou CLEMENCEAU. Une zone particularisée du chantier comprenant trois bassins est spécialement destinée aux sous-marins. Sur 2 000 m de quais, DCN Toulon compte 32 grues allant de 10 à 200 tonnes et 1 300 machines-outils d'une valeur unitaire supérieure ou égale à 100 000 francs.

#### **Pyrotechnie :**

10% de l'activité de DCN Toulon, mesurée en heures productives, sont consacrés à l'activité de pyrotechnie. A Toulon et dans deux annexes (Touris à 8 km au nord et Fontvieille près de Tarascon) sont stockées des munitions classiques, des mines, des torpilles et des missiles.

#### **Nucléaire :**

DCN Toulon dispose d'une installation de déchargement et de stockage du combustible nucléaire des sous-marins d'attaque de type Rubis. Une adaptation est en cours pour accueillir le combustible du porte-avions CHARLES DE GAULLE.

## DCN INDRET

### SITUATION :

Implantée au bord de la Loire sur la commune d'Indre à 10 km en aval de Nantes, DCN Indret emploie en 1995 environ 1580 personnes, auxquelles il faut ajouter 500 sous-traitants internes et personnels d'assistance technique. Le domaine d'activité de DCN Indret est celui de la propulsion, y compris la propulsion nucléaire, auquel vient s'ajouter une activité d'expertise dans les matériaux. En 1994 la production s'est élevée à 1,3 milliards de francs.

### METIERS :

**la maîtrise d'oeuvre des appareils de propulsion**, qui va de l'ingénierie jusqu'à la mise au point. Notons que la conception et la fabrication des réacteurs nucléaires se fait en collaboration avec TECHNICATOME,

**l'expertise après la mise en service des matériels** (suivi, analyse d'avaries),

la **participation aux travaux d'entretien** et de réparation relatifs aux installations de propulsion,

**l'expertise amont dans le choix des matériaux** et des structures pour les différents ouvrages réalisés par la DCN par l'action du CESMAN (Centre d'études des structures et matériaux navals).

**POTENTIEL INDUSTRIEL :** L'atelier de production, installé sur une surface couverte de 40 000 m<sup>2</sup> possède des équipements permettant de réaliser des composants de chaufferie nucléaire et des appareils moteurs jusqu'à une masse unitaire de 150 t et d'intégrer ces composants en modules allant d'une masse de quelques tonnes à 1000 t. Parmi ces équipements, signalons :

des moyens industriels lourds: en chaudronnerie (presse de formage de 5 000 tonnes, moyens de soudage automatique, fours de traitement thermique de grande capacité) et en mécanique (machines de perçage, d'alésage, d'usinage, de taillage et de rectification permettant de réaliser des pièces complexes et de grandes dimensions),

une installation de soudage par faisceau d'électrons d'une capacité de 800 m<sup>3</sup>, équipée d'un canon de 60 kW,

des moyens de métrologie mettant en oeuvre des techniques évoluées,

des ateliers de montage, classiques ou bien à atmosphère contrôlée,

**MOYENS D'ETUDES ET D'ESSAIS :** Un bureau d'études est en charge des calculs de conception. D'autre part, le CESMAN intervient dans le choix des matériaux et la qualification des procédés de fabrication. Un centre d'essai dispose de 18 000 m<sup>2</sup> de surface couverte pour effectuer des essais propulsifs sur des matériels en sortie de fabrication jusqu'à 45 MW) et pour réaliser des essais de discrétion acoustique (y compris sur les moteurs SNLE NG).

## **DCN RUELLE**

### **SITUATION :**

L'établissement industriel de Ruelle, situé non loin d'Angoulême, occupe 52 ha de terrains dont 11 ha couverts. Les effectifs sont en 1995 de 1430 personnes, plus 25 personnes au titre de l'assistance technique.

La production s'est élevée à 800 millions de francs en 1994.

### **METIERS:**

La vocation de DCN Ruelle est la maîtrise d'oeuvre des systèmes complexes en électronique, mécanique, informatique.

L'établissement possède un savoir-faire dans trois grands domaines, où elle doit à la fois concevoir, développer, produire, mettre en service et soutenir les différents matériels :

#### **Systèmes de mise en oeuvre des armes :**

Le domaine de la mécanique d'armes (installation, stockage et lancement des armes) met en oeuvre les matériels suivants: artillerie navale (réalisation de tourelles, carénages et études de rénovation); lance-leurres (fabrication des affûts); tubes lance-torpilles (pour sous-marins classiques ou nucléaires); systèmes de lancement vertical pour missiles tactiques des bâtiments de surface; sous-systèmes de lancement de missiles pour les SNLE; baies pour les matériels électroniques.

#### **Cybernétique navale :**

La cybernétique navale regroupe les installations à dominante informatique ou électronique parmi lesquelles on peut noter: les simulateurs d'entraînement et de formation des équipages pour tout type de navires; certains systèmes de traitement des informations écoute très basse fréquence (en collaboration avec Thomson Sintra ASM); les systèmes numérisés de surveillance et de conduite des installations des plates-formes; les petits systèmes tactiques (traitement et visualisation des informations tactiques pour bâtiments de surface faiblement armés); les installations de tir de missiles.

#### **Manutention embarquée :**

Il s'agit des équipements de plate-forme qui permettent la manutention à bord: pour la lutte sous-marine, la manutention des sonars lourds; pour les frégates, la manutention des hélicoptères; pour les porte-avions, les équipements d'appontage et de catapultage des aéronefs (feux de piste, systèmes d'appontage laser, installation de commande et de servitude des catapultes); pour tous les types de navires, conception et réalisation des systèmes de manutention d'armes; pour les pétroliers, matériels de ravitaillement à la mer. DCN Ruelle est équipée de moyens mécaniques importants qui lui permettent de réaliser des objets de grande taille et de précision tels que des lignes d'arbres de propulsion.

## **DCN SAINT-TROPEZ**

### **SITUATION :**

Depuis 1993, l'ensemble des activités industrielles de la DCN à Saint-Tropez sont regroupées sur le site de Gassin, au milieu d'un bassin économique essentiellement voué au tourisme. Les effectifs sont de 530 personnes en 1995, plus 20 personnes en assistance technique. La production 1994 a été de 250 millions de francs. Le domaine d'activité de DCN Saint-Tropez est celui des torpilles mais, compte-tenu de la baisse des plans de charge, de la sous-traitance pour d'autres établissements du Service industriel y est également réalisée.

**METIERS :** DCN Saint-Tropez est en mesure de :

- concevoir, développer, produire et essayer des torpilles lourdes et légères et des contre-mesures anti-torpilles,
- maintenir en condition opérationnelle les torpilles en service dans la Marine nationale,
- concevoir et réaliser des engins sous-marins d'intervention civils et militaires,

### **POTENTIEL INDUSTRIEL :**

DCN Saint-Tropez est installée sur plus de 11,5 ha dont 27 500 m<sup>2</sup> de surface bâtie, mais une importante restructuration immobilière est en cours. Les moyens industriels comportent essentiellement :

- un atelier de mécanique, équipé de machines à commande numériques, orienté vers la production des coques de torpilles mais capable de diversifier sa production,
- des halls d'assemblage des torpilles et des bancs de test adaptés,
- un laboratoire d'électronique et d'informatique comprenant des moyens puissants de simulations numérique et hybride, les bancs d'intégration des torpilles et des cuves acoustiques,
- un bureau d'études pour la réalisation des torpilles,
- des moyens d'essais en environnement de combat, des bancs d'essais de piles de torpilles ainsi que deux navires pour les essais à la mer.

## **DCN PAPEETE**

### **SITUATION :**

Créée en 1964 pour le soutien des forces navales présentes au Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP), DCN Papeete est conçue pour l'entretien des navires de surface. En 1994 la production s'est élevée à 280 millions de francs, dont un quart environ est réalisé par la sous-traitance locale. Les effectifs de DCN Papeete comptent 380 personnes.

### **METIERS :**

Plus de 90% de l'activité de l'établissement est consacré à l'entretien des navires de la Marine déployés dans le Pacifique (au CEP, à Papeete et à Nouméa), ce qui représente 8% du tonnage de la flotte française (hors FOST). Plus précisément l'établissement assure:

- les IPER<sup>3</sup> de tous les navires,
- les IE<sup>4</sup> nécessitant une mise à sec,
- l'entretien courant des navires basés à Papeete.

La part restante de l'activité concerne des travaux d'entretien réalisés pour des navires de clients privés ou de l'administration et des activités de munitions pour le compte de la Marine.

