

## **POLITIQUES DE PRODUIT ET GESTION DE LA TECHNOLOGIE DANS LES CHANTIERS NAVALS**

### **I AMELIORATION DES PRODUITS EXISTANTS ET RECHERCHE DE NOUVEAUX TYPES DE NAVIRES**

Que les politiques de produit s'inscrivent dans une stratégie de spécialisation ou au contraire de production de tout type de navire, elles se traduisent par une adaptation à l'évolution de la situation internationale et une adéquation aussi étroite que possible aux besoins des clients. Compte tenu de l'augmentation des principaux postes de coût chez les armateurs (le carburant et l'équipage), les chantiers ont infléchi leurs politiques de produit vers des navires tendant à consommer moins et susceptibles d'être exploités avec un personnel réduit.

Cependant, la succession d'innovations qui ressort de l'analyse des navires sur les dernières années procède toujours d'un raisonnement en termes de construction navale traditionnelle et il n'émerge pas de produit radicalement nouveau.

#### **1) Réduction des coûts**

Les différences entre chantiers ne reposent pas tant sur les produits eux mêmes, que sur les politiques technologiques c'est-à-dire les actions concernant le développement de savoir faire, la mise en place de systèmes d'information technologique et l'optimisation des fonctions de R & D.

##### **a) Réduction de la consommation**

La consommation en carburant -ceteris paribus- dépend de la forme, du poids et des caractéristiques des moyens de propulsion du navire. Les

efforts des constructeurs ont essentiellement porté ces dernières années sur la variable propulsion et la variable hydrodynamique en vue de réduire la consommation en carburant. Ces éléments ayant déjà fait l'objet d'un grand nombre de publications de la part des spécialistes, ils ne seront ici que succinctement abordés.

- Amélioration du rendement propulsif

Comparés aux navires fabriqués il y a dix ans, les nouveaux bâtiments consomment à taille et à vitesse égale, moitié moins de carburant. L'amélioration des moteurs existants permet des économies de l'ordre de 20% par rapport aux turbines à vapeur traditionnelles. Ceci est très significatif, étant donné que 90% des navires dans le monde utilisent le diesel comme moyen de propulsion.

Quelques tentatives ont également été faites dans le domaine de la propulsion au charbon, notamment aux Etats-Unis par General Dynamics. De même, Mitsubishi a livré deux navires vraquiers à la compagnie australienne Australian National Line (ANL) en 1982 et 1983, qui fonctionnaient au charbon. ANL a estimé que l'économie par rapport à des navires de même type équipés de moteurs diesels se monte à 1,3 Millions de dollars par an (56).

- Amélioration du rendement hydrodynamique

Outre la propulsion elle-même, l'intégration d'innovations technologiques aux structures et aux profils ont permis de réaliser des économies de carburant. Il faut noter par exemple parmi les nouveautés dans ce domaine le bulbe arrière étudié par Kawasaki et essayé sur trois navires à passagers. Ce système permet, selon le chantier, de réduire la résistance à l'avancement de certains navires, donc pour une vitesse donnée la

consommation de combustible. Les essais font état d'économies de 5 à 8% qui pourraient encore être améliorées ( 25).

#### - Nouveaux types de propulsion

Les besoins ayant évolué vers des navires plus économiques, les constructeurs ont mis sur pied des programmes qui dépassent le concept de propulsion traditionnel pour déboucher sur des innovations radicales. Les récents travaux réalisés dans le domaine de la propulsion éolienne sont révélateurs de cet état d'esprit.

Les deux dernières années ont vu apparaître des projets de navires à voile dont certains se sont concrétisés. Le premier navire de ce type, le Shin Aitoku Maru a été construit au Japon et livré à l'armateur Tanaka Industries (26). Conçu dans le cadre du navire "économe" développé par la Japan Maritime Machinery Development Association, le navire bénéficie de plusieurs nouveautés entre autres une nouvelle forme de coque, un système de propulsion contrôlé par ordinateur, un système de navigation automatique et un système de voiles très sophistiqué.

Ce dernier est conçu suivant le principe de l'aile d'avion, c'est-à-dire que les efforts ont porté sur la réduction des turbulences à proximité de la voilure intrados et extrados par l'introduction d'un système emprunté à l'aéronautique. On réduit les turbulences en créant un système d'appel d'air sur toute la longueur de la voile en la transformant en un véritable labyrinthe de surface poreuses (27).

Le cas japonais n'est pas unique et les britanniques ont également fabriqué un système de voilure qui devrait permettre, dans le cas d'un pétrolier, un gain d'exploitation de 50000 à 80000 £ par an, autrement dit, 20% des coûts de carburant.

Contrairement au navire japonais dont les voiles sont en aluminium, ce pétrolier est équipé de voiles en fibres aramides. Ici également c'est un ordinateur qui contrôle automatiquement les positions et l'angle des voiles (28). Il faut également citer la commande par Circle Line, compagnie de croisières américaine, de deux paquebots à voile aux chantiers du Havre.

Une étude réalisée par l'American Maritime Administration (29) concluait que le coût des navires propulsés en partie ou totalement par voile était compétitif avec les navires conventionnels et prévoyait des économies d'énergie de l'ordre de 18 à 25%.

Ces projets, bien que limités dans leurs applications et encore à leurs premiers balbutiements ouvrent néanmoins la voie à de futures modifications des modèles d'exploitation des flottes.

#### b) Réduction des frais d'équipage

L'introduction de l'informatique et l'automatisation de nombreuses tâches sur les navires permettent dès à présent de réduire le nombre de membres de l'équipage, et par conséquent le coût du personnel à bord.

#### c) Réduction des autres coûts

Les efforts des constructeurs ne se limitent pas à la consommation d'énergie et aux frais d'équipage, mais aussi aux coûts de maintenance, d'entretien, etc. Ces derniers ont fait l'objet d'examen approfondis et des améliorations inhérentes aux navires ont été introduites afin de les réduire.

Il faut signaler entre autre l'utilisation d'enduits anti corrosion qui, une fois appliqués sur la coque, empêchent la fixation des algues et des berniques sur une longue période, et partant, réduisent l'abrasion du métal.

Les coûts d'entretien en sont par conséquent diminués d'autant et le navire conserve une bonne hydrodynamique (30). Il faut noter à ce propos que si les chantiers européens ont consacré une partie de leur effort de R & D à la réduction de la consommation et à la réalisation de navires plus économiques, c'est au Japon que ces innovations sont les plus nombreuses en raison en grande partie de la taille des entreprises et des nombreux effectifs employés à ces tâches.

## 2) Recherche de nouveaux types de navires

La satisfaction des besoins des clients passe également par la proposition de navires de plus en plus spécialisés capables de répondre de façon toujours plus pointue à la demande. C'est un des traits marquants des politiques de produit des constructeurs sur ces dernières années. Si le volume de la demande est faible au point d'accepter de fabriquer des navires à faible valeur ajoutée, les principaux chantiers occidentaux et japonais considèrent la capacité de produire des navires ultra-spécialisés et sophistiqués comme un des enjeux du futur, comme en témoignent les récentes livraisons de navires poseurs de cables ou de cargos spécialisés, et les efforts de R & D dans le domaine des navires haut de gamme.

Les chantiers n'oublient pas pour autant la nécessité d'améliorer la production de navires courants, faute de quoi la spécialisation sur le haut de gamme risquerait bien de les ensevelir.

Il se produit donc en fait une masse de petites innovations qui concourent à l'amélioration et l'optimisation de l'exploitation des navires, mais rien encore dont la portée soit comparable au passage de la vapeur au diesel par exemple.

Les constructeurs ont tendance à raisonner en termes d'amélioration de produits existants ou de navires hyperspecialisés, répondant à une demande réduite. Il n'apparaît nulle part la conception ni la recherche de navires radicalement différents, même dans le cadre des programmes du type "navire du futur", ou bien de façon marginale.

Cette carence imaginative en termes de politiques de produits prend sa source dans les politiques et axes de recherche aussi bien au niveau des firmes qu'au niveau national.

En effet, actuellement l'analyse des thèmes de recherche des firmes et des programmes nationaux en matière de construction navale fait ressortir trois directions principales :

- la propulsion,
- l'automatisation des moyens de production par l'introduction de FAO, CAO, mécatronique,
- l'amélioration des structures existantes pour arriver à un navire à effectif nul (avec toutes les contraintes techniques que celle-ci représente).

La situation est un peu différente au Japon où les grands groupes impliqués dans la construction navale développent, de par la diversité de leurs activités, des recherches orientées vers les nouveaux matériaux et les nouvelles technologies (mécatronique, électronique, biotechnologies) dont les résultats seront certainement appliqués à la construction navale.

En outre, l'accent important mis sur la créativité et sa mise en oeuvre (réunions de groupe, boîtes à suggestion) contribue au climat propice à l'innovation qui règne dans les chantiers japonais.

Il est très probable que les prochaines années verront apparaître des modifications de produits et de systèmes liés :

- . à la maîtrise par les firmes de ces nouvelles technologies et
- . au processus de diffusion technologique propre à la structure des grands groupes japonais.

Cependant, telles qu'elles sont conçues actuellement, ces innovations ne seront qu'un progrès de plus dans la quête de la production automatisée et du navire à effectif nul, mais ne participeront pas a priori d'une remise en cause drastique des procédés de transport maritime. Il est donc fort probable que les innovations apparaissent dans le domaine des techniques de fabrication et non dans celui des produits.

Il semble, enfin, que les chantiers raisonnent en termes de produit et non en termes de marché, c'est-à-dire qu'ils se positionnent comme des fabricants de navires et non comme des fournisseurs de moyen de transport. S'il est vrai que la concurrence air/mer ou rail/mer ne joue qu'à la marge, pour certains produits et certains pays, une approche en termes de produits substituables permettrait peut être d'apporter des réponses plus adaptées aux besoins de leurs clients.

## II ATTITUDE DES FIRMES FACE AU DEVELOPPEMENT ET A L'ACQUISITION DE LA TECHNOLOGIE.

### 1) Développement interne et politiques de Recherche et Développement

La différence entre les politiques de R & D des chantiers européens et japonais ne repose pas sur les orientations fondamentales qui sont très proches, mais sur la mise en application des axes de développement. Les domaines sur lesquels portent les efforts japonais et européens sont les mêmes : robotisation et automatisation des procédés de production, automatisation de l'exploitation des navires et recherche de nouveaux concepts de transport maritime pour faire échec à la concurrence coréenne. L'organisation de la recherche et le développement de ces axes stratégiques diffèrent cependant entre les chantiers européens et japonais.

#### a) Liaison entre la R & D et la commercialisation

Les efforts au Japon portent sur la constitution d'importants "project development sections" orientés par thèmes de recherche. Les plus importants sont consacrés à la cryogénie et au transport arctique. De plus, chaque grand chantier se spécialise dans une voie de recherche spécifique : Mitsui dans les Swaths, NKK dans les cargos à voile, etc.

L'organisation, par conséquent, est différente et s'oriente autour d'un laboratoire qui est chargé des essais et de la recherche amont, et de plusieurs équipes de projets pour les développements, intégrées aux structures commerciales. Chaque grand chantier s'appuie sur son propre laboratoire, doté de moyens considérables : la valeur totale d'un laboratoire comme celui de Mitsui représente l'équivalent de la moitié des crédits annuels distribués par la JSIF (Japan Shipbuilding Industry Foundation) au milieu industriel.

Cette liaison étroite entre la recherche amont et les couples marchés/produits engendre un effort continu sur les processus de fabrication qui amène les entreprises à la fois à déterminer les

caractéristiques des matériaux et à privilégier un flux de petites innovations progressives. Ces innovations sont incorporées au navire et servent la politique de communication, comme cela a été expliqué précédemment.

La R & D au cours de ces dernières années a été essentiellement consacrée à l'automatisation des processus de production par le biais de la CAO/FAO (31). Les progrès ont été obtenus soit en exploitant des ressources propres, comme c'est le cas pour Hitachi, soit en passant des accords avec des grandes entreprises.

Mitsui, par exemple, a bénéficié du savoir-faire d'IBM. Cet effort est encore intensifié par l'action gouvernementale qui a inscrit la mécatronique dans les priorités économiques des années 1980-1990. Par conséquent, toutes les grandes firmes participent aux grands projets nationaux de robotisation pour pouvoir maîtriser les technologies de base et mettre en oeuvre ensuite des applications à la construction navale et réduire les coûts de production (57).

En outre, ces efforts sont intimement liés aux recherches entreprises par les métallurgistes (nouveaux aciers, etc). Chaque grand chantier travaille la main dans la main avec son principal fournisseur d'acier et c'est là une différence fondamentale avec la France par exemple (58).

Le résultat de ces efforts dans le domaine de la CAO/FAO risque d'entraîner une modification radicale, à terme, des orientations stratégiques des firmes qui déplacent leur domaine de compétence de la vente de navires à la vente de procédés et méthodes. En effet, certains chantiers japonais proposent sur le marché

leurs systèmes de CAO. Mitsui vient de créer en collaboration avec de grandes firmes japonaises (NTT, NEC, etc) une société qui commercialise des systèmes de CAO. Mitsui est chargé du marketing et de la vente de ses procédés de CAO ainsi que des adaptations informatiques des autres firmes (32).

