

France. Direction de la documentation française. Production d'armement : mutation du système français. 1995.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisation@bnf.fr.

économie

Production d'armement

Mutation du système français

Jean-Paul Hébert

les études de La **documentation** Française





BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE



3 7531 02475321 3

Chez le même éditeur

Livre blanc sur la défense,
préfaces d'Edouard Balladur et François Léotard, coll.
« Les rapports officiels », 1994

La défense en Europe.
De la guerre du Golfe au conflit yougoslave
P. Buffotot (sous la direction de), coll. « Les études
de La Documentation française », à paraître

Guerre du Golfe. Le dossier d'une crise internationale
1990-1992,
documents présentés par B. Stern et rassemblés
par H. Gherari et O. Delorme,
coll. « Retour aux textes », 1993

Maîtrise des armements et désarmement.
Les accords conclus depuis 1945,
avant-propos de J. Klein, coll. « Les études
de La Documentation française », 1991

Du même auteur

Les ventes d'armes,
Syros, Paris, 1988

Stratégie française et industrie d'armement,
FEDN, La Documentation française, Paris, 1991

Production d'armement

Mutation du système français

Jean-Paul Hébert

Docteur en théorie économique,
lauréat du prix du SGDN

Note de l'éditeur

Cet ouvrage a été réalisé à partir de la thèse de Jean-Paul Hébert Mutation du système français d'armement : la fin d'une régulation administrée soutenue à l'Université Pierre Mendès France (Grenoble) qui a obtenu le prix 1994 du SGDN. Largement remaniée, abrégée et mise à jour, cette version a l'avantage de rendre accessible à un plus grand nombre de lecteurs les travaux de Jean-Paul Hébert.

Ce texte paraît simultanément dans le périodique
Notes et Etudes documentaires n^{os} 5009-10
et dans la collection Les études de La Documentation française.

Collection dirigée par Isabelle Crucifix
Conception graphique : Intégral Concept - Pippo Lionni
© La **documentation** française, Paris, 1995

« En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur.

Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif et collectif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre. »

Introduction	5
1. Le noyau dur du système : contour et évolution	11
La place centrale du lien à l'Etat	12
Noyau dur et contour élargi du système	18
2. Evolution des rapports entre les firmes et l'Etat	27
Performances économiques des firmes	28
Les politiques de groupes	30
Nature des quatre configurations de base du rapport entreprise/Etat	30
Mutations des firmes	33
3. Le nucléaire militaire : un financement d'efficience	39
Produits et producteurs nucléaires	39
Les mécanismes économiques du nucléaire militaire	53
4. L'aérospatial, socle de la puissance internationale	59
Le lien à l'Etat	59
Production et producteurs	65
L'aérospatial : la production militaire la moins menacée	73
Des marchés fragmentés partiellement substituables	79
5. L'électronique de défense : un secteur récent	81
Emergence et extensions de l'électronique de défense	81
Le réseau des producteurs	83
Contraintes économiques et recompositions	90
Mutations de la place de l'Etat	96
6. La fin des arsenaux et de l'arsenalisation	103
L'Etat producteur	103
La Société Nationale des Poudres et Explosifs	104

GIAT Industries	106
La Direction des constructions navales	114
Vers une désarsenalisation	121
7. L'évolution des marchés d'armement classique	123
La contraction des marchés	123
L'évolution des marchés des matériels navals	126
La mutation du mode de production des armements classiques	133
8. La dérive des prix : facteurs et nature du phénomène	147
Le niveau de la dérive des prix	148
La nature de la dérive des prix	155
Les enjeux de la dérive des prix	161
9. Vers le démantèlement du mode de régulation	167
Le blocage du mode de régulation	167
Le basculement des compromis fondateurs	175
Conclusion	191
Annexes	
Bibliographie	197
Données chiffrées	205
Liste des tableaux	211
Liste des figures	213
Liste des principaux sigles	215
Table des matières	217

Les opinions exprimées dans cette étude n'engagent que leur auteur.

Le système français de production d'armement est en train de subir une mutation radicale qui va bien au-delà d'une simple réduction du volume de l'activité, d'une baisse du chiffre d'affaires ou du taux de croissance puisqu'elle touche son mode de production et son organisation. En effet, tel qu'il s'est constitué depuis les années cinquante, le système français est un entrelacs complexe et relativement original, marqué par un lien très fort à l'Etat et ayant trouvé son équilibre dans un mode de régulation sensiblement différent d'une régulation concurrentielle. Cet équilibre s'est bâti sur une série de compromis institutionnalisés, donnant aux acteurs du système un certain intérêt à maintenir la pérennité de cet ensemble.

Certes, les résultats de ce système français de production d'armement sont appréciables. Mais, aujourd'hui, le « changement du monde » remet en jeu non seulement l'ensemble de ces compromis institutionnalisés mais aussi le mode de régulation et finalement le système de production d'armement tout entier.

Un système politico-stratégique

Le système français de production d'armement se distingue tout d'abord par sa dimension politique et stratégique. Celle-ci est au cœur des décisions en matière d'armement et, de ce fait, le système français ne trouve pas sa régulation dans des mécanismes économiques internes mais dans un processus plus global où le débat politique apporte des éléments décisifs d'équilibre.