### **POTENTIEL INDUSTRIEL :**

L'établissement de Papeete occupe 3 ha. Certains équipements sont faiblement utilisés mais restent indispensables dans un environnement industriel insuffisant. Les principaux éléments industriels sont :

- un dock flottant, capable d'accueillir des bâtiments de 3800 tonnes,
- une grue flottante de 23 tonnes,
- des ateliers concernant toutes les techniques de la réparation navale, des armes et des équipements des navires,
- des magasins qui abritent plus de 70 000 articles et reçoivent un flux annuel de 1 500 tonnes de matériel. La gestion est réalisée à l'aide d'un système informatique relié par satellite aux réseaux DCN de Métropole.

<sup>3</sup> Indisponibilité Pour Entretien et Réparations (ou "grands carénages")

<sup>4</sup> Indisponibilité pour Entretien (niveau technique d'intervention moins élevé que les IPER)

# RELATIONS ENTRE LES NOTIONS D'EFFECTIF

(exemple d'effectif global DCN)

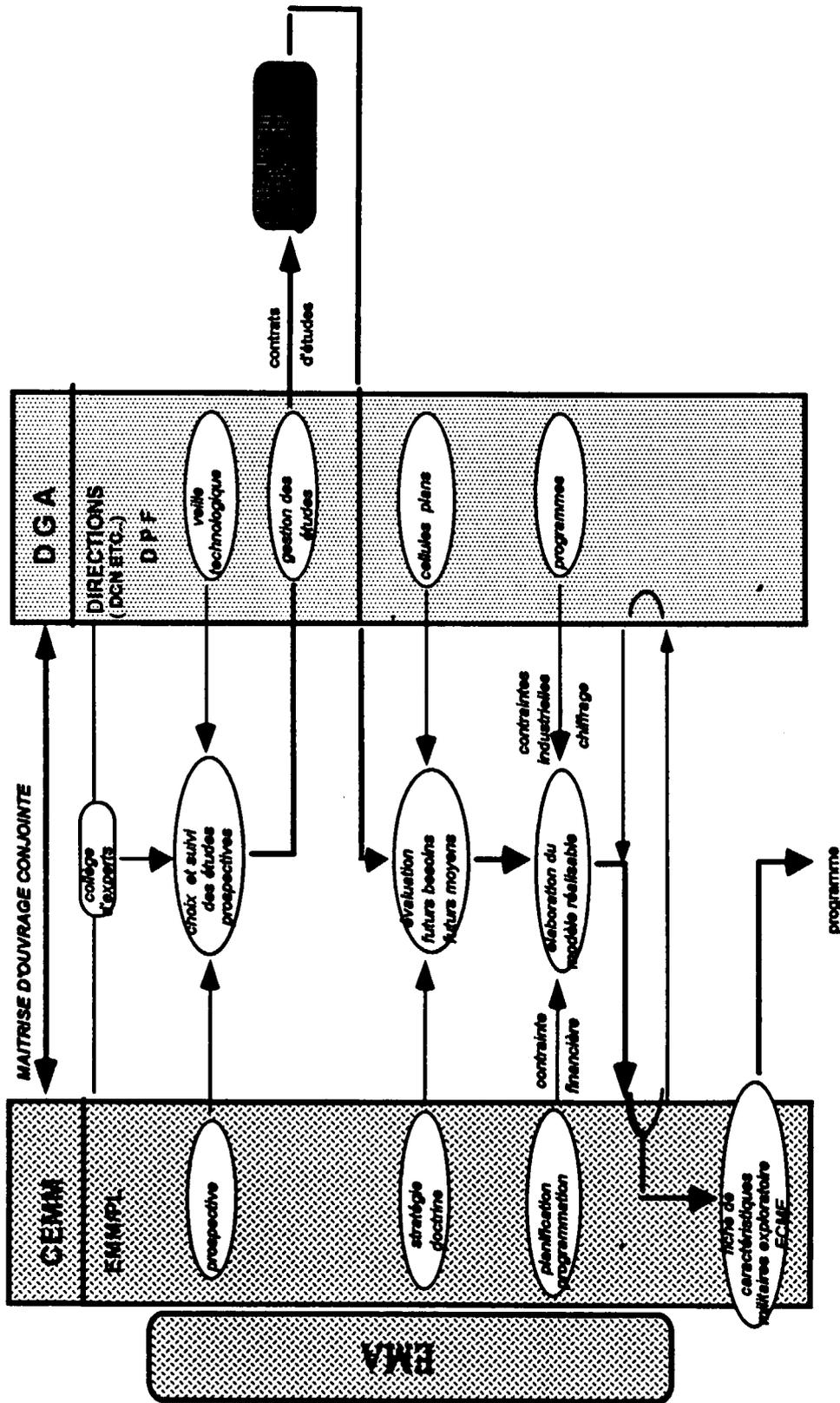
<b>EFFECTIF SUR LES CONTROLES (E.C.)</b>		<b>26 395</b>
effectif non payé	<b>687</b>	
<b>EFFECTIF PAYÉ (E.C.)</b>		<b>25 708</b>
Service National		
Congé sans salaire		
Congé pour convenance perso.		
Congé parental		
Affectation DARH, DSIT, DRI, DRET, ENSTA ou autres organismes DGA		
Affectation organismes hors DGA (EMM - SDBC - Présidence République - Cercle - DSF - CALOIF, etc.)		
<b>HDSE - CC : ACSIA - Fédérations syndicales</b>		
Cité de l'Air - Hôpital des Armées		
Commissariat de la Marine		
Mutuelle, ASA, ADOSM		
<b>HDSE - CN : USAM - Restaurants</b>		
Service Médical - Ambulance		
Médecine Travail		
Marine Paris Sport		
Syndicats Locaux		
H.D.S.E./B.G.	488	<b>EFFECTIF PAYÉ COMPTE DE COMMERCE (E.C.C. BRUT)</b>
		<b>25 220</b>
		<b>24 952</b>
		<b>24 961</b>
		<b>24 593</b>
		<b>24 528</b>
		<b>24 260</b>

Congé statutaire pour maladie de longue durée (4 Maladies)  
Elèves I.E.T.A.

## **ANNEXE N°2**

### **SCHEMAS D'ORGANISATION EMM-DCN**

# PREPARATION DE L'AVENIR



## **ANNEXE N° 3**

# **LES CHANTIERS FRANÇAIS DE CONSTRUCTION ET DE RÉPARATION NAVALES**

**Les Chantiers de l'Atlantique**

**Les Ateliers et Chantiers du Havre**

**Les Constructions Mécaniques de Normandie**

**Leroux et Lotz Naval**

**Autre chantiers navals français**

**Ateliers de réparation navale**

## Généralités

La France a conduit de 1984 à 1989 une forte restructuration des chantiers civils de construction navale avec notamment la fermeture de Normed. Les seuls grands chantiers qui subsistent sont les Ateliers et Chantiers du Havre (ACH) et les Chantiers de l'Atlantique. Entre 1984 et 1995, les effectifs globaux des chantiers civils de construction navale français sont passés de 24 000 à 5 200 personnes (- 78 %).

Parallèlement, la capacité de construction a été réduite de 500.000 à 170.000 tonneaux bruts compensés (TBC, unité de compte qui caractérise le travail nécessaire pour construire un navire), soit l'une des plus fortes réductions dans l'Union Européenne.

Les aides de l'Etat à ces deux chantiers atteignent 120 MF par an pour les ACH et 800 MF par an pour les Chantiers de l'Atlantique, c'est à dire presque les masses salariales respectives. La question de la conformité de ces aides vis à vis de la septième directive européenne (9 % d'aide à la commande maximum pour les grands navires) risque par conséquent d'être posée. A cet égard, l'éventuelle ratification de l'accord O.C.D.E. relatif à la suppression des aides ne peut manquer d'avoir un impact négatif sur l'organisation des grands chantiers de constructions navales civiles en France.

## LES CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE

Effectifs 1995 : 4 000 personnes dont 470 au bureau d'études.  
Chie d'affaires : 4,7 GF pour l'exercice avril 94 - mars 95.  
Filiale à 100% du groupe privé GEC - Alstom

### Les produits:

Les Chantiers de l'Atlantique se sont reconvertis depuis 1985 dans la construction de navires à haute valeur ajoutée, destinés, pour plus de 80%, à l'exportation :

- **navires de passagers** : transbordeurs et paquebots. Onze paquebots ont été commandés depuis 1985 dont les trois plus grands actuellement en service dans le monde.
- **navires de transport de gaz** : cinq méthaniers de 130 000 m<sup>3</sup> commandés en 1991 par la Malaisie.
- **navires militaires de second rang** : transport de chalands de débarquement Bougainville, bâtiment d'essais et de mesure Monge et six frégates de surveillance type Floréal (étude et construction de la coque propulsée à Saint-Nazaire puis armement à la DCN). Cependant, aucune commande nouvelle n'a été enregistrée depuis la fin du programme Floréal en 1993. Quant à l'accord de

coopération sur le partage des gammes militaires signé en 1992 entre la DCN et les Chantiers de l'Atlantique, il n'a pas été reconduit après son expiration en juin 1995.