**Il semble donc se dessiner une tendance au déplacement ou à l'élargissement de l'activité des chantiers.** Ils ne se situent plus comme simples vendeurs de produits, mais comme vendeurs de méthodes et de technologies, autrement dit, davantage comme des prescripteurs que comme des marchands. La différence mérite d'être soulignée parce qu'elle illustre parfaitement la rapidité de réaction et le lien étroit qui existent au Japon entre le marketing et la R & D.

En Europe, sauf erreur, les efforts portent d'un côté sur le développement des programmes de FAO et d'un autre côté, sur de nouveaux navires, sans que la possibilité de vendre le produit de la recherche pure n'ait été formalisée.

Cette constatation rejoint les résultats de l'analyse des flux d'information dans les entreprises japonaises et met en avant, pour les constructeurs européens, la nécessité de développer une " nouvelle culture d'entreprise " orientée vers l'information et la liaison Recherche/Marketing.

#### **b) Des budgets et des effectifs différents**

Il n'est pas utile de revenir ici sur l'importance des fonds consacrés à la R & D dans les firmes japonaises. C'est un phénomène bien connu qui a déjà fait l'objet de nombreuses publications. Rappelons simplement que, pour la

construction navale, l'effort de R & D représente de 3 à 5% du CA des sept grands groupes japonais (59). L'analyse de l'évolution des effectifs par contre, est plus novatrice, en ce qu'elle éclaire d'un jour nouveau les politiques de développement. Il est possible de constater depuis la crise une augmentation des effectifs travaillant dans les départements de R & D et leurs différentes antennes (laboratoires, centres de recherche, etc).

Cette augmentation proportionnelle de la main d'oeuvre affectée à ces départements est due au durcissement des conditions économiques.

Les grands chantiers ont d'abord licencié leur main d'oeuvre temporaire afin d'alléger les coûts salariaux sans modifier la structure de la main d'oeuvre régulière, puis au fur et à mesure que le volume des commandes baissait, ils ont transféré les ingénieurs et les cadres de maîtrise des départements production et chantiers aux organes de recherche. Ce point mérite d'être accentué parce qu'il explique en partie le nombre d'ingénieurs et de chercheurs dans les chantiers japonais et, partant, la puissance de leur effort de recherche.

## 2) Assimilation de la technologie d'origine externe

### a) Veille technologique.

L'étude comparative des chantiers extrême orientaux et européens appelle plusieurs commentaires.

Tout d'abord la mise en place et l'exploitation d'un réseau d'information qui ont été soulignées comme un atout dans le domaine commercial jouent également un rôle prépondérant dans les politiques technologiques et semblent être un trait typiquement japonais et coréen.

L'ouverture aux innovations étrangères et l'élaboration d'une organisation de veille technologique, c'est-à-dire de recueil et d'évaluation d'informations technologiques contribue à l'introduction rapide de "nouveau-tés" qui sont incorporées aux produits, ainsi qu'à la modernisation des processus de production.

En Europe, le concept de vigie ou de veille technologique en est à ses balbutiements et la structure de groupe est utilisée de façon moins systématique qu'en Asie à cette fin. Les constructeurs européens se reposent plus sur les informations fournies par les courtiers, et le raisonnement en termes de surveillance des technologies susceptibles de faire évoluer radicalement la construction navale est laissée au soin d'organismes professionnels et publics (ATMA, IRCN).

La dernière conférence de l'ATMA sur les apports des nouvelles technologies à la construction navale, par son contenu empirique voire académique, ne semble en tous cas pas militer en faveur d'une politique professionnelle efficace en matière de nouvelles technologies.

Outre cette orientation offensive vers la mise sous observation de certains domaines et secteurs technologiques, les politiques extrême orientales peuvent être caractérisées par une grande perméabilité à l'innovation et une rapide assimilation de cette dernière.

#### b) Développement de la technologie par achat et accords de coopération

Une des caractéristiques des firmes asiatiques est l'acquisition de connaissances par achat ou accord de coopération. Il est de notoriété publique que la balance des brevets est déficitaire au Japon et que le

nombre de brevets importés dépasse largement le nombre de brevets exportés. Selon un rapport sur la science et la technologie au Japon, publié par le bureau des statistiques du premier ministre japonais, la balance du commerce international de technologies est déficitaire depuis 1972 (Cf. TABLEAU 12 ). Ces chiffres concernent tous les secteurs de l'industrie japonaise (33). Les importations proviennent avant tout d'Europe occidentale (50%) et des USA (48,4 %).

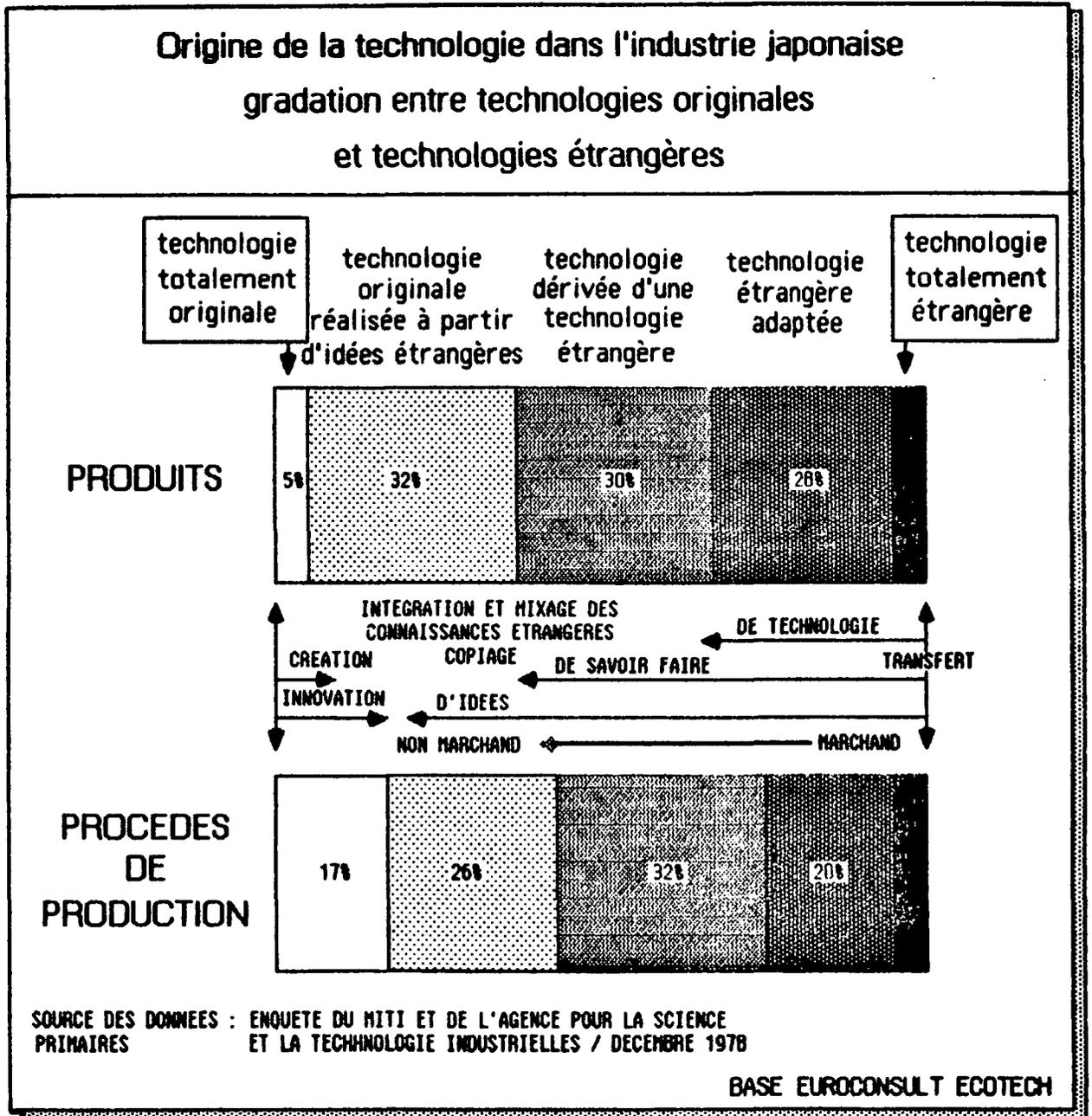
L'assimilation et l'intégration de la technologie étrangère ne s'arrêtent pas à l'achat de brevets, mais prennent également la forme d'accords techniques internationaux. Ainsi Nippon Kokan réalise régulièrement des échanges de techniciens et d'ingénieurs avec des chantiers étrangers.

Cette entreprise a signé récemment un contrat d'échange de technologie avec la firme canadienne Marystown Shipyard concernant des matériels de construction et d'offshore. Ce contrat devrait déboucher sur un accord de joint-venture (34). Ce phénomène peut être étendu de façon indiscutable à l'ensemble de l'industrie japonaise comme le montrent les résultats d'une enquête menée par le MITI et l'Agence pour la Science et la Technologie Industrielles (Cf. TABLEAU 13).

Cette enquête met en évidence la très faible proportion de technologie totalement originale dans les produits japonais ainsi que l'adaptation des technologies étrangères. Si cette proportion augmente pour les procédés de production, elle demeure faible en valeur absolue (17%).

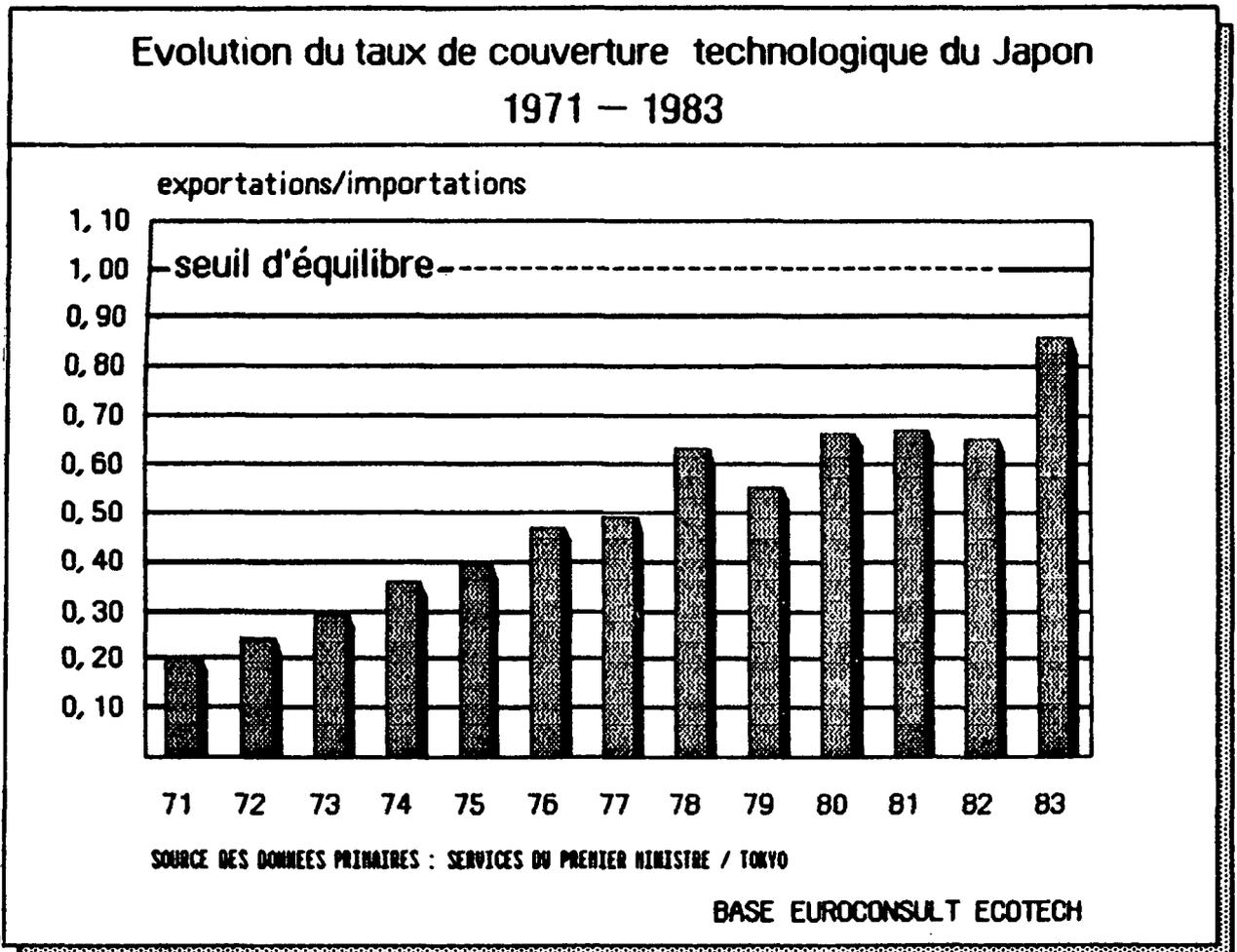
Cette mentalité d'ouverture au progrès technologique étranger peut être illustrée par le syndrome du "invented overthere" qui traduit l'idée de l'exploitation des brevets et des inventions d'origine internationale. Ce

TABLEAU 12



Source : "JAPON : LA MUTATION TECHNOLOGIQUE DES ANNEES 80"  
 M. GIGET . Euroconsult . Juillet 1985 .

TABLEAU 13



Source : "JAPON : LA MUTATION TECHNOLOGIQUE DES ANNEES 80"  
M. GIGET . Euroconsult . Juillet 1985 .

syndrome s'oppose à celui du "not invented here" qui, selon les spécialistes, peut caractériser l'industrie européenne et plus particulièrement française (35). Il est en effet reconnu que les français considèrent avec dédain l'utilisation et l'adoption d'innovations de produits ou de procédés qui ne sont pas frappés du label "made in France".

Il faut noter au passage que cette attitude japonaise extravertie face à la technologie est soutenue et suscitée par les pouvoirs publics à la fois à travers les politiques nationales de recherche et les initiatives des organismes publics et parapublics. A l'intérieur du financement public, la part des crédits destinée à l'industrie s'accroît de 43% en 1979 à environ 50% comme le montre le tableau 14.

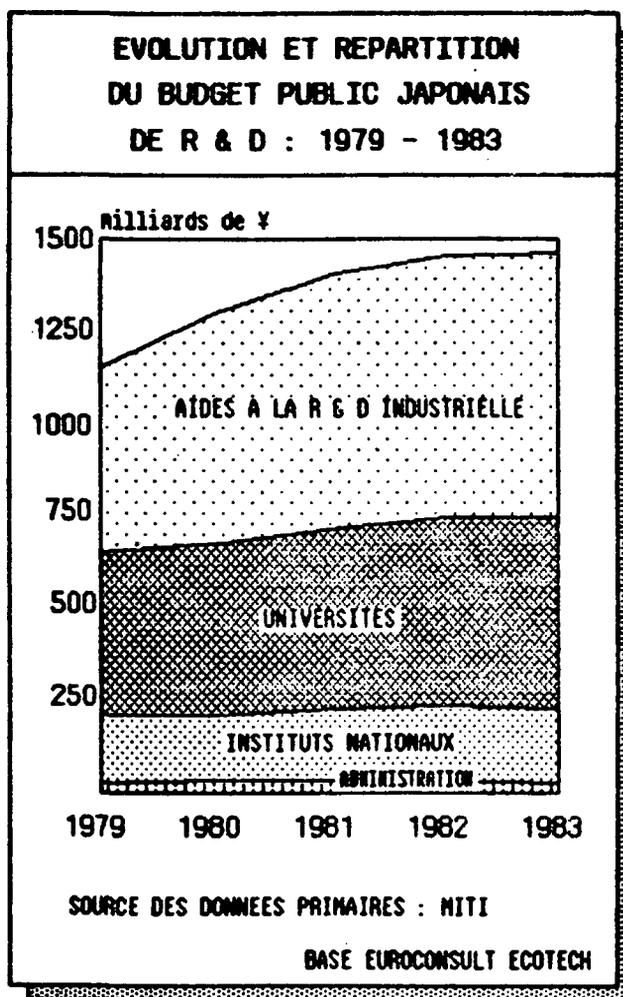
En Europe, au contraire, la R & D dans le secteur de la construction navale ne fait pas partie des objectifs scientifiques et techniques que le conseil des ministres de la CEE a approuvé comme prioritaires dans sa résolution du 27 Juillet 1983 relative à des programmes cadres pour des activités communautaires de R & D, et au premier programme cadre 1984 / 1987 (36).

Le fait que la R & D en matière navale soit absente des priorités communautaires, même si d'une façon ou d'une autre elle est intégrée aux programmes BRITIC et ESPRIT, est symptomatique.

### c) Assistance des constructeurs occidentaux aux chantiers orientaux

L'assimilation rapide de la technologie navale a été facilitée par l'attitude ouverte et coopérative des chantiers occidentaux et plus particulièrement européens.

TABLEAU 14



Source : "JAPON : LA MUTATION TECHNOLOGIQUE DES ANNEES 80"  
M. GIGET . Euroconsult . Juillet 1985 .

Les chantiers des pays nouvellement industrialisés, et plus particulièrement les chantiers coréens, ont bénéficié de l'assistance des constructeurs, des sociétés de vérification et des courtiers européens pour les installations, les produits, les techniques de production et la connaissance des marchés. Au lieu de se méfier d'éventuels futurs concurrents puissants et de protéger un tant soit peu un marché déjà déprimé, les européens au cours des dix dernières années ont multiplié les accords d'assistance technique et de coopération, favorisant le rapide essor de certains pays.

On peut citer entre autres le chantier Daewoo, qui a bénéficié de l'assistance du Norsk Veritas et des chantiers britanniques A et P Appledore et danois Burmeister et Wain pour ses installations de production.

De son côté, l'institut de recherche et de dessin maritime de Shanghai serait en train de standardiser les plans de porte containers achetés à l'Allemagne pour COSCO (China Ocean Shipping Company) il y a trois ans (37).

Alors qu'auparavant les japonais étaient réticents pour coopérer technologiquement avec la Corée, actuellement la tendance semble se renverser.

Par exemple, en janvier 1984, Hitachi Zosen a conclu un accord avec Korea Heavy Industry and Construction pour offrir son expérience et son know how dans la construction des moteurs diesels pour les navires et pour leur fournir des pièces détachées (38).

Il a résulté de la combinaison de ces collaborations et des efforts de

recherche des concurrents une amélioration du niveau de qualité des navires produits dans le monde au cours des dernières années. Cette amélioration suscite trois premières réflexions :

a) Le fait que la Corée du Sud soit en voie de proposer des navires aussi sophistiqués que ceux des chantiers européens vient dans une certaine mesure mettre fin à l'existence d'un avantage compétitif durable en termes de qualité. Entre un navire coréen et un navire européen ou japonais, sauf pour certains navires hyper-spécialisés, la qualité ne constitue plus un critère de sélection.

b) Cet état de fait n'aurait pu être évité, ou en tout cas retardé que si des mesures de protectionnisme technologique avaient été prises (ce qui semble relever de l'utopie) ou bien si les firmes elles-même avaient pris plus au sérieux les menaces que représentait l'arrivée de nouveaux concurrents.

c) Le fait qu'un nombre croissant de chantiers occidentaux et extrême orientaux proposent des produits d'un niveau de qualité équivalent entraîne un déplacement du champs de la compétition vers d'autres éléments puisque -si la qualité est toujours importante pour le client- ce n'est pas elle qui déterminera en dernier lieu son choix.

On peut donc désormais considérer le niveau de qualité du navire comme un prérequis mais plus comme un élément déterminant de la compétitivité internationale, ce qui tend dans une certaine mesure à relativiser la théorie du décalage en termes de développement industriel et d'acquisition des technologies.

Si les préoccupations européennes et extrême-orientales sont similaires au plan des produits (amélioration des produits existants et développement de nouveaux types de navires), des équipements (propulsion éolienne, automatisation), de l'hydrodynamique et des processus de production, elles diffèrent par leur mise en oeuvre et leur élaboration.

A la structure des firmes japonaises et de leurs organes de recherche, vient s'ajouter une optique résolument tournée vers l'assimilation la technologie et les contacts avec les milieux techniques internationaux, ce qui ne semble pas être le cas en Europe, en France tout au moins. Le raisonnement en termes de veille technologique s'inscrit dans une problématique beaucoup plus large de recentrage sur le potentiel de la firme et la réorientation des choix stratégiques tels qu'énoncés au début de ce chapitre.

La compétitivité résulte donc sans aucun doute de cette capacité à mettre en relation les efforts de R & D et les processus de commercialisation, relation qui n'est encore qu'esquissée chez les constructeurs français.

Il faut maintenant montrer comment le climat économique et la structure des organismes et des programmes nationaux de recherche viennent contribuer à cet avantage compétitif.

## **STRUCTURE SOCIO/POLITICO/ECONOMIQUE DU SECTEUR ET AVANTAGE COMPETITIF**

Les éléments développés dans les chapitres précédents ne suffisent pas à eux seuls à expliquer les avantages compétitifs de certains constructeurs sur d'autres et risquent d'isoler de façon hâtive l'entreprise de son environnement social, politique et économique. Dans certains cas, les choix stratégiques sont appuyés, orientés ou amplifiés par des facteurs tenant tantôt à la structure économique de l'industrie, tantôt aux contraintes stratégiques émanant des gouvernements, tantôt encore aux normes législatives en vigueur.

La notion de marché captif, comme celle de stratégie industrielle, ne prend son véritable sens que si elle est recalée sur les caractéristiques globales des environnements politique, social et économique des différents partenaires de la construction navale. La structure des grands groupes industriels extrême-orientaux et les relations spécifiques qu'ils tissent avec les milieux bancaires et financiers éclairent d'un jour nouveau les politiques financières coréenne et japonaise par exemple.

De même, l'opposition qui existe entre les programmes de développement économique coréen et les politiques anti-récession européennes permet d'appréhender de façon plus pertinente l'organisation des marchés nationaux.

De nombreuses études menées sur le Japon et les pays nouvellement développés d'Asie du Sud-Est ont mis l'accent, depuis quelques années sur les éléments moteurs de l'expansionnisme asiatique, à savoir les caractéristiques de la main d'oeuvre, la productivité érigée en tant que système, la promotion sociale, l'organisation de la qualité, etc. Ces divers

éléments ne seront pas repris ici, mais l'accent sera mis plus spécialement sur trois points qui sont inséparables de la notion de marché captif et des stratégies des firmes :

- 1) Les relations Etat/Industrie,
- 2) Les politiques "relationnelles",
- 3) La structure de groupe industriel et les relations banques/Industrie.

## **I LES RELATIONS ETAT / INDUSTRIE**

Le rôle de l'Etat dans le développement de la construction navale, qui a été mis en évidence dans le chapitre I, plus particulièrement dans le cas de la Corée du Sud actuellement et du Japon dans les années 60, s'est déplacé depuis "la crise" vers l'assistance d'un secteur en difficulté et la gestion de la turbulence.

Le Japon, bien que moins sévèrement touché que les constructeurs occidentaux, a néanmoins vu sa part de marché diminuer et a été confronté à l'obligation de prendre des mesures drastiques pour répondre à "la crise".

L'analyse comparée des politiques anti-récession menées en Europe et au Japon met en évidence deux raisonnements opposés :

- un raisonnement européen tourné vers la subvention et le maintien d'un secteur en déclin, et
- un raisonnement japonais axé sur la réorientation et les réductions rapides de capacités.

Cependant, il faut dès à présent noter que les mesures japonaises ont été facilitées par l'existence d'une nombreuse main d'oeuvre temporaire qui a

fait l'objet de licenciements secs considérables dans les premières années de crise, comme le souligne P. LAREDO dans son rapport de mission au Japon (39). Il semblerait qu'actuellement, les réductions d'effectifs soient beaucoup plus mal vécues, en raison notamment de l'attachement du travailleur japonais à son entreprise.

## 1) POLITIQUE ANTI-RECESSION

### a) Le Japon : réduction des capacités et réorientation des activités

La politique gouvernementale japonaise, en vue de répondre à la crise persistante qui affecte le secteur de la construction navale depuis le début des années 70, et de façon encore plus flagrante depuis 1980, a été menée en étroite collaboration avec les chantiers et va dans le sens non seulement d'une réduction des capacités et des volumes de production, mais surtout d'une réorientation / reconversion des activités industrielles des entreprises impliquées dans ce secteur.

Cette harmonisation des actions entreprises est caractéristique des relations qui existent en Asie entre les grandes firmes et l'administration. Elle est également typique de l'état d'esprit de collaboration sociale, politique et économique qui y règne. En outre, la position de l'administration en ce qui concerne les réductions de capacités et d'effectifs a été très stricte.

Les mesures anti-récession prises au Japon conjointement par l'Etat et les industriels peuvent donc être caractérisées par plusieurs points :

- \* Réduction de la capacité excédentaire,

- \* Allègement des effets de ces réductions sur les économies locales et l'emploi,
- \* Abstention de l'introduction de subventions directes à la construction navale,
- \* Prévention d'une compétition "à couteaux tirés" entre les chantiers.

En juillet 1978 le Conseil de la Rationalisation du Transport et de la Construction Navale (SSRC), qui dépend du Ministère des Transports (MOT) a jeté les bases de la politique anti-récession dans sa recommandation intitulée : "Comment stabiliser la gestion de la construction navale". Un des principes fondamentaux est la réduction de la capacité de production.

#### b) Suppression des installations en surplus et achat des capacités excédentaires

La capacité courante qui était à 9.81 millions en 1978 aurait été trop forte pour la demande attendue en 1985. Le premier objectif fut donc de réduire les capacités existantes de 35%. En réponse à cette recommandation gouvernementale, le plan de stabilisation des chantiers navals désignés par le gouvernement comme étant touchés par la crise (Basic Plan for Stabilization of Designated Shipbuilding Enterprises) fut promulgué en Octobre 1978. Ce plan prescrivait la suppression des installations de production considérées comme superflues, ou leur réduction selon la taille de l'entreprise et la façon dont elles étaient utilisées.