Malgré des gains de productivité industrielle de 2 à 3% par an, la surcapacité mondiale et les distorsions de concurrence dues notamment aux phénomènes monétaires ne permettent pas aux Chantiers de l'Atlantique d'être compétitifs sur le marché mondial sans l'aide de l'État qui s'est élevée en 1994 à près de 800 millions de francs.

### **Le potentiel industriel :**

Les installations industrielles de Saint-Nazaire, qui comptent parmi les plus modernes d'Europe, s'étendent sur 130 ha (25 ha couverts) et concentrent l'assemblage des navires sur:

- **une aire de prémontage** de 900 m x 45 m au sein de laquelle les blocs sortant des ateliers de préfabrication sont préassemblés jusqu'à 750 tonnes;
- **une ligne de construction**, parallèle à l'aire de prémontage, d'une longueur totale de 900 m, constituée par une plate-forme de montage pour les coques métalliques et, dans le prolongement de celle-ci, d'une forme profonde d'une largeur de 70 m.

Ces installations sont équipées de nombreux moyens de manutention dont le plus important est un portique de 750 T et de 130 m de largeur desservant à la fois la ligne de construction et l'aire de prémontage.

Un grand nombre d'ateliers, fortement automatisés, alimentent ces moyens de construction, dont les ateliers de préfabrication qui produisent des panneaux plans pesant jusqu'à 240 T et des panneaux gauches pesant jusqu'à 180 T.

## **LES ATELIERS ET CHANTIERS DU HAVRE**

Effectifs 1994 : 840 personnes

Chiffre d'affaires : en moyenne 800 MF (100% national)

### **Les produits :**

Les Ateliers et Chantiers du Havre (ACH) sont en mesure de concevoir et construire tous les types de navires marchands de taille moyenne et de longueur allant jusqu'à 200 m environ :

- navires de passagers: paquebots à voiles, transbordeurs, rouliers, etc.
- navires de recherche,

pour ne citer que les réalisations récentes ou actuelles.

Les ACH ont développé un département ingénierie spécialisé dans la conception et la fabrication d'équipements mécaniques asservis à commande hydroélectrique: stabilisateurs de navires actifs et passifs, machines de pose de câbles téléphoniques en mer, appareils à gouverner...

### **Le potentiel industriel :**

Si ce chantier a su constituer une équipe d'architectes et d'ingénieurs navals lui permettant de s'adapter à tous les besoins de la conception navale, ses moyens de production ont très peu évolué.

Les ACH disposent de deux sites, l'un situé à Gravelle, l'autre à Harfleur.

Le site de Gravelle (11 ha) est équipé de deux cales inclinées de 215 m x 23 m permettant la construction des coques de navires jusqu'à 30 m de large. Les moyens de manutention permettent d'assembler des sections préfabriquées de 100 T.

Le site d'Harfleur (10 ha), bien qu'équipé de deux cales inclinées de 150 m x 21 m, assure aujourd'hui exclusivement l'achèvement des emménagements des navires. Les moyens de levage vont de 22 à 50 T.

## LES CONSTRUCTIONS MECANIQUES DE NORMANDIE

Chiffre d'affaires moyen de 280 MF  
Effectifs 1994 : 530 personnes

Implantées à Cherbourg, les Constructions Mécaniques de Normandie (CMN) sont essentiellement orientées vers le secteur militaire. En effet les CMN ont construit et livré plus de la moitié de la part mondiale des patrouilleurs rapides dans les années 80. Actuellement, des commandes sont en cours pour la Marine nationale, pour le Sultanat d'Oman et le Koweït.

Les CMN ont renforcé ces derniers temps leur position d'ensemblier en signant un accord de coopération avec British Aerospace. Les CMN et la DCN ont établi plusieurs accords de coopération industrielle; des relations ont en particulier été établies lors du contrat de patrouilleurs pour le Koweït, signé par DCN International.

Le groupe souhaite se diversifier en réalisant à terme 20% de son chiffre d'affaires grâce aux productions civiles, notamment les transporteurs rapides de passagers, les yachts de luxe de 30 à 100 m de long et les mini-paquebots d'une centaine de passagers. Les moyens de production des CMN leur permettent de construire sous abri tous types de navires jusqu'à environ 1 000 T de déplacement. Le chantier de Cherbourg exerce également une importante activité de carénage et de modernisation des navires.

## LEROUX ET LOTZ NAVAL

Chiffre d'affaires : autour de 300 MF  
Effectifs : 400 personnes

### Structure :

L'activité construction navale représente un tiers de l'ensemble de l'activité du groupe Leroux et Lotz. Elle est regroupée au sein de la filiale Leroux et Lotz Naval, implantée sur trois chantiers de construction :

- Dieppe : 100 personnes (Manche Industrie Marine),
- Saint-Malo : 100 personnes (Saint-Malo Naval),
- Lorient : 150 personnes (Lorient Naval Industrie),

Une structure d'ingénierie regroupe les trente personnes qui assurent à Nantes la conception et la cohérence de l'ensemble et les vingt personnes issues de la reprise, en 1991, du bureau d'études de la Société Française de Construction Navale (SFCN) qui a cessé son activité.

## Compétences :

Les reprises successives ont permis de constituer au sein du groupe Leroux et Lotz un pôle de compétences dans la conception et la construction de navires civils et militaires de moins de 110 m: patrouilleurs, bâtiments de service public, navires de servitude portuaire, bâtiments de pêche, vedettes et petits transbordeurs rapides. L'organisation du groupe sous forme d'une juxtaposition de PME a engendré une émulation entre les sites, une souplesse productive (sous-traitance croisée dans le site le plus adapté) et des structures légères de management.

Un accord entre la DCN et Leroux et Lotz Naval, destiné à rationaliser le secteur militaire des navires de petite taille, a été paraphé en 1994. Il prévoit d'attribuer à Leroux et Lotz le segment de marché des bâtiments peu armés.

## **AUTRES CHANTIERS NAVALS FRANCAIS**

Implantés à Concarneau, les **Établissements Piriou** emploient 145 personnes et sont en mesure de construire sous abri des navires allant jusqu'à 100 m de long: navires de pêche artisanale ou industrielle (thoniers).

La Société Calaisienne de Réparation et Mécanique Navale (**SOCARENAM**) exerce à Boulogne-sur-Mer une activité de construction navale : navires de pêche artisanale et semi-industrielle, remorqueurs, sabliers, navires d'instruction pour la Marine nationale. La **SOCARENAM** emploie 50 personnes et dispose d'une cale sèche de 55 m x 14 m équipée d'un pont roulant de 44 T.

Aux Sables d'Olonne, la société **OCEA** emploie une cinquantaine de personnes et construit des unités allant jusqu'à 40 m de long. Elle est en mesure de construire des navires à coque en aluminium: navires de pêche, navires de recherche océanographique, navires de transport de passagers et vedettes de servitude pour l'administration.

Dans le domaine de la plaisance, interviennent des chantiers parmi les plus performants au monde. Certains d'entre eux, comme les **Établissements Couach**, ont la capacité de réaliser des vedettes faiblement armées pour les administrations.

## **ATELIERS DE RÉPARATION NAVALE**

Le secteur de la réparation navale français a subi une restructuration drastique: entre 1983 et 1993, les effectifs globaux sont passés de 5 300 personnes à 900 personnes. La crise persistante du transport maritime, la situation intermédiaire des ports français sur les routes maritimes et les dévaluations de certaines monnaies européennes sont les principales causes de cette évolution.

La caractéristique majeure des entreprises de réparation navale est qu'elles ne possèdent pas d'infrastructures: elles utilisent les quais, bassins, docks flottants et grues appartenant aux Chambres de Commerce et d'Industrie ou aux Ports Autonomes. Les principales sociétés de réparation sont :

- la Compagnie Marseillaise de Réparation (CMR) à Marseille: 340 personnes,
- la Société Bretonne de Réparations Navales (SOBRENA) à Brest: 200 personnes,
- les Ateliers Réunis du Nord et de l'Ouest (ARNO) à Dunkerque: 170 personnes,
- la Société Industrielle de Réparation et d'Entretien Naval (SIREN) au Havre: 120 personnes,

Traditionnellement, en France, les activités de ces entreprises se répartissaient entre la réparation proprement dite et les opérations de grosse transformation de navires (coût unitaire supérieur à 100 MF). Compte tenu de la réduction de taille des entreprises du secteur, ce dernier marché ne subsiste désormais qu'à Marseille (la CMR sur les installations du Port Autonome) et à Brest (la SOBRENA qui dispose de la grande forme de radoub du port de commerce).