La conséquence fut la mise au point, de la part des constructeurs japonais, d'un programme de réduction des installations sous l'égide du DSESA

(Association de Stabilisation des Entreprises de Construction Navale touchées par la crise), organisme semi gouvernemental (entreprises + administration) qui était chargé de racheter les installations en surplus et de permettre aux petits et moyens chantiers de se reconvertir ou de fermer leurs usines dans les meilleures conditions possibles.

Les ressources initiales du DSESA étaient de 2 milliards de Yens dont 1 milliard provenait du gouvernement, le reste des secteurs intéressés (40).

Les opérations de rachat des installations n'ont commencé qu'à partir de Janvier 79 (41), date de création du DSESA. Elles étaient financées par des prêts d'institutions privées. Celles des sites de construction étaient financées par la Japan Development Bank et des institutions privées dans une proportion de 7 pour 3. Ces prêts sont remboursés sur dix ans, grâce à la revente des sites et des installations.

En ce qui concerne les grands chantiers, les installations ont été réduites tantôt de façon indépendante, comme ce fut le cas pour Mitsubishi, IHI, Mitsui, Sumitomo et Kawasaki, tantôt de façon groupée. Il faut citer entre autres les actions conjuguées de Hitachi et de NKK pour aider leurs filiales Naikai et Tohoku à réduire leurs installations. Ces mesures ont eu des répercussions effectives, puisque les chantiers Mitsubishi à Yokohama et Chiba, ceux de Hitachi à Sakai, et ceux de Mitsui à Fujinagata entre autres, ont cessé complètement de produire à partir d'Avril 1980.

Ce système, conçu pour fonctionner jusqu'en 1985 prévoyait au départ la démolition de 4 millions de tonnes brutes de capacité de production. Il

semble qu'actuellement, ce seuil soit loin d'être atteint puisque le tonnage démolé s'élève à un peu plus de 2 millions de tonnes brutes (42).

### c) Réduction de la production

Même en réduisant les installations, la surcapacité aurait été trop grande. Par conséquent, le SSRC recommanda de baisser les cadences de production pendant la phase de basse conjoncture. En Décembre 1978 le MOT fixa une limite à la production de 40 chantiers navals pour les années 79 et 80, qui correspondait à 39% des heures travaillées pendant l'année où chaque chantier, individuellement, avait réalisé sa plus forte production.

Le respect de cette mesure et la mise en oeuvre de cette décision ont été confiés, sur recommandation du MOT, à un cartel anti-récession créé par 39 chantiers parmi les 40 concernés, le 1er Août 1979.

L'action de ce cartel a été tellement efficace qu'elle a donné lieu à la création d'un second cartel en 1981 et en Avril 1983, le MOT incita les entreprises à former un nouveau cartel pour réduire l'activité de 26% en 1983 et de 32 % en 1984 (43).

Il convient de souligner que l'Etat japonais dans la création du cartel s'est borné à jouer un rôle d'instigateur et n'a pas exercé de pression sur les industriels japonais. C'est d'un commun accord que ces derniers ont accepté de conjuguer leurs actions anti-récession dans le cadre des directives gouvernementales au sein du cartel.

### d) Réduction des effectifs

Parallèlement aux réductions du nombre de chantiers et aux réductions

de production, le MOT a recommandé une inévitable vague de réduction de main d'oeuvre consécutive aux mesures énoncées ci-dessus.

Cette réduction revêt un caractère spécifique en ce sens qu'elle s'est effectuée sans un seul jour de grève, malgré le nombre de salariés concernés. Il faut en outre souligner que ces licenciements ont été rendus possibles en raison de la structure de la main d'oeuvre japonaise qui fait appel pour une grande partie de ses effectifs à des travailleurs temporaires. C'est essentiellement sur cette catégorie de personnel qu'ont porté les réductions d'effectifs.

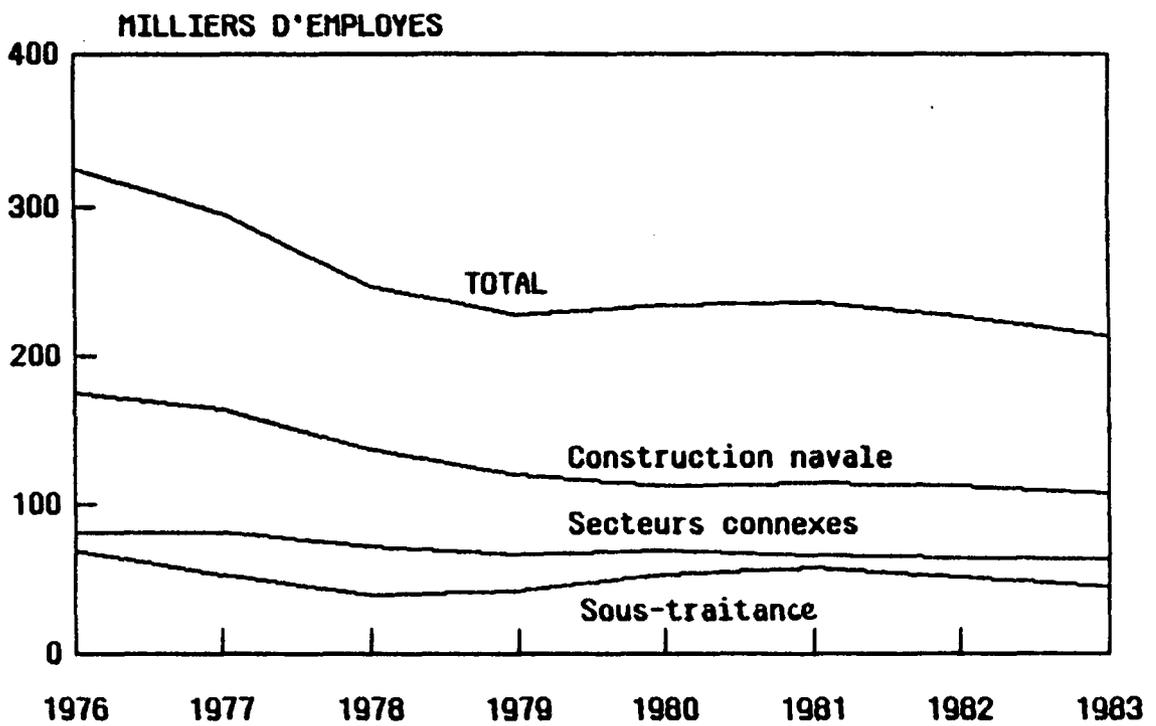
Ainsi, fin 1974 la construction navale et les secteurs liés représentaient 361 000 personnes dont 184 000 dans les chantiers, 9 000 dans les entreprises de sous traitance et 87 000 réparties dans les 1 600 entreprises d'équipement.

En 1979, ces chiffres passaient à 231 000 dont respectivement 120 000, 40 000 et 71 000 pour atteindre en 1983 un total de 213 000 personnes (107 000, 44 000 et 62 000) ( Cf. TABLEAU 15). La compression des effectifs a été réalisée de deux façons : par le transfert à d'autres secteurs et par l'instauration d'un régime de départs à la retraite anticipés.

#### \* Transferts à d'autres secteurs

Plutôt que de licencier leurs employés, les grandes firmes de construction navale ont préféré limiter l'embauche et recycler leur personnel dans les autres branches et dans d'autres secteurs. Au départ cette politique a été rendue possible tout d'abord grâce à la structure même des firmes, puisqu'au Japon les entreprises ne sont pas spécialisées dans la construction navale mais au contraire extrêmement diversifiées. Ensuite,

TABLEAU 15

**EFFECTIFS EMPLOYES DANS LA CONSTRUCTION NAVALE  
JAPONAISE**

**SOURCE:** ASSOCIATION OF JAPANESE SHIPBUILDERS

des conditions économiques internes ont favorisé ce transfert de main d'oeuvre. Les décisions gouvernementales en matière de construction navale ont en effet coïncidé avec un véritable boom de certaines industries telles que l'électronique par exemple, qui a contribué au passage des salariés des chantiers vers d'autres secteurs.

Cependant, la récession économique et la position du Yen ont obligé à un durcissement des programmes de réduction de main d'oeuvre et des mesures plus sévères ont été introduites telles que le départ anticipé à la retraite.

\* Système de retraite anticipée volontaire

Les salariés qui choisissent de partir touchent, grâce à ce système, une prime correspondant au montant d'un à plusieurs mois de salaire, selon la situation de l'entreprise, prime qui vient s'ajouter au montant de leur retraite.

La mise en place de ce système a encore été facilitée par la situation géographique des chantiers navals nippons. En effet, les chantiers sont implantés dans des zones agricoles et les ouvriers tout en travaillant en usine conservent une activité fermière qui leur permet en tous cas de subvenir à leur besoins de base (44). Ceci est à relier avec le phénomène d'emploi temporaire cité plus haut.

e) Création d'une nouvelle demande pour la construction navale

Le gouvernement souhaitait combler le vide entre le carnet de commandes et la demande de constructions neuves et a instauré dans ce but un certain

nombre de mesures en vue d'exacerber la demande nationale de navires, qui vont de la subvention d'intérêts privilégiés aux armateurs japonais à des commandes de tonnage neuf, d'installations pétrolières ou de primes à la conversion de moteurs à turbines en moteurs diesels.

Ces mesures prises en douceur dans les années 1978-80 suscitent trois remarques :

- 1) Les mesures se sont accompagnées, à partir de 1982, d'un recentrage stratégique comme le chapitre II l'a montré,
- 2) Le gouvernement japonais s'associe aux groupes privés dans le but de redresser le bilan négatif de la construction navale. C'est-à-dire que les interventions étatiques vont dans le sens d'une amélioration du niveau de la demande et non pas dans celui du maintien artificiel de "canards boiteux" dans le secteur,
- 3) Ensuite, aucune subvention directe n'a été accordée, c'est-à-dire que les aides budgétaires accordées aux chantiers ont été subordonnées à des actions effectives qui devaient aller vers une réorganisation et un réassainissement du secteur.

Cependant, le rôle de la demande nationale et son contenu politique viennent nuancer quelque peu cette affirmation. Les nombreuses commandes passées par le gouvernement japonais à ses chantiers par le biais des compagnies maritimes prouvent l'existence d'une politique parallèle de subventions déguisées, qui rappelle les mesures occidentales. Il est donc visible que l'opposition des politiques gouvernementales en termes de subvention n'est qu'une affaire de mots.

La différence fondamentale, pourtant, continue de résider dans les opérations de restructurations entreprises.

## 2) L'EUROPE : SUBVENTIONS ET NATIONALISATIONS

L'opposition qui existe entre les politiques japonaises et européennes anti-récession est intimement liée aux relations entre les firmes et l'administration et réside dans leurs conditions d'application. Alors qu'au Japon, les premières réductions d'effectifs et de capacité ont été réalisées "en douceur" en raison du climat socio-économique privilégié qui y règne, il n'en est pas de même en Europe, où, compte tenu du poids social, historique et industriel de la construction navale, les mesures décidées ont eu une portée moindre et ont été plus durement ressentie.

L'hétérogénéité et le manque de continuité dans les actions entreprises, la volonté de certaines administrations d'avoir recours à une médecine douce plutôt que de pratiquer des opérations à chaud, et le manque de rigueur dans le choix des priorités font qu'il n'est pas pertinent de parler de véritables politiques anti-récession mais plutôt d'actions ponctuelles qui, malgré les contextes réglementaires dans lesquels elles s'inscrivent, semblent déconnectées de tout programme à long terme.

La tendance à privilégier l'emploi en Europe de l'Ouest joue au détriment de véritables politiques industrielles et , par là même, contribue au maintien d'une structure sectorielle inadaptée à l'évolution de son environnement.

Les interventions gouvernementales en raison des nombreuses résistances au changement et de la relative inertie des partenaires en présence se

traduisent bien souvent par des opérations de sauvetage où les subventions jouent le rôle de bouées.

#### a) Politique communautaire et politiques nationales

La communauté économique européenne a -vis à vis de ses membres dans le domaine de la construction navale- un double rôle d'encadrement et de prescription.

##### - Rôle de prescription

Les propositions communautaires pour remédier au déclin des chantiers navals vont dans le sens de l'adoption d'une politiques commune de restructuration, de l'imitation des surcapacités existantes et d'harmonisation des aides nationales. Si le principe des directives émises depuis 1973 milite en faveur d'une politique effectivement communautaire, il n'a pas encore abouti à la mise en place de programmes communs et restent encore à l'état de "voeux pieux". Ainsi, le fameux plan "scrap and build" (démolition/construction) qui consistait à démolir deux fois plus qu'on ne produisait est resté à l'état de proposition (45).

##### - Rôle d'encadrement des aides nationales

Si les différentes aides dont bénéficie la construction navale se sont pas abordées ici il faut néanmoins rappeler que la seule application effective des principes communautaires s'est faite dans ce domaine, à travers le contrôle strict -en principe- des aides à la construction navale.

En réalité, la persistance de la crise pousse la CEE a entériner de façon quasi-systématique les décisions d'aides et de subventions nationales, faussant ainsi le mécanisme de régulation qui devait être instauré au

départ. Contrairement au Japon, l'Europe a tendance à subventionner d'abord et à restructurer ensuite.