## **ANNEXE N°4**

### **L'ÉLECTRONIQUE NAVALE FRANÇAISE**

**Thomson CSF**

**Société SAGEM**

**Compagnie des Signaux**

**SAT**

**Dassault Électronique**

**Matra Cap Systèmes**

**Alcatel**

## THOMSON CSF

Le groupe Thomson CSF, qui emploie 46 800 personnes, a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 36 GF dans les domaines suivants :

- équipements aéronautiques,
- systèmes de communication et de commandement,
- systèmes de détection,
- systèmes de missiles,
- composants électroniques,
- services.

La part du militaire et de l'exportation représentent respectivement 65% et 54% du chiffre d'affaires total. En raison de l'étendue de ses domaines d'activités, Thomson CSF a conclu de nombreux accords industriels de partenariat notamment avec Pilkington dans le domaine de l'optronique et avec GEC dans le domaine des sonars par l'intermédiaire de leur filiale commune Ferranti Thomson Sonar System.

En ce qui concerne l'électronique navale, Thomson CSF intervient en tant que :

- **équipementier:** missiles de défense antiaérienne et électronique de missiles; activités sous-marines (sonars, électronique pour torpilles et sous-marins); senseurs; systèmes tactiques et simulateurs; équipements de transmission.
- **intégrateur de systèmes de combat :** Thomson CSF a livré les systèmes de traitement de l'information et participé à l'intégration des systèmes de combat des programmes La Fayette et Bravo. Les activités de Thomson CSF dans les systèmes de combat sont regroupées dans l'entité opérationnelle NCS (Naval Combat Systems) liée à Signaal, filiale néerlandaise de Thomson, achetée en 1991.

## Société SAGEM

Principale composante du groupe SAGEM<sup>1</sup>, la société SAGEM a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 6,5 GF (dont 31% à l'exportation). SAGEM emploie 6500 personnes et intervient dans les secteurs d'activité suivants :

- terminaux et télécommunications,
- navigation et défense (30,7% du chiffre d'affaires en 94),
- électronique pour l'équipement industriel.

Dans le domaine naval, SAGEM fournit trois grands types d'équipements :

- **systèmes inertiels** : centrales inertielles pour SNLE-NG et navires de surface; autodirecteurs pour torpilles (programme MU 90) et pour missiles. SAGEM est le leader européen des systèmes inertiels,
- **systèmes informatiques** : informatique militaire embarquée pour SNLE-NG; pilotage de sous-marins pour SNA et SNLE-NG,
- **optronique** : mât optronique pour SNA et SNLE-NG.

## Compagnie des Signaux (CS)

Le groupe CS, qui emploie 2 700 salariés et a réalisé un chiffre d'affaires de 2,1 GF en 1994, est présent dans les secteurs suivants :

- défense,
- télécommunications,
- équipements ferroviaires,
- équipements autoroutiers.

L'activité de défense, regroupée dans la branche **CS Défense**, est la principale activité du groupe (35 % du chiffre d'affaires en 1995 dont 9% pour l'export) et concerne aussi bien les armements terrestres que navals ou aériens. Citons pour le domaine naval :

**-informatique embarquée** : postes de veille optronique et infrarouge, conduites de tir optronique, systèmes embarqués de localisation par satellite. Concernant le PA Charles de Gaulle, CS Défense collabore avec Hewlett-Packard pour la fabrication de stations de travail renforcées utilisant la technologie Risc,

**-équipements** : lance-missiles et lance-leurres, systèmes de guerre électronique, dispositifs d'aide à l'appontage,

**-systèmes de combat** : accord de coopération sur le projet Horizon avec MCS - Dassault Électronique.

<sup>1</sup> chiffre d'affaires 94 : 13,7 GF. Effectif : 14 000 salariés

## Société SAT

La SAT, filiale à 68% du groupe SAGEM, emploie 4 100 personnes et a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 4,1 GF, dont 960 MF à l'export, dans les domaines suivants :

- télécommunications (57% du CA),
- communications d'entreprises (16% du CA),
- optronique et défense (27% du CA).

En ce qui concerne le domaine militaire, la SAT fabrique les équipements suivants :

- **optronique**: équipements de veille, imagerie thermique, optronique pour l'aéronautique et les missiles. A noter que SAT est au premier rang européen de l'imagerie infrarouge avec Thomson-CSF.
- **autodirecteurs** : pour missiles, en association étroite avec Matra ; drones légers de reconnaissance aérienne.

## Dassault Électronique

La société Dassault Électronique emploie 2 800 personnes (dont 60% d'ingénieurs ou assimilés) et a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 2,75 GF. Ses principaux actionnaires sont Dassault Industries (60%), SAGEM (8,4%), le reste étant réparti dans le public.

Les quatre grands secteurs d'activité de Dassault Électronique sont les suivants :

- **autodirecteurs**: Dassault Électronique occupe, en Europe, le premier rang dans le domaine des autodirecteurs électromagnétiques. De nombreux accords de coopération ont été conclus dans ce domaine, avec Alenia, Dasa, GEC, SAT et BGT. Les autodirecteurs Dassault occupent de nombreux missiles destinés à la Marine,
- **espace et contre-mesures** : équipements pour satellites, équipements de guerre électronique,
- **détection** : radars pour l'aéronautique,
- **systèmes numériques** : calculateurs, réseaux de transmission de données (comprenant en particulier des équipements pour SNLE-NG), logiciels.

Dassault Électronique fait largement appel à la sous-traitance de fabrication pour se consacrer à la maîtrise des technologies les plus avancées. Depuis 1994, les actions de diversification se sont amplifiées, dans des activités telles que l'informatique, l'avionique civile, le spatial, la robotique.

## Matra Cap Systèmes

Propriété de Matra Défense et Cap Gemini Sogeti qui détiennent chacun 50% des actions de la société, Matra Cap Systèmes emploie 950 salariés et a réalisé en 1994, pour sa deuxième année d'exploitation, un chiffre d'affaires de 860 MF (4% pour l'exportation).

**Le domaine d'activité de Matra Cap Systèmes est celui des systèmes d'information et de communication.** En 1994, le secteur défense représentait 80% des activités de la société, le reste se répartissant entre le secteur spatial civil et des diversifications. Les principaux programmes en cours concernent les logiciels de soutien opérationnel et d'aide au commandement pour les trois armées.

## Alcatel

Spécialisée dans les télécommunications et les câbles, la société Alcatel NV est une filiale à 100% du groupe Alcatel-Alsthom. Ce groupe est également présent dans les secteurs de l'énergie (notamment nucléaire par sa participation de 44% dans Framatome), des transports, de l'ingénierie électrique, des accumulateurs (société SAFT) et des services. En 1994, la part de l'aérospatial et de l'armement dans le CA du groupe (167 GF) était de 6%, soit 10 GF.

Alcatel NV développe dans sa branche Radio, Espace et Défense des activités de :

- radiotransmission,
- liaisons téléphoniques pour avions,
- systèmes de localisation et de communication pour véhicules routiers,
- faisceaux hertziens,
- stations terrestres de communication par satellite,
- systèmes de télécommunications spatiales.

## ANNEXE N° 5

### L'acquisition et la maintenance des navires et matériels navals au Royaume-Uni

#### 1) Données générales

Le budget britannique de défense n'a cessé de baisser en termes réels au cours des dix dernières années. Les dépenses militaires sont actuellement estimées à 21,7 G. En 95/96, elles représentent environ 3% du PIB, contre 5% en 1985. La même tendance à la baisse a affecté le personnel qui ne dépasse pas aujourd'hui 230 000 personnes, soit une diminution de 25% par rapport à 1990.

La Royal Navy compte 51 000 personnes (y compris les Royal Marines) et la flotte est actuellement composée de :

- 4 SNLE,
- 12 SNA,
- 3 porte-avions spécialisés dans la lutte sous-marine,
- 1 bâtiment d'assaut,
- 10 destroyers,
- 24 frégates,
- 6 navires de patrouille côtière,
- 18 chasseurs de mines,
- 24 patrouilleurs et autres petits bâtiments,
- 21 bâtiments de soutien,

La Royal Navy possède 60 avions :

- 18 Sea Harrier,
- 4 T4 Harrier,
- 12 Hawk,
- 16 Jetstream,

et 155 hélicoptères :

- 50 Lynx,
- 88 Sea King,
- 17 Gazelle,

En Grande-Bretagne, la gestion de la défense est confiée à des services interarmées. Au niveau central du ministère de la Défense, il incombe aux états-majors des différentes armées d'identifier leurs besoins. Après accord du Comité central et approbation ministérielle, le développement et l'acquisition des équipements sont confiés au Procurement Executive (P.E.) qui est l'équivalent de la DGA. Il est important de noter que, si l'acquisition de l'équipement pour la Marine est assurée par le P.E., l'entretien, les réparations et le soutien de l'équipement sont effectués par une autre organisation, le Commandement du soutien de la Marine, qui dépend directement du Chef d'Etat-Major de la Marine. Cette séparation des tâches se retrouve au niveau industriel.

## 2) Acquisition des matériels navals

Le P.E. est dirigé par le Chief of Defence Procurement (C.D.P.) qui dépend directement du ministre. Il compte quelques 6 200 personnes (en majorité des civils, avec quelques militaires). Quelques 8 900 autres personnes sont employées par la Defence Evaluation and Research Agency (DERA). Même si le D.E.R.A. est une agence, cette organisation reste au sein du Ministère de la Défense, le P.E. passant des "semi-contrats" au D.E.R.A.

Jusqu'à présent, le P.E. était organisé autour de trois contrôleurs responsables des affaires de la Marine, de l'Armée de l'Air et de l'Armée de Terre. La partie navale compte actuellement environ 2500 personnes. Cependant, une réorganisation majeure est en cours pour accentuer encore la nature interarmées de la gestion de la défense en Grande-Bretagne. L'an prochain, le P.E. sera toujours dirigée par le C.D.P., mais il sera divisé en deux grands domaines d'activité: un premier adjoint sera responsable du soutien (suivi commercial, administratif et support technique) et un second adjoint sera en charge des acquisitions pour les trois armées. Sous ses ordres, le service d'acquisition des équipements destinés à la Royal Navy sera partagé en trois :

- une direction générale pour les bâtiments de surface et leurs équipements,
- une direction générale pour les sous-marins et leurs équipements,
- un service des systèmes stratégiques (pour le nucléaire).

A partir de 1996, tout le personnel du P.E. déménagera sur un site unique situé à Bristol.

Actuellement, la part des équipements militaires dans le budget britannique est d'environ 9 G dont 2,2 G sont consacrés aux besoins de la Royal Navy (sans compter les avions). Les bâtiments actuellement en construction sont les suivants :

- 2 SNLE (qui remplacent les 2 Polaris),
- 1 porte-hélicoptères,
- 3 frégates de type 23,
- 6 chasseurs de mines.

Les acquisitions envisagées dans le futur comprennent :

- des frégates de type 23 : 3 bâtiments supplémentaires,
- des bâtiment transports de troupes d'assaut: jusqu'à 2 bâtiments,
- des sous-marins à propulsion nucléaire Batch 2 Trafalgar: jusqu'à 3 bâtiments,
- le programme HORIZON (phase préliminaire).

L'approche de la Grande-Bretagne en matière d'acquisition a changé radicalement et s'est considérablement améliorée au cours des dix dernières années. Mise à part l'importance nouvellement donnée aux programmes en coopération, le but a été de rechercher le meilleur rapport qualité/prix sur toute la durée d'un programme en veillant à :

- transférer le plus de tâches possibles à l'industrie,
- utiliser le principe de la concurrence chaque fois que possible,

- s'assurer que l'industrie assume la responsabilité complète de l'opération sur la base de spécifications précises,
- optimiser les performances en prévoyant des dispositions juridiques et des plans de paiement rigoureux.

Cette nouvelle approche a été appliquée dans le domaine des constructions navales où une politique non-interventionniste a prévalu, permettant une économie de 30% en termes réels sur une période de dix ans.

### **3) Entretien de flotte**

La responsabilité de l'entretien de la flotte (réparations, remises à neuf, révisions et réapprovisionnements) incombe au Commandement du soutien de la Marine dépendant hiérarchiquement du Chef d'état-major de la Marine. Le Commandement du soutien de la Marine a un budget total d'environ 2 G et des effectifs de 3300 personnes.

L'ensemble des travaux de réparation est divisé, d'une part, en un programme principal qui représente environ 60% du programme global et qui est alloué directement aux deux arsenaux étatiques de Rosyth et de Devonport après négociation et, d'autre part, en un programme qui est mis en concurrence entre les arsenaux et les chantiers privés pouvant opérer dans ce domaine. La part du programme principal sera régulièrement réduite au cours des années à venir pour ouvrir, à terme, l'ensemble du travail d'entretien de la flotte à la concurrence. Il est important de noter qu'aucun travail d'entretien n'est aujourd'hui effectué dans les chantiers de construction neuve.

Un certain nombre de tâches limitées, surtout de nature opérationnelle, est également exécuté par l'atelier militaire de la flotte à Portsmouth et par d'autres bases opérationnelles comme Faslane.

En 1987, le Ministère de la Défense a décidé de concéder la gestion des arsenaux de Rosyth et Devonport à des consortiums industriels privés, l'Etat en conservant la propriété. Le ministère de la défense et les industriels ayant considéré cette opération comme un succès, des propositions de privatisation totale des arsenaux ont été annoncées en 1993. Les négociations avec les acquéreurs potentiels se poursuivent. Néanmoins, jusqu'à présent, aucune décision n'a été prise. Dans le même temps, les effectifs de Rosyth et Devonport sont passés de 17 250 en 1987 à environ 7 200 aujourd'hui.

### **4) Chantiers de construction neuve**

A l'exception d'une période de neuf ans comprise entre 1977 et 1986, les chantiers de construction de navires de guerre ont toujours été privés. Bien que les arsenaux d'Etat aient construit autrefois des navires de guerre, ils n'ont plus été utilisés à cet effet depuis de nombreuses années.

La main d'oeuvre engagée dans la construction de navires de guerre a été réduite de manière significative de 28000 personnes en 1986 à 15 000 en 1992 et à seulement 8000 personnes aujourd'hui. Il existe actuellement 3 chantiers de construction: VSEL (appartenant à GEC), Yarrow (appartenant à GEC) et Vosper Thornycroft.

## ANNEXE N° 6

### L'acquisition et la maintenance des navires et matériels navals en Allemagne

#### 1) Données générales sur la défense

Le Livre Blanc 1994 sur la Défense dessine, dans le contexte de l'après-réunification, les grandes lignes de la politique de défense de l'Allemagne qui compte désormais se doter d'une force de projection pour participer à des missions internationales. En ce qui concerne l'armement, le livre blanc reconnaît comme prioritaire le développement des systèmes de transmissions et des moyens de transport à l'échelle mondiale ainsi que des systèmes d'armes antimissiles. La Marine devra développer ses capacités océaniques. Si la concentration à l'échelle européenne des bases industrielles semble inévitable, le gouvernement allemand entend préserver les capacités technologiques nationales.

L'armement comprend deux institutions étatiques : le Rüstung, situé à Bonn, qui remplit les fonctions ministérielles de planification, gestion de la coopération internationale et coordination globale des programmes d'armement et qui emploie 800 personnes; le B.W.B.<sup>1</sup>, situé à Coblenz, organe d'exécution, qui assure la direction des programmes et emploie 15 800 personnes dont 3 900 pour l'Arsenal de la Marine. La baisse programmée des effectifs conduira à un total de 12 800 personnes pour l'ensemble de l'armement en l'an 2000. L'ensemble des industries allemandes de défense pèse 51 GF de chiffre d'affaire pour un effectif de 140 000 personnes.

Les effectifs militaires de la Bundeswehr sont passés de 500 000 hommes en 1991 à 340 000 en 1995 et le budget fédéral de la défense s'élève en 1995 à 48 GDM, soit 10% du budget global. Cette part n'a cessé de diminuer depuis la réunification, spécialement pour les dépenses d'équipement (études, développements, fabrications) qui sont passées de 14,2 GDM en 1990 à 8,3 GDM en 1994. Si l'on compare les budgets de défense français et allemand, il ressort que les montants globaux sont comparables mais que les crédits affectés à l'investissement sont plus de deux fois plus faibles en Allemagne.

#### 2) Organisation étatique de la conduite des programmes d'armement

La tendance du ministère fédéral de la défense à rationaliser les procédures et à alléger les structures se manifeste dans le domaine de l'armement. Subordonné au ministre de la Défense, un secrétaire d'état est chargé de l'armement. Au niveau inférieur, qui correspond à celui du CEMA, sont placés le directeur du Rüstung et le président du B.W.B..

<sup>1</sup> Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (Office fédéral de l'armement et des approvisionnements).