Bien que la quasi totalité des pays constructeurs ait une politique de subventions et bénéficient d'aides indépendantes de toute action de restructuration et de réorganisation (telles que facilité de crédit à l'achat ou à la vente de navires), les actions entreprises pour réagir à la crise diffèrent beaucoup selon les pays et vont des licenciements purs et simples à des programmes de reconversions étalés sur plusieurs années.

En outre, le rapprochement total ou partiel des chantiers privés au sein d'un ou plusieurs grands groupes nationalisés est une mesure souvent entreprise pour répondre à la récession économique. Elle repose sur le principe d'homogénéiser les politiques des chantiers afin d'offrir un front unique à la concurrence.

#### b) Encouragements, réduction de capacités et d'emplois, nationalisations

##### - RFA

Des primes sont attribuées aux chantiers ouest-allemands dans un but de reconversion du secteur construction navale vers la réparation navale mais aussi vers d'autres secteurs.

Ainsi, de 1978 à 1983, le land de Hambourg a reçu la somme de 35 millions de DM, celui de Basse Saxe 3 millions de DM. Ces aides, liées à la structure particulière de l'industrie navale allemande ont permis de réduire les effectifs de 31 113 personnes en 1978 à 27 600 personnes en 1983.

### - Italie

Le 20 Juin 1984, le gouvernement italien a décidé de mettre en oeuvre un nouveau plan de restructuration et d'y consacrer 800 milliards de liras, dont 200 milliards au moins seront employés à la modernisation et à la réorganisation des chantiers. Cela signifiera également le licenciement de 5 000 personnes et la fermeture d'un des sites. Le reste de l'aide consistera en subventions à la vente afin de permettre à l'industrie italienne de retrouver sa compétitivité. La construction navale italienne peut être considérée comme étant nationalisée puisque l'Institut pour la Reconversion Industrielle possède 99,9 % du capital de FINCANTIERI qui représente 80 % de la capacité productive du pays (46).

### - Espagne

L'analyse des récentes mesures prises par le gouvernement espagnol vis à vis des chantiers, qui sont nationalisés à 85 %, (47) permet de faire ressortir deux faits marquants :

- 1) la suppression pure et simple de certains chantiers,
- 2) l'octroi de conditions de reclassement privilégiées.

En effet, deux chantiers sur cinq vont être fermés dans les prochaines années, ne laissant subsister que les activités orientées vers l'industrie lourde, et entraînant la suppression de 17 000 emplois sur les 37 500 actuels, soit une baisse des effectifs de 45 %.

Il faut souligner que ces fermetures s'accompagnent d'un programme de reconversion bien plus avantageux qu'un licenciement "normal". Des fonds de promotion d'emploi ont été créés qui assurent plus de 90 % du salaire

pendant trois ans. Si au bout de cette période les licenciés n'ont pas trouvé d'emploi ils pourront réintégrer leur entreprise. Cette formule est très avantageuse car l'allocation chômage habituelle est d'une durée de deux ans et le pourcentage d'assistance salariale est plus réduit.

L'absence de subventions à proprement parlé est donc compensée par la mise en place d'un système d'allocations sociales extrêmement lourd et dont l'efficacité est toute relative puisque, dans le pire des cas, le travailleur réintègre son entreprise trois ans plus tard.

#### - Royaume Uni

Depuis leur nationalisation en 1977 (les British Shipbuilders représentent 95 % de la production totale) les chantiers britanniques, malgré les facilités de crédit à la vente et de compensation des différentiels de coûts, ont réagi à la crise par des vagues de licenciement de plus en plus nombreuses et de plus en plus importantes. Le nombre d'employés aux British Shipbuilders est passé de 87 469 personnes en 1977 à 48 550 en 1984 (British Shipbuilders, Rapports annuels 1982, 1983, 1984), et la dernière vague de licenciements prévoit le départ de 3000 personnes d'ici la fin de 1985 (48).

Face aux piètres résultats des chantiers, le gouvernement conservateur a décidé en 1982 d'y réintroduire des capitaux privés. Depuis, dix entreprises ont été soit fermées, soit vendues à des entrepreneurs privés. La reprivatisation complète des chantiers est prévue pour les années à venir (49).

**- Le cas suédois**

La réponse suédoise à la crise ne s'est pas fait attendre et, en raison de l'extrême détérioration de leur situation, les chantiers privés ont été nationalisés en Juillet 1977 et regroupés autour d'une société publique unique : Svenska Varv. Kockums s'y est joint en 1979.

Cependant, la nationalisation n'a rien empêché, et compte tenu de leur enfoncement dans la crise, un programme de reconversion a été décidé. Actuellement, seul un chantier continue à se consacrer à la construction navale, Kockums, qui sera définitivement fermé en 1988.

**- Le cas français**

Les cinq grands chantiers français ont été regroupés à la fin de 1982 autour de deux pôles : un pôle public, les Chantiers de l'Atlantique et de Dubigeon Normandie, et un pôle privé, le groupe Normed qui regroupe les Chantiers de France Dunkerque, de La Ciotat et de La Seyne.

Cette mesure procède d'un raisonnement en termes de taille des structures et s'appuie sur le principe qu'une grande unité a plus de chances de traverser avec succès une période de crise qu'une petite. Ici, la référence aux grands groupes japonais est évidente : les Chantiers de l'Atlantique sont une filiale d'Alstom Atlantique, qui est elle même une filiale du groupe CGE et le groupe Schneider possède 37 % du capital de Normed entre autres, Intrabank en possède 36 % et Usinor 15 %.

L'intention a donc été non seulement un regroupement par activité, mais également en termes de structure et d'économie d'échelle, puisque

pense-t-on, la construction navale va bénéficier soit de la diversification, soit des débouchés des grands groupes industriels.

Cette mesure s'est cependant accompagnée de licenciements et de départs volontaires et les résultats des deux groupes ne sont guère brillants. Surtout chez Normed où fin 1983 le déficit dépassait le milliard de francs (50), malgré les efforts de reconversion et de formation simultanée à deux métiers différents.

De la comparaison entre les politiques occidentales et japonaises, il est possible de déduire qu'un facteur de compétitivité fondamental réside dans la "gestion de la crise" par les gouvernements et dans l'application d'un programme cohérent d'actions anti-récession. Alors que les chantiers japonais ont développé avec succès des programmes de réduction de capacité -qui ne les ont toutefois pas protégés de la crise- en relation étroite avec le MOT et le SSRC, les européens ont réagi de manière différente.

Ils ont privilégié des systèmes qui, en banalisant l'intervention gouvernementale, les ont figés dans des rapports d'assistanat. En outre, les politiques de licenciement ont été menées généralement dans un climat social négatif, contrairement aux reconversions/reclassements japonais.

### 3) POLITIQUE MONÉTAIRES

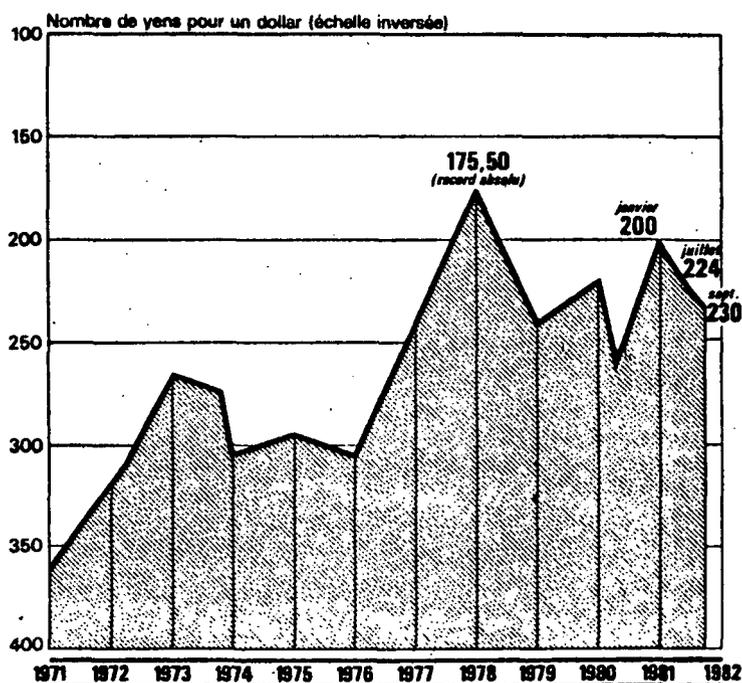
Le rôle du gouvernement dans l'établissement des politiques monétaires et par là même l'aide qu'il peut apporter à son industrie est patent au Japon. Il s'agit tantôt de sous-évaluation, tantôt de surévaluation selon que l'Etat

privilégie les coûts de production ou les prix de vente. Ainsi dans les années 1974-1976 la politique de sous évaluation a eu des répercussions considérables sur les ventes des constructeurs occidentaux en permettant aux chantiers japonais de proposer des prix extrêmement bas.

Par contre, en raison de la dépendance du Japon en matières premières, le Yen a été réévalué dans les années 1978-1982 pour faire baisser le coût des importations, avec deux pointes en 1978 et 1981 comme l'indique le tableau ci-dessous (Cf. TABLEAU 16).

TABLEAU 16

## LE RENCHERISSEMENT DU YEN



Cette mesure, cependant, n'a pas fortement touché la construction navale car les navires vendus sont quotés en Yen ou en dollar et les conditions de financement avantageuses compensent en partie les hausses de prix. De toute façon, les prix, même augmentés du fait de la politique monétaire, étaient encore inférieurs à ceux de leurs concurrents.

S'il est audacieux de prétendre que le gouvernement japonais adapte sa politique monétaire aux besoins de ses chantiers, il est toutefois possible de constater que les inflexions de la politique monétaire ont coïncidé avec des périodes clefs de l'activité navale.

## II POLITIQUES RELATIONNELLES

L'importance des contacts développés par les constructeurs occidentaux et asiatiques avec les clients des pays en voie d'industrialisation, qui a été mise en évidence dans la partie consacrée à la stratégie des firmes, est facilitée et amplifiée par l'action des gouvernements. Les gouvernements des pays clients voient dans la croissance de ces relations diplomatiques et commerciales la possibilité d'acquérir des technologies -et à terme de pourvoir eux même aux besoins de leur flotte- et de bénéficier de conditions exceptionnellement intéressantes.

Les gouvernements des pays fournisseurs considèrent ces relations à plus long terme, et espèrent pouvoir compter par la suite sur des clients privilégiés. Leur action s'oriente vers la fourniture de matériel, l'assistance technique et le soutien financier. Ces politiques, qu'on peut qualifier de

"relationnelles", s'appuient donc sur l'intensification des relations économiques entre les pays et sur la fidélisation de compagnies maritimes naissantes ou en développement.

Les actions stratégiques individuelles des firmes peuvent, par conséquent, s'inscrire dans des programmes gouvernementaux de grande ampleur qui les prolongent, ou être menées en "franc tireur" indépendamment de lignes directrices étatiques.

L'association japonaise pour l'exportation d'équipement naval (Japan Ship Machinery Export association) a communiqué la liste des accords dans le domaine de la technologie de l'équipement naval réalisés en 1983 avec la Chine par les principales nations maritimes. (Cf. TABLEAU 17). Sur ces 20 accords, 7 ont été passés avec des firmes japonaises, 4 avec des firmes allemandes, 3 avec des entreprises danoises.

Bien que le contenu exact des contrats et leur montant n'aient pas été divulgués, ces chiffres montrent encore une fois que le Japon occupe une place de choix dans ce type de politiques, place que l'administration japonaise a largement contribué à promouvoir.

Ces politiques relationnelles ont trouvé un écho chez les pays en voie d'industrialisation qui se sont empressés de les susciter ou de les organiser. C'est ce qu'illustre le tableau ci-dessous dans le cas coréen (Cf. TABLEAU 18).