Il existe trois documents de planification et de programmation pour l'armement: le Bundeswehrplan, correspondant à notre planification, s'étend sur quinze ans; le Finanz Plan, projection budgétaire sur cinq ans ; et enfin le budget annuel de la défense. Les états-majors sont associés au Rüstung et au B.W.B. pour mener les programmes. L'État-major général dispose d'une division armement unique pour les trois armées.

En ce qui concerne la conduite des programmes, l'évolution actuelle tend à concentrer les responsabilités vers le B.W.B. au détriment de l'état-major, qui reste essentiellement cantonné dans l'expression des besoins, y compris pour les programmes de moindre importance qui relevaient jusqu'à présent des Offices des trois armées, organismes désormais appelés Commandements de soutien.

L'échelon ministériel (le Rüstung) intervient au niveau de l'approbation du dossier d'orientation, du dossier de lancement, du contrat de présérie ainsi que pour la signature de l'autorisation d'adoption, la mise en service et le compte-rendu final. Ceci rejoint le rôle ministériel français. Au terme d'une évolution entreprise depuis 1992, le responsable de l'exécution du programme est désormais un fonctionnaire du B.W.B. assisté d'un officier du Commandement de soutien.

### **3) Particularités du domaine naval**

Forte de 33 000 hommes, dont 25 300 militaires, la Marine fédérale allemande dispose de 20 sous-marins, 94 bâtiments de combat, dont 14 frégates, et de 19 bâtiments de soutien. Le tonnage total est de 116 000 tonnes, soit le tiers de la marine française mais l'Allemagne ne dispose ni de porte-avions ni de sous-marins nucléaires. Trois frégates sont actuellement en construction mais il est difficile de comparer les coûts des programmes français et allemands compte tenu de la différence des spécifications techniques.

Les programmes d'armement sont conduits par la division logistique et armement de l'état-major de la Marine, par la direction VII (armement et technologie navale) du Rüstung et, en ce qui concerne le B.W.B., par sa direction navale dont dépendent le centre d'essais et d'études navals d'Eckernförde et les deux établissements de Kiel et de Wilhelmshaven qui constituent ensemble l'Arsenal de la Marine. Sur les 16.300 fonctionnaire du ministère de la défense concernés par l'armement, 5 530 sont attachés aux programmes navals, dont 1 630 pour les services étatiques et 3 900 pour les services industriels.

La conduite des programmes navals présente les particularités suivantes :

- pour les navires, les phases de développement et d'acquisition sont regroupés dans une phase unique de construction ; les équipements sont, eux, soumis à un plan de développement en cinq phases,
- la refonte d'un bâtiment est traitée selon la même procédure qu'une construction neuve,

- les industriels participent, dès la phase de faisabilité, à la conception des navires avec le Rüstung VII et l'État-major,
- la phase de définition fait l'objet d'un contrat passé sur appel d'offres auprès des bureaux d'étude. Il n'est pas exceptionnel que plusieurs contrats soient passés afin de bénéficier d'un choix technique,
- la construction est réalisée exclusivement par des chantiers privés qui mènent également les essais sous contrôle du B.W.B. La relation instituée entre les industriels et le B.W.B. est analogue à celle qui existe entre les services industriels et étatiques de la DCN.

Depuis 1970 la réussite du système reposait sur la concurrence entre les industriels et sur la coopération ministérielle entre le Rüstung et l'état-major de la Marine. Mais, aujourd'hui, on assiste à la disparition progressive de la concurrence et à la prédominance du B.W.B. dans le processus.

S'agissant de la maintenance, la Direction logistique "marine" de l'état-major de Bonn détermine la politique d'entretien qui est mise en oeuvre par le Commandement de soutien de la Marine de la manière suivante :

- l'entretien courant est du ressort du bord et des bâtiments logistiques,
- l'entretien programmé des systèmes d'armes, de transmission et de navigation relève de l'Arsenal ; celui des coques, des machines et de l'électricité est du ressort de plus d'une trentaine de chantiers privés qui détiennent ainsi l'essentiel des moyens industriels d'entretien des navires.

Pour 1996 le budget consacré à l'entretien sera de 1 250 MF.

#### **4) Conclusion**

Le secteur allemand de construction navale se caractérise par sa complémentarité entre domaines civil et militaire, par la relative concurrence entre chantiers et par l'aide du gouvernement allemand. Une de ses forces réside dans la performance des bureaux d'études indépendants des constructeurs, comme I.K.L. dans le secteur des sous-marins. Un autre atout est que tous les chantiers de navires militaires sont aussi des constructeurs civils: en moyenne l'activité militaire s'élève à 30% de l'activité totale dont 60% à l'export. De plus, tous les constructeurs font de la réparation. Toutefois, la tendance actuelle de réduction des capacités du secteur militaire, très dépendant pour les constructions neuves des marchés de l'exportation, risque d'aboutir à des pertes de capacités-systèmes. Actuellement des réductions de capacité sont en cours dans le domaine de la construction des navires de surface et l'avenir des constructeurs de sous-marins reste suspendu au projet fédéral U 212.

## **ANNEXE N° 7**

### **L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE EUROPÉENNE**

**Allemagne**

**Royaume-Uni**

**Italie**

**Espagne**

**Suède**

# L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE DE L'ALLEMAGNE

## CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR:

Il n'existe pas en Allemagne de spécialisation entre chantiers navals civils et militaires. Globalement, le secteur des constructions navales emploie 40 000 personnes et a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 4,7 milliards de DM, ce qui le situe au troisième rang mondial. 20% de ce chiffre d'affaires est issu du domaine militaire qui exporte les trois-quarts de sa production.

Le marché est partagé entre de nombreux chantiers. Mais des "associations en participation" sont organisées pour les programmes militaires nationaux, ce qui réduit le choix du maître d'oeuvre et limite la concurrence dans ce domaine. Pour l'export la coopération est quasiment systématique. Actuellement, la tendance est aux restructurations du fait de la coexistence de grands groupes et de petits chantiers, de l'absorption des chantiers de l'ex-RDA et des difficultés du secteur aussi bien dans le domaine de la construction neuve que des réparations. Un projet de rapprochement entre HDW et les chantiers appartenant au groupe Thyssen est notamment à l'étude.

## PRINCIPAUX INDUSTRIELS :

### Bremer Vulkan Verbund

Chiffre d'affaires 1994 : 6 GDM (50% à l'export)

Effectifs : 25 500 personnes

Secteur d'activité :

- construction navale (Bremer Vulkan Marineschiffbau GmbH),
- électronique de défense (STN Atlas Elektronik),
- construction mécanique,
- services : compagnies maritimes et commerciales,

Bremer Vulkan a passé des accords de coopération avec les Chantiers de l'Atlantique (GEIE Eurocorvette qui n'a encore donné lieu à aucune réalisation concrète), avec Blohm und Voss associé à Thyssen NordseeWerke et Howaldtswerke Deutsche Werft (frégates F 124), avec Fincantieri et avec Matra Défense.

Bremer Vulkan a procédé ces dernières années à de nombreuses acquisitions afin de maîtriser, outre l'architecture navale, les techniques de propulsion et les systèmes électroniques. STN Atlas, né du rachat d'activités de DASA et de Krupp, représente maintenant 30% du chiffre d'affaires consolidé du groupe. STN Atlas fabrique en particulier la torpille lourde DM-2 A 3 de la Marine allemande.

Bremer Vulkan s'est également engagé dans de nombreuses reprises en ex-RDA, bénéficiant à ce titre d'une subvention de 3,2 GDM. Le groupe a notamment acquis les chantiers de Rostock et de Wismar et a pris des participations dans des chantiers de Russie et d'Indonésie. Mais la contraction des commandes dans le domaine de la

construction navale militaire pèse fortement sur les résultats du groupe qui, dans ce contexte, négocie actuellement l'acquisition d'un chantier naval en Chine.

### **Blohm und Voss :**

Chiffre d'affaires 1994 : 1,44 GDM

Effectifs : 3 200 personnes

Activités :     - construction navale,  
                  - réparation,  
                  - génie mécanique,  
                  - armements terrestres,

Actionnaire principal : THYSSEN AG (86%)

Le groupe est spécialisé dans la conception et la construction des frégates modulaires : frégates F123 pour la Marine allemande et frégates MEKO pour l'exportation. Cependant Blohm und Voss ne dispose pas d'une véritable autonomie dans la conception des systèmes de combat. Les succès extérieurs proviennent notamment de l'efficacité de la maisons de commerce Thyssen Rheinstahl Technik.

Blohm und Voss a connu ces dernières années des difficultés dues à une baisse de plan de charge, spécialement dans ses activités d'entretien. Le groupe réduit ses effectifs, cherche à asseoir une stratégie de niches sur le marché civil et entreprend une diversification dans les technologies de l'environnement. A terme, il est prévu que Blohm und Voss fusionne ses activités de construction navale avec celles de Thyssen Nordseewerke et un rapprochement de cette future entité avec HDW est également envisagé.

### **Thyssen Nordsee Werke**

Chiffre d'affaires 1994 : 0,41 GDM

Effectifs : 1 840 personnes

Thyssen NSW est une filiale à 100% du groupe Thyssen Industrie AG, qui est la branche industrielle du groupe Thyssen AG pour les biens d'équipement et les activités de transformation. A noter que ce groupe est le leader allemand des blindages.

Thyssen NSW, qui est le chantier allemand le plus spécialisé dans la construction de sous-marins, est confronté à la très dure compétition que connaît ce segment de marché. Seule sa participation au German Submarine Consortium, qui développe le U212 pour la Bundesmarine, lui permet d'envisager à court terme quelques commandes fermes. Les programmes des frégates F123 et F124 lui assurent un plan de charge, mais la société se diversifie vers la mécanique lourde et l'entretien de véhicules militaires.

**Howaldtswerke Deutsche Werft AG (HDW) :**

Chiffre d'affaires 1994 : 1,3 GDM

Effectifs : 4 000 personnes

Filiale du groupe Preussag

Le groupe HDW reste centré sur les activités de construction navale, qui se sont partagées pour moitié, en 1994, entre le civil et le militaire. HDW construit des sous-marins, des frégates (F123, F125, frégates modulaires MEKO) et des équipements de propulsion. Possédant 75% du capital de la société d'études IKL, HDW dispose ainsi d'une forte compétence dans le domaine de la conception et de l'ingénierie des sous-marins.

HDW fait partie du German Submarine Consortium (qui développe actuellement le U212) et dont il est généralement le chef de file à l'exportation. HDW a conclu des accords de coopération avec Blohm und Voss dans le domaine des frégates et Thyssen NSW dans le domaine des frégates et des sous-marins. Notons que dans le domaine civil HDW s'est lancé dans une coopération avec le coréen Daewoo pour la construction de porte-conteneurs.

**AUTRES INDUSTRIELS :** Deux chantiers ont encore une activité notable sur le plan militaire:

**Lürssen Werft** (chiffre d'affaires 1994 : 164 MDM ; effectifs : 850 personnes) leader allemand pour les patrouilleurs rapides et spécialisé dans la construction de navires anti-mines en acier amagnétique ;

**Abeking und Rasmussen** (chiffre d'affaires 1993 : 100 MDM ; effectifs : 400 employés) a une offre assez diversifiée dans les navires de faible ou moyen tonnage : vedettes rapides, corvettes, mini sous-marins, navires anti-mines (en matériaux composites, aluminium et acier amagnétique).

# L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE DU ROYAUME-UNI

## **CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR:**

Le secteur de l'industrie navale britannique a dégagé en 1994 un chiffre d'affaires de 1,7 G , avec une part de 80 à 90% pour le militaire. Construction neuve et entretien des navires sont aujourd'hui deux activités entièrement cloisonnées : la première emploie 8 000 personnes dans trois chantiers privés et la seconde 8 000 également dans deux arsenaux et quelques petits ateliers privés, plus 1 800 personnes dans les ateliers militaires de la flotte britannique.

Les restructurations massives du secteur, qui ont essentiellement eu lieu depuis 1987, ont conduit à la réduction des capacités industrielles et au regroupement des chantiers. Après l'acquisition de VSEL en juin 95, le groupe GEC Marine a aujourd'hui le monopole de la maîtrise d'oeuvre des navires de plus de 2 000 tonnes. On assiste également à une évolution favorisant l'intégration verticale de l'ensemble de la compétence "navire".

## **PRINCIPAUX INDUSTRIELS :**

### **GEC :**

Le groupe GEC (126 000 personnes pour un chiffre d'affaires de 9,8 G ) intervient, entre autres activités, dans l'électronique de défense et la construction navale :

#### Électronique de défense :

La société GEC Marconi regroupe les activités d'équipementier de GEC pour l'ensemble de l'électronique de défense du groupe. Après le rachat des divisions "Intégration de systèmes de défense" et "simulation" de Ferranti, la branche électronique navale englobe les activités de génie logiciel, systèmes de commande, simulation, senseurs, systèmes de combat et les activités sonars et torpilles.

#### Construction navale :

L'offre navale de GEC est très complète : sa filiale GEC Marine, de création récente, fédère les trois sociétés VSEL, Yarrow Shipbuilders et NNC (National Nuclear Corporation). GEC Marine gère maintenant aussi la participation du groupe au projet HORIZON.

GEC-VSEL qui emploie 4 100 personnes a réalisé en 93/94 un chiffre d'affaires de 465 M presque exclusivement destiné au ministère britannique de la défense (dont 70% pour la construction navale proprement dite). VSEL est le seul intégrateur de sous-marins du Royaume-Uni (SNLE, SNA, sous-marins conventionnels) et se positionne

aussi sur le segment des navires de surface de toute taille. VSEL est actuellement le maître d'oeuvre du porte-hélicoptères en cours de construction pour la Royal Navy ; la construction de la coque de ce navire est sous-traitée à Kvaerner-Govan, seul chantier civil important qui demeure en Angleterre. VSEL n'exporte qu'une part très faible de sa production (2% en 1994).

GEC-Yarrow (2 700 personnes environ) est spécialisé dans les navires de surface pour la marine britannique et l'exportation : frégates de moyen tonnage (frégate 2000), frégates très armées (type 23), chasseurs de mines.

### **Vosper Thornycroft :**

Chiffre d'affaires 1994 : 249 M  
Effectifs : 1 200 personnes

Cette société de Southampton est spécialisée dans les bâtiments de surface de faible et moyen tonnage (corvettes, patrouilleurs) et dans les chasseurs de mines. Mais son outil industriel lui permettrait de réaliser des navires jusqu'à 8 000 tonnes. Notons cependant que la société n'est pas autonome pour l'intégration des systèmes de combat. Elle se caractérise essentiellement par deux traits : sa bonne santé économique (c'est le seul chantier britannique à avoir adapté ses effectifs à sa charge en embauchant du personnel supplémentaire) et par la proportion exceptionnellement élevée de son chiffre d'affaires liée à l'activité d'exportation (environ 75% ).

La rentabilité de la société lui donne des marges de manoeuvre pour s'adapter, dans le contexte actuel de réduction de l'offre britannique. Ses axes stratégiques sont un recentrage sur le marché national, moins volatil que l'export, et une diversification hors du secteur de l'armement vers le marché des ferries rapides, des navires de plaisance, de la documentation technique et de l'électronique.

### **BAe SEMA Limited :**

Cette joint-venture créée en 1991 avait pour objectif d'associer un spécialiste des technologies de l'information, SEMA Group, et un grand groupe industriel britannique fortement présent dans le secteur de la défense, British Aerospace. La société, qui emploie 1 400 personnes, a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 110 M. Elle intervient dans les domaines suivants :

- conception et réalisation de systèmes tactiques pour navires et sous-marins, sélectionnés pour une large gamme de navires de la Royal Navy et pour les destroyers de la Corée du Sud,
- intégration des systèmes de combat, de contre-mesures et de télécommunication,
- ingénierie navale : le ministère britannique de la défense a choisi BAe SEMA pour concevoir et construire un navire de surveillance océanique (construction sous-traitée aux chantiers Appledore) ; à noter que BAe SEMA possède le Yard, bureau d'études spécialisé dans les coques propulsées qui a longtemps été le sous-traitant direct du MOD pour les études d'avant-projet.

La tentative de BAe SEMA pour prendre le contrôle de VSEL et s'assurer ainsi la maîtrise d'oeuvre complète des systèmes navals a échoué face au groupe GEC ; sur les nouveaux programmes, elle s'associe désormais au cas par cas avec des chantiers navals.

Devenue bénéficiaire dès sa deuxième année d'exploitation, la société peut aborder avec confiance le marché international. Dans le cadre du projet Horizon, le groupe s'est allié avec Thomson CSF et Rediffon pour le développement et la réalisation du système de combat.

### **Chantiers de réparation navale :**

Les deux anciens arsenaux d'État de Rosyth (3 400 personnes) et Devonport (3 800 personnes) ont été semi-privatisés en 1987 et mis en location-gérance auprès d'un consortium Babcock (65%)/Thorn EMI (35%) pour Rosyth et du consortium DML ("Devonport Management Ltd") pour Devonport.