## TABLEAU 17

## COOPERATION IN MARINE MACHINERY TECHNOLOGY FROM ABROAD

(Coopération internationale en matière d'équipement naval)

Company	Country	Chinese Shipyard	Contents
Sulzer Brothers	Switzerland	Dalian Shipyard Shanghai Shipyard Zhengguang Machinery Plant	Manufacturing technology of marine low-speed diesel engine
B & W	Denmark	Dalian Shipyard Hudong Shipyard	Same as above.
SEMT Pielstick	France	Hudong Shipyard Shanxi Diesel Plant Fenglei Machinery Plant	Manufacturing technology of medium-speed and medium and high-speed diesel engine
M A N	W. Germany	Xinzhong Power Machinery Plant	Manufacturing technology of medium-speed diesel engine
Ishikawajima Harima Heavy Industry	Japan	Dalian Shipyard Hudong Shipyard Shanghai Shipyard Shanxi Diesel Plant	Technical guidance and cooperation of product modernization in manufacturing marine diesel engine (Sulzer, Pielstick)
Daihatsu Diesel	Japan	Anqing Marine Machinery Plant	Manufacturing technology of medium-speed diesel engine. Dispatch of engineer and trainee receiving
B B C	Switzerland	Xinzhong Power Machinery Plant Jiangjin Machinery Plant	Manufacturing technology of exhaust gas super-charger
Geislinger	Australia	Yongjin Machinery Plant	Manufacturing technology of damper coupling
Lohmann & Stolterpont	W. Germany	Yongjin Machinery Plant	Manufacturing technology of reduction gear
Nihon Seiko	Japan	Wuhan Forge Plant	TR forging technology of crank shaft
Ishikawajima Harima Heavy Industry	Japan	Wuhan Marine Machinery Plant	Manufacturing technology of oil pressure deck machinery. Dispatch of engineer and trainee receiving
Kawasaki Heavy Industry	Japan	Wuhan Marine Machinery Plant	Manufacturing technology of oil pressure steering engine
Liebherr	W. Germany	Nanjing Marine Auxiliary Machinery Plant	Manufacturing technology of ship crane
MacGregor	France		Manufacturing technology of unloading gear
Siemens	W. Germany		Manufacturing technology of generator
Terasaki Denki	Japan	Shanghai Nautical Instrument Plant	Giving design concerned manufacturing distributing board. Dispatch of engineer and trainee receiving
Tanabe Air-Conditioner	Japan	Taizhou Haiguo Machinery Plant	Manufacturing technology of air compressor
Sperry Vickers	U.S.A.		Joint production of cartridge and oil pressure cylinder
A/S Atlas	Denmark		Joint production of sewage treatment plant and sewage incinerator
Alborg Vaerft	Denmark		Manufacturing technology of marine auxiliary boiler

## TABLEAU 18

EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS ETRANGERS  
EN COREE DU SUD DE 1962 à 1982

	62-66	67-71	72-76	.77-80	1981	1982
JAPON	0,7	40,8	376,9	180,3	34,6	41,6
USA	21,9	12,4	67,9	122,9	85,2	107,6
PAYS-BAS	0	6,3	58,7	37,6	1,3	1,5
HONG-KONG	0	0,3	3,5	8,8	8,1	24,5
RFA	0,3	2,4	2,8	12,3	3,1	3,1
AUTRES	0,1	10,5	55,4	80,5	13,1	9,4
TOTAL	23	72,7	565,2	442,4	145,3	187,8

Source Korean Ministry of Finance in J. Woronoff : Korea's Economy : Man Made Miracle The Si-Sa-Yong-o.Sa Publishers Inc.

L'arrivée massive de capitaux étrangers en Corée à partir des années 70 a été le fruit des politiques d'appel à l'investissement extérieur et de coopération internationale instituées par le gouvernement coréen. Une théorie d'exonérations fiscales, d'incitations diverses a été mise en place pour développer les échanges entre la Corée et le reste du monde et, partant, pour faciliter les transferts de technologie.

Alors qu'il est possible de parler de supériorité japonaise dans le domaine des politiques marketing ou financières, l'intensité de leurs opérations de coopération peut être comparée à celle des politiques européennes.

Les gouvernements cherchent de façon quasi- systématique à développer ce type de relations et les démarches allemandes ou françaises en ce sens n'ont rien à envier aux initiatives japonaises.

Les politiques relationnelles gouvernementales sont cependant souvent freinées ou reconsidérées en fonction du niveau d'endettement des pays partenaires. La Corée, pour ne citer qu'elle, a un endettement de 40 milliards de dollars et occupe la quatrième place après trois pays d'Amérique latine. La majorité des PVI est dans une situation alarmante et les nations développées hésitent souvent entre le risque représenté et les opportunités escomptées.

Bien qu'il soit malaisé, en raison des caractéristiques et du manque de fiabilité des informations disponibles, d'établir une corrélation exacte entre les initiatives managériales et les actions gouvernementales, il est possible de constater sur les dix dernières années une évolution sensible qui va dans le sens d'un rapprochement des firmes et des états pour la mise en oeuvre de politiques relationnelles. A des mouvements séparés ou contraires tendent à se substituer des opérations dans lesquelles les gouvernements fournissent des accords cadres aux propositions des firmes. Les cibles des firmes et des gouvernements en matière d'accords internationaux tendent à se rejoindre et se superposer (60).

### **III STRUCTURE DE GROUPE INDUSTRIEL ET RELATIONS BANQUES / INDUSTRIES**

La place des entreprises de construction navale dans le tissu industriel national est un facteur capital de compétitivité, en ce sens qu'elle va dicter

dans une certaine mesure leurs réactions commerciales, techniques et sociales face à la concurrence. La structure des entreprises occidentales est radicalement différente de celle des entreprises extrêmes-orientales.

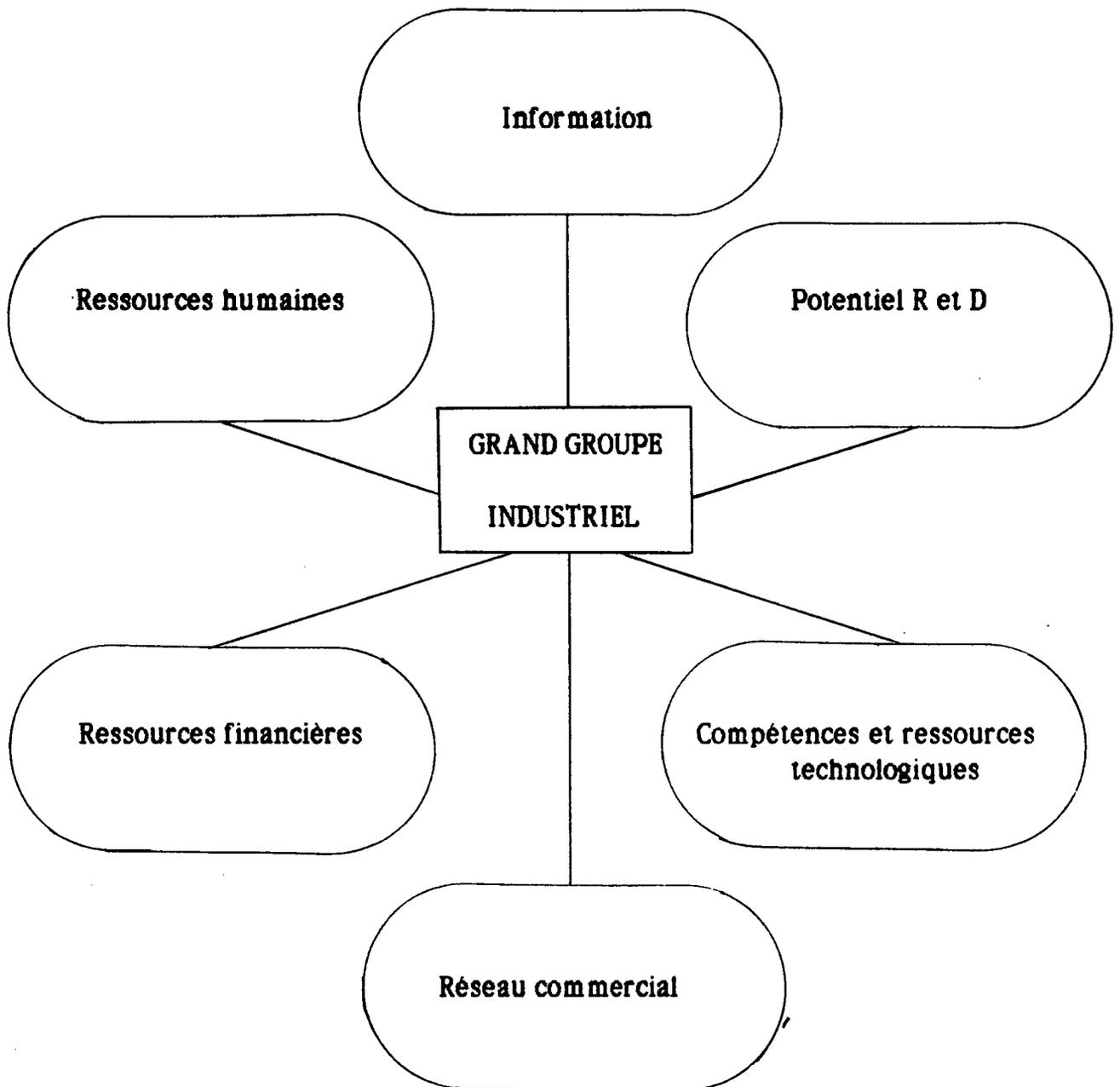
Le cas japonais, dont l'industrie coréenne s'est inspirée, est exemplaire à plusieurs points de vue. Le fait que la construction navale japonaise soit intégrée au sein de grands groupes industriels offre de nombreux avantages parmi lesquels la mobilité.

Les équipements sont à multi-usages (multipurpose) et cette mobilité technique induit dans une certaine mesure une mobilité professionnelle puisque le haut niveau de qualification de la main d'oeuvre permet en cas de "crise" de transférer sans heurts une partie du personnel employé à la construction navale vers d'autres secteurs de l'entreprise. La reconversion se substitue alors au licenciement.

L'argument de la mobilité est régulièrement invoqué par les constructeurs européens comme le bénéfice numéro un découlant de la structure de groupe et souvent utilisé pour expliquer les différences en terme de processus de production. L'analyse approfondie des grands groupes japonais laisse à penser que cet argument est en fait l'arbre qui cache la forêt et que les autres bénéfices retirés de la structure industrielle sont autrement déterminants. Plutôt que réduite à la fonction production, la structure de groupe doit être élargie à toutes les autres fonctions de l'entreprise, comme le figure le tableau ci-contre (Cf. TABLEAU 19).

Les chantiers s'appuient sur les différentes filiales du groupe pour tirer avantage des capacités de R & D, du réseau d'information, des ressources financières, etc. Plus que la structure elle-même, c'est avant tout l'exploitation du potentiel général du groupe qui donne aux chantiers japonais un avantage compétitif certain.

## TABLEAU 19

**INFLUENCE DE LA STRUCTURE DE GROUPES SUR  
LES DIFFERENTES FONCTIONS DES CHANTIERS JAPONAIS**

Le groupe, de par sa structure réticulaire, assure une fonction de soutien logistique, financier, commercial et participe, par l'information qu'il diffuse, l'entretien d'une veille technologique au sens large.

La construction navale extrême orientale a été caractérisée ces dernières années par l'implication croissante de la variable financière dans le management et dans le passage des conglomérats à des holdings c'est-à-dire d'entreprises diversifiées dans un but de conquête de marché à des entreprises diversifiées dans un but de rentabilité financière accrue (autrement dit des traditionnels zaibatsus aux keiretsus).

Un des traits marquants des systèmes japonais et coréen est la liaison entre les groupes et les banques, ces dernières servant à la fois de relais pour les transactions, de prêteur et de commanditaire.

Tous les grands groupes japonais peuvent se reposer sur une banque qui porte le nom du groupe (Mitsui Bank, Sumitomo Bank,...) et c'est là une différence fondamentale avec leurs concurrents sud coréens.

En effet, alors que les grandes firmes ont toujours pu compter sur leurs propres banques et institutions financières, les chaebols (grands groupes coréens) au contraire, doivent compter sur des institutions contrôlées par le gouvernement. Il est possible de noter au passage que cette différence n'a rien à voir avec le niveau d'autofinancement japonais ou coréen, puisque ces deux pays ont recours dans des proportions similaires à l'emprunt.

C'est ici simplement l'expression de la volonté du gouvernement coréen de contrôler l'expansion des grandes entreprises et la façon dont elle s'effectue.

A cette structure industrialo-bancaire viennent s'ajouter des relations privilégiées entre les entreprises et les institutions financières et bancaires qui n'existent pas en occident. Ainsi il est possible de rencontrer couramment des taux d'autofinancement de l'ordre de 30 à 40% et les banques prêtent à des taux exceptionnellement faibles (51).

Dans le cas coréen, les accords de plus en plus nombreux entre les grands trusts et les banques prouvent le déplacement des grandes entreprises vers la finance et les holdings. Cette cohabitation des grandes firmes et des grandes banques peut laisser supposer -comme dans l'exemple japonais- qu'il est facile aux chantiers coréens d'offrir des conditions de financement et de crédit plus attrayantes que celles de leurs concurrents. Les prêts pour les exportations de navires entre 1971 et 1981 ont représenté entre 80 et 90% du financement total de l'Exim Bank coréenne (52).

Ces relations privilégiées banques/entreprises jouent un rôle fondamental dans les politiques financières des chantiers qui sont pratiquement sûrs de pouvoir offrir des conditions extrêmement avantageuses. L'avantage qui en découle est donc à la fois le fait des chantiers et du tissu bancaire et financier national. Dans le cas coréen cet avantage est toutefois réalisé au détriment de la marge de manoeuvre entrepreneuriale puisque l'Etat contrôle tous les circuits financiers.

## CONCLUSION

L'étude de la compétition internationale dans le secteur de la construction navale a permis de mettre en valeur certains éléments qui, s'ils étaient jusqu'alors évoqués, n'avaient pas été développés et analysés en profondeur. La recherche montre notamment que c'est l'existence d'un marché captif, de réactions stratégiques diamétralement opposées et d'environnements nationaux ( politiques, sociaux, bancaires,...) différents qui apporte des réponses au problème de compétitivité ou de non compétitivité des chantiers. En dépassant les questions de climat social, de coûts de production, de subventions aux constructeurs, etc., elle accrédite par là même la thèse de facteurs qualitatifs à la base de la compétitivité et fournit un schéma nouveau d'analyse sectorielle.