# L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE DE L'ITALIE

## CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR:

La construction navale civile et militaire italienne comprend :

- **un pôle étatique** autour de l'Institut de la Reconstruction Industrielle (IRI), avec :
  - Fincantieri, qui regroupe 16 chantiers navals ou sociétés industrielles fournissant des équipements de navires et détenant 80% du potentiel italien de production,
  - Alenia Elsag Sistemi Navali (filiale de Finmeccanica, détenue par l'IRI, employant 750 personnes dont 60% d'ingénieurs pour un chiffre d'affaires 1994 de 940 MF) : c'est le principal constructeur italien de systèmes de combat, qui possède aussi le savoir faire nécessaire à leur intégration et intervient dans le domaine des équipements de lutte air-surface et dans l'activité sous-marine (sonars, torpilles, contre-mesures) par l'intermédiaire de sa filiale WASS spa, commune avec Fiat-Gilardini.
- **un pôle privé**, très atomisé, comprenant près de 700 chantiers de taille souvent très modeste. La plupart de ces chantiers subsistent le plus souvent grâce à des activités de diversification et aux subventions de l'État.

## LES CONSTRUCTEURS NAVALS :

### Fincantieri :

Chiffre d'affaires 94 : 2 500 GLit (8,5 GF) dont environ un tiers pour les activités militaires.

Effectifs : 13 500 personnes en 1993 (contre plus de 20 000 en 1990).

Programmes de coopération internationale en cours : frégates Horizon ; GELE Euroyards (avec Chantiers de l'Atlantique, Bremer Vulkan, HDW, Astilleros Espanoles) ; sous-marin type 212 avec le German Submarine Consortium.

Fincantieri dispose d'une gamme complète de navires allant des porte-avions aux patrouilleurs et des sous-marins hauturiers aux sous-marins de poche. La direction et les activités d'ingénierie sont établies à Gênes. Les établissements de construction sont à Riva Trigoso, chantier qui effectue les études, la construction et l'assemblage des blocs des navires de surface de faible ou moyen tonnage, à Muggiano, chantier qui réalise l'armement et les essais et au chantier de Monfalcone qui construit les sous-marins, les porte-avions et les navires civils de faible tonnage. L'établissement Grandi Motori de Trieste fournit les moteurs diesel.

### **Intermarine:**

Cette filiale de Montedison est spécialisée dans la construction des chasseurs de mines. Grâce à d'importants efforts en recherche et développement, elle a dominé pendant les quinze dernières années le marché de l'exportation, notamment par des transferts de technologie aux États-Unis et en Australie. Il semblerait que son avenir soit relativement **incertain**.

### **LES EQUIPEMENTIERS :**

De nombreuses sociétés sont présentes sur le marché. Citons :

- Fiat-Avio et Finmeccanica pour la propulsion et les systèmes de commande.
- Oto Breda (filiale de Finmeccanica) pour les armes.
- Riva Calzoni pour les systèmes hydrauliques de sous-marins.

## L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE DE L'ESPAGNE

En Espagne, les constructions et les réparations navales militaires relèvent entièrement du secteur public. La société Bazan, filiale de l'INI (Instituto Nacional de Industria) concentre la quasi-totalité des capacités industrielles du secteur.

### **CARACTÉRISTIQUES DE BAZAN :**

Chiffre d'affaires 1994 : 59,7 GPtas (2,3 GF) dont 80% pour les activités d'armement et 10 à 12% à l'export.

Effectifs : 8 200 personnes.

### **Domaines d'activité :**

- conception, construction et réparation de navires militaires de tout type : patrouilleurs, corvettes, frégates, porte-aéronefs, chasseurs de mines, navires de soutien logistique et sous-marins (en coopération avec la DCN pour ces derniers),
- maîtrise d'oeuvre de systèmes d'armes anti-aériennes,
- propulsion classique : moteurs, turbines,
- systèmes de combat : pour pallier son manque de compétence en matière de systèmes de combat naval, Bazan a acquis, au début de l'année 1995, 51% de la holding spécialisée SAES Capital, qui contrôle le groupe SAES (systèmes de combat pour bâtiment de surface et simulation navale) et la société Sainsel (systèmes de lutte sous-marine),
- diversification civile : construction de ferries rapides avec des technologies militaires. Cette diversification a pu être réalisée en raison des liens entre construction navale civile (Astilleros Españoles) et militaire, regroupées au sein de l'INI.

### **ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS :**

**Carthagène** : construction de navires de surface de moyen tonnage et de sous-marins, activité de moteurs diesel;

**Ferrol** : construction de navires de grand et moyen tonnage, grands travaux de réparation et de transformation, activité de turbines ;

**San Fernando** : construction et réparation de navires de moyen et faible tonnage, de navires spéciaux, maîtrise d'oeuvre des systèmes d'armes, intégration des systèmes de combat.

## **COOPERATION INTERNATIONALE :**

Bazan a engagé une politique active de partenariat avec des sociétés étrangères dans chacun de ses domaines d'activité. Citons plus particulièrement les liens établis avec :

- DCN pour le programme de sous-marins Scorpène et les matériaux composites,
- Bofors et Oto Breda pour l'artillerie et les armes anti-aériennes,
- Vosper Thornycroft pour les chasseurs de mines,
- DASA et Signaal pour le système de combat du programme de frégate 100,
- UEC Ltd (société sud-africaine) pour la rénovation des sous-marins Agosta, avec un transfert de technologie au profit de Bazan.

# L'INDUSTRIE NAVALE MILITAIRE DE LA SUÈDE

## CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR:

Le groupe Celsius<sup>1</sup> est aujourd'hui, devant le groupe Saab, le premier des industriels suédois dans le domaine de la défense. Il a été privatisé en 1993 mais les participations minoritaires conservées par l'État suédois lui permettent d'empêcher la prise de contrôle du groupe par des intérêts étrangers. Celsius représente actuellement sur le marché naval militaire un chiffre d'affaires de 3,5 à 4 GF pour 4 800 personnes, soit la quasi totalité du secteur suédois.

L'activité de construction navale du groupe Celsius est concentrée dans sa filiale Kockums qui s'appuie sur la Marine suédoise mais occupe aussi une bonne position à l'exportation (40% de son activité), notamment en Asie. D'autre part, l'une des ambitions de Celsius est de spécialiser et de fédérer l'ensemble des industries de défense de la Scandinavie et, pour ce faire, de favoriser la coopération avec le Danemark, la Norvège et la Finlande. Dans le domaine naval, la Suède serait en mesure de s'imposer comme principal maître d'oeuvre.

## LES CONSTRUCTIONS NAVALES :

Le groupe Kockums a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de près de 2 GF, dont 80% pour l'armement, et emploie 2 700 personnes. Il se compose de deux principales filiales :

**Kockums Submarine AB:** spécialisée dans la construction des sous-marins, cette société, basée à Malmö, construit des sous-marins de sauvetage, des sous-marins de patrouille côtière de 1500 tonnes et des sous-marins océaniques de 3 500 tonnes (pour ces derniers, par le biais de sa filiale australienne ASC). Dans le domaine des systèmes de combat, Kockums définit l'architecture du système et élabore les spécifications techniques d'interface.

**Karlskronavarvet :** cette société est spécialisée dans la construction et la réparation de navires de faibles et moyens tonnages : chasseurs de mines (avec utilisation de matériaux composites), navires garde-côtes, navires à effet de surface pour l'attaque rapide, corvettes lance-missiles. La société fabrique également des sections de sous-marins pour Kockums Submarine.

Il existe enfin un petit chantier naval privé indépendant, Dockstavarvet, construisant de petites vedettes très rapides à coque en aluminium pour les commandos de la Marine suédoise.

<sup>1</sup> Chiffre d'affaires 1994 : 9,8 GF ; effectifs : 17 050 personnes ; deux-tiers de l'activité consacrés à la défense.

## **LES ÉQUIPEMENTIERS :**

Deux sociétés suédoises, intégrées au groupe Celsius, dominent le marché :

**Celsius Tech AB :** cette société a réalisé en 1994 un chiffre d'affaires de 1,4 milliard de francs et emploie 1 900 personnes. Elle a développé une large gamme de systèmes de combat pour les sous-marins et les navires de surface ainsi que des systèmes de navigation et des systèmes tactiques pour les chasseurs de mines. Elle est également présente sur le segment des radars : radars de conduite de tir, de surveillance et de navigation.

**Bofors :** cette importante société de défense (chiffre d'affaires 1994 : 2,5 milliards de francs ; 5 000 personnes) possède trois grands métiers : les missiles, les systèmes d'armes (et en particulier l'artillerie navale) et la lutte sous-marine par l'intermédiaire de sa filiale BOFORS Underwater Systems AB. Cette dernière réalise des torpilles filoguidées lourdes et légères, des mines et des véhicules sous-marins télécommandés pour l'observation.