En effet, l'émergence conjuguée des trois éléments qui constituent la trame de l'étude, plus que des coûts de production faibles, est à l'origine de la supériorité des chantiers coréens et finlandais par exemple, alors qu'au départ aucun point commun ne semblait les rapprocher. L'évolution comparée des stratégies des firmes montre également que la situation japonaise évolue et que les chantiers de ce pays semblent se trouver à un tournant décisif, hésitant entre la poursuite de l'activité navale et le désengagement total.

La réorientation de certains chantiers vers des activités spécifiques pose également le problème de la validité d'un raisonnement en terme de segmentation. Ainsi les Chantiers de l'Atlantique, qui se positionnent résolument sur le segment des navires haut de gamme, commandés à l'unité, sont ils à l'abri de la concurrence si ce positionnement est mené indépendamment de la mise en place d'un véritable réseau marketing et de l'exploitation maximale de la structure industrielle d' Alsthom?

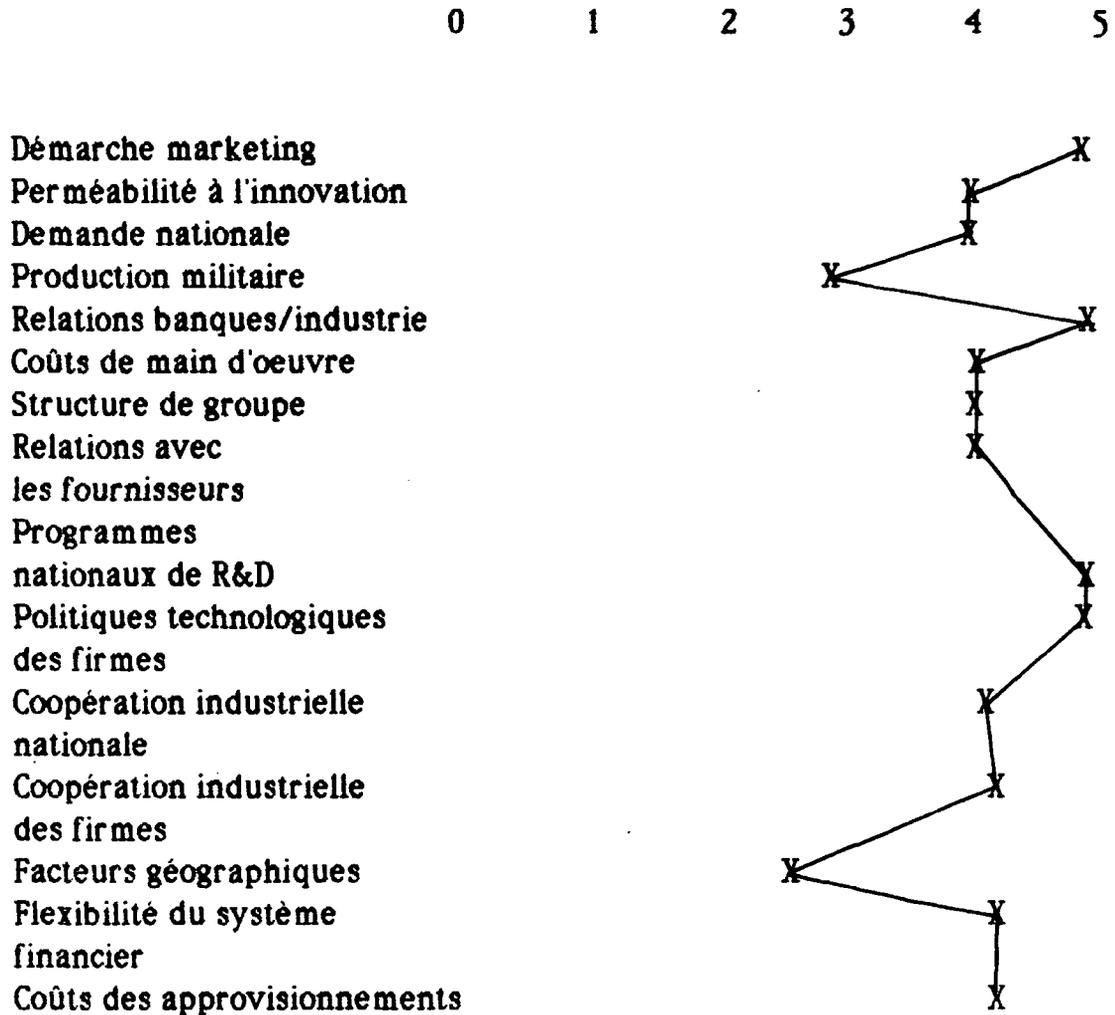
Le cas de la Corée du Sud qui, progressivement a eu accès à des techniques de plus en plus complexes prouve que la capitalisation de l'avantage technologique ne suffit plus. De façon similaire, il est possible de se demander si la récente commande d'un car ferry à NKK n'est pas un coup de semonce tiré par les constructeurs nippons.

Le produit sophistiqué, s'il est séduisant par ses caractéristiques, n'est pas exempt de risques et pour une firme comme Rolls Royce, qui se maintient, combien d'entreprises sont venues mourir sur le haut de gamme (61)?

Cette interrogation peut être étendue à la construction de navires complexes en général, puisque, à terme, l'entreprise risque d'être confrontée à une concurrence accrue dans un espace de demande réduit.

Il apparaît donc, dans le prolongement de ces réflexions que l'on peut, à partir des critères d'analyse retenus, élaborer un profil type du chantier compétitif par rapport au chantier en difficulté, profil symbolisé par une ligne dans le tableau ci-dessous. Les éléments rapportés sont non exhaustifs et peuvent, bien sûr, être juxtaposés à certains facteurs de compétitivité qui n'ont pas été abordés au cours de l'analyse et qui sont déjà largement diffusés tels que l'environnement social par exemple.

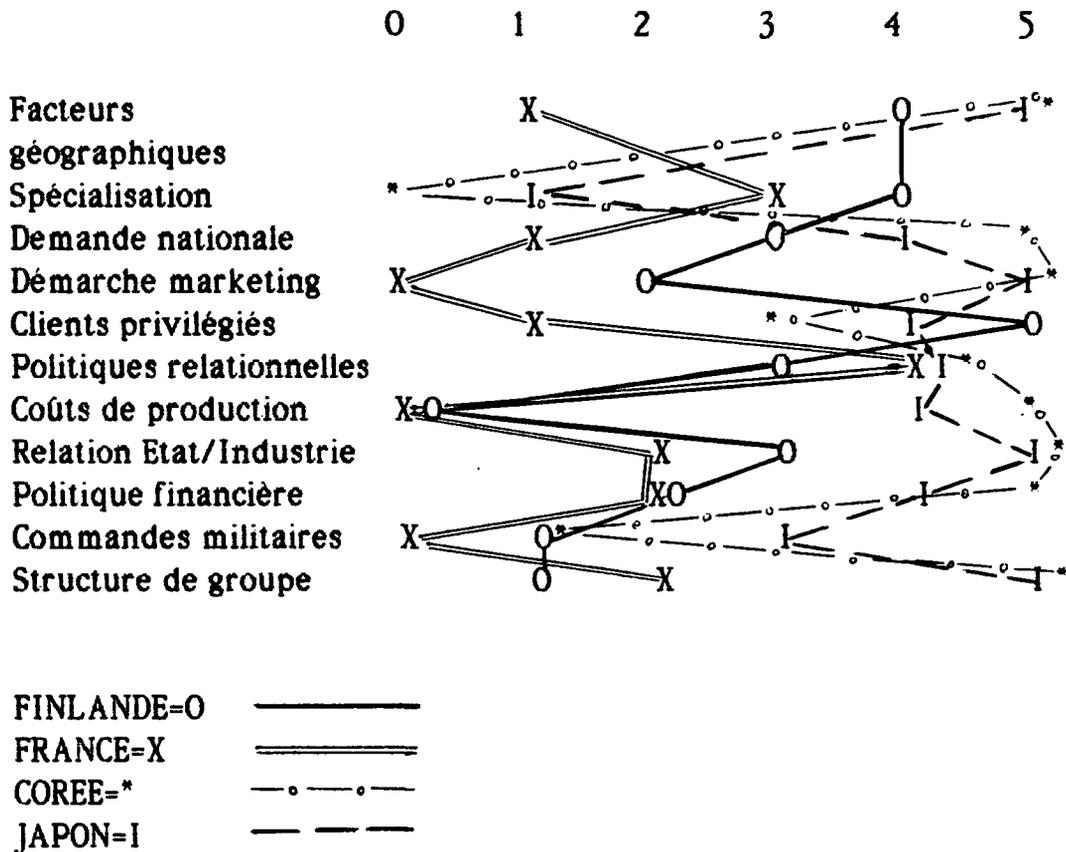
L'échelle varie de gauche à droite, du plus négatif au plus positif. Ainsi un indice 0 à la ligne "politique nationale de Recherche" signifie que le chantier ne bénéficie d'aucun avantage dans ce domaine de la part de l'Etat. Au contraire, un indice 5 à la ligne "démarche marketing" signifie que le chantier développe une politique marketing intensive.



Le profil symbolisé, outre sa valeur d'illustration, a l'avantage de recentrer l'entreprise par rapport à son environnement et de faire la part entre des éléments de politique et de stratégie et des données ou contraintes de l'environnement. Il est ainsi facile de déduire :

- 1) La marge de manoeuvre de la firme,
- 2) les relations qu'elle entretient avec son environnement proche (clients, fournisseurs, Etat,...), et lointain (conjoncture),
- 3) le degré d'ouverture ou de fermeture de la firme à l'innovation stratégique et à son environnement.

Par rapport à ce profil type, il est possible de dresser l'équation des chantiers japonais, coréens, français et finlandais pour ne prendre qu'eux et de les transcrire sous forme de graphique en conservant les critères les plus représentatifs.



Il est visible que la difficulté réside plus que jamais dans l'entretien et la conservation d'avantages compétitifs existants ou, compte tenu du degré d'exposition du secteur, dans la création d'avantages artificiels (commandes nationales, facilités de crédits autorisées par le gouvernement,...).

La mise en évidence de deux complexes -l'un militaro-industriel, l'autre politico-industriel- existant tantôt conjointement, tantôt séparément et leurs incidences sur les politiques des firmes, élargit le champ)- des

réflexions stratégiques et soulève bon nombre de questions, spécialement sur les éléments stratégiques à privilégier dans les années à venir. Le problème de l'existence d'un créneau durable pour les navires sophistiqués se pose, par exemple.

Les tendances telles qu'exprimées à la lumière des expériences asiatiques militent en faveur d'un glissement des politiques européennes, françaises notamment, vers la mise en place de stratégies reposant avant tout sur des facteurs financiers, et marketing. Ces stratégies, cependant, ne peuvent se concevoir indépendamment des programmes nationaux et des politiques gouvernementales en matière navale.

Le succès semble donc passer inévitablement par une modification des actions des états et leur convergence vers de nouvelles actions stratégiques des firmes orientées vers les priorités qui viennent d'être énoncées.

## INDEX DES TABLEAUX

- 1 - Commandes captives.
- 2 - Dépendance de la Corée vis à vis de l'étranger pour les matières premières en 1982.
- 3 - Evolution des commandes de navires neufs des chantiers japonais de 1973 à 1983.
- 4 - Nombre de navires commandés par Sanko dans le carnet de commandes des grands chantiers japonais en Juillet 1985.
- 5 - Part du Danemark dans le carnet de commandes mondial en pourcentage de 1975 à 1985.
- 6A - Participation du pavillon américain dans le transport maritime à destination ou en partance des Etats Unis, de 1920 à 1980.
- 6B - Part des marchandises transportées par des navires de pavillon américain dans le transport américain.
- 6Bis - Répartition des commandes de navires militaires et civils des chantiers américains de 1971 à 1982.
- 7 - Evolution des effectifs des British Shipbuilders de 1977 à 1983.
- 8 - Part de la Finlande dans le carnet de commandes mondial de 1975 à 1985.
- 9 - Répartition des ventes par secteur d'activité des 23 chantiers membres de la SAJ de 1980 à 1983.
- 10A - Exploitation des différents flux d'information issus des grands groupes japonais.
- 10B - Sources d'information des chantiers japonais.
- 11 - Présence internationale de Hitachi.
- 12 - Origine de la technologie dans l'industrie japonaise, gradation entre technologies originales et technologies étrangères.

13 - Evolution du taux de couverture technologique du Japon de 1971 à 1983.

14 - Evolution et répartition du budget public japonais de R&D de 1979 à 1983.

15 - Effectifs employés dans la construction navale japonaise de 1976 à 1983.

16 - Le renchérissement du Yen.

17 - Coopération internationale dans l'industrie de l'équipement naval.

18 - Evolution des investissements étrangers en Corée du Sud de 1962 à 1982.

19 - Influence de la structure de groupe sur les différentes fonctions des chantiers japonais.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - J. WORONOFF: Korea's economy: man made miracle; The SI SA YONG O SA Publishers Inc., Seoul 1984.
- 2 - Corée, Commerce et Affaires, P.8, Mars 1985.
- 3 - C. PERROUX: le marché des navires, in "Annuaire de la Marine Marchande", P.87 et ss., 1981-1982.
- 4 - Les Echos, 3/05/1985; La Vie Française, 19-25/08:1985; Japon Economie N°187; L'Usine Nouvelle, 15-22:08:1985.
- 5 - Department of Defence, Office of the Directory: Programme appraisal and evaluation, Sealift Study, March 1984; et; Department of the Navy, Office of the Assistant Secretary (Shipbuilding and Logistics) and Department of Transportation, Maritime Administration, Shipyard Mobilization Base (SYMBA) Study, February 1984.
- 6 - Rapports annuels des constructeurs.
- 7 - La Tribune de l'Economie, 6/01/1986.
- 8 - Japan's growing arms industry, P.58-62, July 1985.
- 9 - Hitachi: rapports annuels, 1984, 1985.
- 10 - Valeurs Actuelles, 12/08/1985; Le Monde, 6/10/1984; CSCN: rapports annuels, 1982-1985.
- 11 - Supplement to "The Motorship" July 1985.
- 12 - Supplement to "The Motorship" July 1985.
- 13 - Source: CSCN.
- 14 - Le Monde, 6/11/1984.
- 15 - DAFSA: La construction navale dans le monde, 1983.
- 16 - A.CHANDLER: Stratégie et structure de l'entreprise, Editions de l'organisation, 1972.
- 17 - Service de presse de l'Ambassade de Grande Bretagne à Paris: une bonne semaine pour la construction navale, 7/02/1985.

- 18 - DONG SUNG CHO: Global competition and strategy in shipbuilding, Eurasia Business Review, Vol.4, October 1985.
- 19 - BOOZ, ALLEN, HAMILTON: British shipbuilding, Her Majesty's Stationary Office, 1972.
- 20 - Le Monde, 7/11/1979.
- 21 - Le Monde 7/11/1979.
- 22 - P. LAREDO: Structuration et organisation de l'effort scientifique et technique dans la construction navale japonaise, rapport de mission du 25/01 au 9/02/1985, Ministère de la Recherche, Avril 1985.
- 23 - Sea Japan, N°187, December 1985.
- 24 - Congress of the United States: an assessment of maritime trade and technology, OTA Reports, October 1983.
- 25 - Journal de la Marine Marchande, 29/4/1982; Kawasaki: rapports annuels, 1982-1985.
- 26 - Sea Japan, N°175, December 1974.
- 27 - Le Monde, 28/07/1985.
- 28 - Financial Times, 3/02/1983.
- 29 - An assessment of maritime trade and technology, ouvrage cité.
- 30 - Zosen, P.42, January 1983.
- 31 - Kaiji Press, 5/07/1985; 26/12/1985; 3/04/1985.
- 32 - Kaiji Press, 5/07/1985; P. LAREDO op. cité; M. DEGUEN: Recherche et Développement dans la construction navale au Japon, Ministère de la Recherche, Avril 1985.
- 33 - Science and Technology in Japan, April-June 1983.
- 34 - Kaiji Press, 5/08/1985.
- 35 - J. MORIN: L'excellence technologique, Publiunion, 1985.
- 36 - Journal Officiel des Communautés Européennes, 30/04/1984.

- 37 - La Tribune de l'Economie, 13/05/1985.
- 38 - Japan Economic Journal: Industrial review of Japan, 1983.
- 39 - P. LAREDO, op. cité.
- 40 - Y. AHN SE: La stratégie de développement du transport maritime dans "les nouvelles puissances maritimes": l'étude de la politique maritime de la Corée du Sud; Mémoire de fin d'études, DESS Transport, PARIS I, 1984.
- 41 - Zosen, January 1979.
- 42 - Japan Shipbuilders: Rapport annuel 1984.
- 43 - The Japan Economic Journal, op. cité.
- 44 - H. ARIKAWA: Anti recession measures taken by the Japanese and European shipbuilding industries; Thèse soutenue à l'Alfred P. Sloan School of Management le 15/04/1981.
- 45 - Journal de la Marine Marchande, 21/06/1979.
- 46 - Supplément à "Europe", Février 1985.
- 47 - Financial Times, 14/10/1984; Le Figaro, 5/02/1985.
- 48 - Public Relations Department of British Shipbuilders: A brief Guide to British Shipbuilders, 1984.
- 49 - Les Echos, 27/07/1984.
- 50 - L'Usine Nouvelle, 10/01/1985.
- 51 - C. STOFFAES in "Colloque sur la compétitivité de l'entreprise et le redéploiement industriel", Bulletin du Crédit National, 1er Trimestre 1982.
- 52 - H. P. DREWRY: An economic study, outlook for world shipbuilding, 1982.
- 53 - D. BURGAUD: Compétition internationale et Marketing mix, applications à la construction aéronautique, Thèse de doctorat de 3ème cycle, PARIS IX Dauphine, 1984.
- 54 - P. KOETLER et alii: The New Competition, Prentice Hall, 1985.

55 - Kaiji Press, 10/05/1985.

56 - Kawasaki: Rapport annuel, 1983.

57 - La politique scientifique et technique du Japon, Problèmes Politiques et Sociaux, la Documentation Française, 24/08 - 7/09/1984.

58 - Stratégie pour de hautes technologies dans l'industrie lourde japonaise, Ambassade de France au Japon, 1/10/1985.

59 - M. GIGET: Japon, la mutation technologique des années 80, Etude CPE n° 62, Juillet 1985.

60 - P. KOETLER: Megamarketing, Harvard Business Review, March/April 1986.

61 - M. GIGET: Mourir sur le haut de gamme, Le Figaro, 5/10/1985.

## BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- Ph. de BERCEGOL: Organisation du marché international de la construction navale. Thèse de doctorat de 3ème Cycle, Toulouse, 18/12/1979.
- J.WORONOFF: Korea's economy, man made miracle; The SI SA YONG O SA Publishers Inc., 1984.
- Korea Development Bank: Industry in Korea, Seoul, 1980.
- G.WESTFALL, P.LARRY et alii: Korean industrial competences, where it comes from; World Bank Staff Working Paper, July 1981.
- SANG WHAN YOH: Management of industrial projects, the case of Pohang, International Forum on industrial planning, Korean Development Institute, June 1982.
- MOON JOON CHUNG: Status of the Korean shipbuilding industry, International Forum on industrial planning, Korean Development Institute, June 1982.
- Korea Exchange Bank: Korea's external borrowing, Monthly Review, August 1981.
- L.B.KRAUSE, S.SEKIGUSHI: Economic interaction in the pacific basin, The Brookings Institution, Washington D.C, 1982.
- P. LEROY, II SAKONG: Gouvernement, business and entrepreneurship in economic development: the Korean case, Harvard University Press, 1980.
- D.QUEMPER: La commande Sanko: effets et enjeux d'une commande spéculative sur un marché déprimé, Mémoire de fin d'études, DESS Transport, PARIS I, 1984.
- Y. AHN SE: La stratégie du développement du transport maritime dans "les nouvelles puissances maritimes": l'étude de la politique maritime de la Corée du Sud, Mémoire de fin d'études, DESS Transport, PARIS I, 1984.
- B. VIEILLARD BARON: Recherche technique en construction navale, Rapport au ministre de l'Industrie et de la Recherche, La Documentation Française, Septembre 1983.
- L'expertise de la main d'oeuvre coréenne, Ministère du travail, Seoul, Novembre 1983.

- **An assessment of maritime trade and technology, OTA Report, Congress of the United States, October 1983.**
- **US Shipping and Shipbuilding: Trends and policy choices, CBO Study, Congress of the United States, August 1984.**
- **Analyse des stratégies d'adaptation des armateurs Oest Allemands à l'évolution du marché mondial du transport maritime, Ego Consultants, Etude réalisée pour le ministère des Transports, Direction Générale de la Marine Marchande, Juin 1980.**
- **C. HAMILTON: Public subsidies to industry: the case of Sweden and its Shipbuilding Industry, World Bank Staff Working Papers, N°566, The World Bank, Washington D.C, August 1983.**
- **A statistical analysis of the world's merchant fleets, US Department of Transportation, Maritime Administration, July 1983.**
- **Les Transports Maritimes , OCDE, 1982, 1983, 1984.**
- **La politique scientifique et technique du Japon, Problèmes politiques et sociaux, La Documentation Française, 24/08 - 7/09/1984.**
- **Korea Trade, Korea Trade Promotion Corporation, Seoul, 1983.**
- **La Construction Navale en Europe, Parlement Européen, document de séance, 12/03/1984.**
- **Construction Navale: Bilan et actions anti-crise, Bulletin des Communautés Européennes (Supplément), Juillet 1979.**
- **H.P.DREWRY: An economic study: The outlook for world shipbuilding, 1982.**
- **H. P. DREWRY: The operation of dry bulk shipping: present and prospective costs in the context of current and future market trends.**
- **Rapport de la Commission des Communautés Européennes sur l'état de l'industrie de la construction navale dans les pays de la communauté, 7/09/1983.**
- **Statistics on Shipbuilding and related industries, Japan Ship Exporters' Association, December 1984.**

- H. ARIKAWA: Anti recession measures taken by the Japanese and European shipbuilding industries, Thèse soutenue à l'Alfred P. Sloan School of Management, 15/04/1981.
- La construction navale et les transports maritimes, actions de la CEE, Assemblée Nationale, 1/10/1979 - 31/03/1980.
- BOOZ, ALLEN, HAMILTON: British shipbuilding, Her Majesty's Stationary Office, 1972.
- European shipbuilding, 100 years of change. Proceedings of the third shipbuilding history conference held at the National Maritime Museum, Greenwich, MPI Publication, 13-15th April 1983.
- DONG SUNG CHO: Global competition and strategy in shipbuilding, Euroasia Business Review, October 1985.
- Stratégie pour de hautes technologies dans l'industrie lourde japonaise, Ambassade de France au Japon, 1/10/1985.
- P. LAREDO: La structuration et l'organisation de l'effort scientifique et technique japonais dans la construction navale, Rapport de mission, Ministère de la Recherche, Avril 1985.
- M. DEGUEN: Recherche et Développement dans la construction navale au Japon; Rapport de mission, Ministère de la Recherche, Avril 1985.
- P. KOETLER et alii: The new competition, Prentice Hall, 1985.
- M. GIGET: Le développement de l'industrie aérospatiale japonaise, Euroconsult, 1984.
- M. GIGET: Japon: les mutations technologiques des années 80, Etude CPE, 1984.
- The rationalisation project of the Korean shipping industry and its prospects in "Conference on Money and Trade in the City", organisée par Seatrade à Londres les 20,21,22 Mars 1985.
- Ships -Motor and Steam- on order, Supplement to the Motorship, July 1985.
- K.S. NIELSEN, N.E.KRISTENSEN, et alii: Forecasting the market for ships, Long Range Planning, N°4, 1982.

- Education system in the department of naval architecture, Department of naval architecture, University of Tokyo, September 1984.
- Offshore structures and vessels for ocean development in Japan, Japan Ship Exporters' Association, 1984.
- Top 1500 Japanese Companies, The Japan Times, 1984.
- White papers of Japan, the Japan Institute of International Affairs, 1982-1983 et 1983-1984.
- Shipbuilding industry must cope with sluggish market, Business Japan, September 1985.
- Challenging tasks -tomorrow's Shipbuilding Technology, Japan Marine Machinery Development Association, 1984.
- White Book on Science and Technology, Science and Technology Agency, 1984.

**RAPPORTS ANNUELS, DOCUMENTATION  
ET NOTES D'INFORMATION INTERNES.**

- Hitachi Zosen.
- Mitsubishi Heavy Industries.
- Kawasaki Heavy Industries.
- Sumitomo Heavy Industries.
- Ishikawajima Heavy Industries.
- Mitsui Shipbuilding Corporation.
- Chantiers de l'Atlantique.
- Blohm und Voss.
- Bremer Vulkan.
- British Shipbuilders.
- Chambre Syndicale des Constructeurs de Navires (CSCN).
- Verband der deutschen Schiffbauindustrie.
- General Dynamics.
- Japan Ship Exporters' Association.
- Japan Marine Machinery Development Association.

- The University of Tokyo.
- Shipbuilders' Council of America.
- Institut d'Economie du Transport Maritime.
- Institut de Recherche de la Construction Navale.
- Comité Central des Armateurs de France.
- The Shipbuilding Research Center of Japan.
- The Ship Research Institute, Ministry of Transport, Japan.

#### PRESSE FRANCAISE ET ETRANGERE

- Le Figaro.
- Le Monde.
- Les Echos.
- La Tribune de l'Economie.
- AGEFI.
- La Vie Française.
- L'Usine Nouvelle.
- Europe.
- Journal Officiel des Communautés Européennes.
- Bulletin de liaison des Communautés Européennes.
- Communiqués de Presse OCDE.
- Valeurs Actuelles.
- Journal de la Marine Marchande.
- The Financial Times.
- Zosen.
- The Journal of Commerce.
- Sea Japan.
- Kaiji Press.
- Lloyd's Register of Shipping.
- Business Japan.
- Harvard Business Review.
- Long Range Planning.
- Science and Technology in Japan.
- High Technology.