Ce système est, en outre, marqué par l'importance du rôle de l'Etat dans sa constitution et son fonctionnement, tant par le volume des crédits d'acquisitions ou de recherches et d'études, que par la production relevant de l'Etat au sein des arsenaux ou des sociétés nationalisées. L'importance de ce lien est inscrite dans la tradition historique française d'un Etat fort qui repose pour une part essentielle sur le processus de maîtrise et d'appropriation par l'Etat des moyens militaires et financiers de la violence armée, comme le souligne B. Théret : « La forme armée de l'Etat continue d'être au cœur du système fisco-financier. Induisant la nécessité – en tant que gouffre financier – et la possibilité – en tant que moyen d'imposer – de l'impôt comme institution

permanente, elle ne cesse d'être ce "bien indivisible" qui rend l'impôt monétaire permanent encore inévitable y compris pour les plus radicaux des néolibéraux. » (1)

Le lien à l'Etat a trouvé une traduction particulière dans la place centrale qu'occupe dans ce système la Délégation générale pour l'armement (DGA) (2) qui est à la fois donneur d'ordre, acheteur, chargée du contrôle et elle-même producteur.

Une des spécificités de la DGA est de concentrer en son sein un nombre important d'ingénieurs de l'armement. Ce corps, recruté essentiellement à la sortie de l'Ecole polytechnique (80 %), est le plus important de l'Etat avec un effectif de 2 200 personnes, soit deux fois plus que le corps des Ponts et Chaussées, et quatre fois plus que le corps des Mines ou des Télécoms (3). Parmi ces 2 200 ingénieurs, un millier est en poste à la DGA et au ministère de la Défense et 1 200 dans les sociétés privées et nationalisées, ou dans quelques administrations civiles (4). L'existence de ce corps structure la DGA elle-même et démultiplie ses possibilités d'intervention, de contrôle ou d'influence sur les producteurs industriels et sur les autres acteurs du système (5).

Ces traits spécifiques distinguent le système français des autres systèmes comparables aux Etats-Unis, au Royaume-Uni ou en Allemagne.

Un système équilibré par un mode de régulation administrée

Ce système s'est forgé historiquement un mode de régulation qui a peu à voir avec les mécanismes d'une régulation concurrentielle. Un ensemble de mécanismes constants (régularités) permettent de l'après-guerre jusqu'à la fin des années quatre-vingt de caractériser ce système : la stabilité des producteurs (6), la persistance d'un secteur public dominant, la montée et la prééminence d'un producteur principal par type de production, le mode d'orientation des décisions fortement marqué par l'influence de la DGA, la permanence d'une forme de planification plus pérenne que dans le reste de l'économie, le niveau de rémunération plus avantageux que dans d'autres secteurs, la proximité multiforme de

(1) Théret (B.), 1992, pp. 120-121. Les noms et les dates cités en notes renvoient à la bibliographie située en fin d'ouvrage.

(2) Sur la DGA, voir les travaux économiques d'Aben (J.), 1992 ; Chesnais (F.), 1990 ; Dussauge (P.), 1985 ; Fontanel (J.), 1983 ; Kolodziej (E.-A.), 1987 ; Serfati (C.), 1992 ; les articles périodiques publiés dans *Défense Nationale* et *L'Armement (nouvelle série)*, en particulier le numéro spécial du *Bulletin de l'Armement*, entièrement consacré à la DGA (N..., « Spécial DGA », *Bulletin de l'Armement*, n° 77, octobre 1983).

(3) Données de 1985. Voir Carroué (L.), 1993, p. 88.

(4) On retrouve ici une des particularités du système français avec l'existence des « corps », comme en font état Delorme (R.) et André (C.), à propos du corps des Ponts et Chaussées, ou comme l'analysent plus longuement Crozier (M.) et Friedberg (E.), à propos du corps des Mines, en mettant en valeur l'importance du pouvoir qui découle de réseaux à la fois verticaux (dans une même administration) et horizontaux (transversaux à l'appareil d'Etat), qui repose sur la connaissance mutuelle de groupes restreints et se fonde non pas sur une manipulation, mais sur la simple possibilité de communiquer facilement. Delorme (R.) et André (C.), 1983, p. 96, note 2 ; Crozier (M.) et Friedberg (E.), 1981, p. 187 et suiv.

(5) Cette importance de la DGA est l'un des éléments de construction sociale d'irréversibilité pour reprendre la terminologie de J.-C. Hourcade à propos du programme français électronucléaire ; cf. Hourcade (J.-C.), 1991.

(6) Cf. Chesnais (F.), Serfati (C.), 1992, p. 93.

l'Etat, la distance gardée par rapport aux groupes internationaux, les formes particulières des marchés le plus souvent non concurrentiels, la seconde place du facteur prix dans les choix.

Ces régularités sont la trace d'une configuration spécifique, suivant l'approche de R. Delorme et C. André : « Chaque configuration [de la relation Etat-économie en France] définit ainsi un contexte, une régularité sur une période plus ou moins longue de phénomènes formant le cadre et fixant les limites des interventions publiques courantes, leur donnant leur intelligibilité. » (7)

Par mode de régulation, il ne s'agit pas simplement de désigner l'importance et la continuité de l'intervention de l'Etat dans ce système, contrairement à ce que fait parfois une acceptation réductrice du concept de régulation (8), mais de prendre en compte cette régulation « en tant que conjonction des mécanismes concourant à la reproduction d'ensemble, compte tenu des structures économiques et des formes sociales en vigueur », pour reprendre la formulation de R. Boyer (9).

Un ensemble de compromis institutionnalisés

Car le système de l'armement est, de façon très repérable historiquement, le lieu de compromis institutionnalisés (10). Comme dans les domaines de l'éducation ou des assurances sociales et de la sécurité sociale l'immédiat après-guerre est la période clé de mise en place de ces compromis institutionnalisés.

Entre les différents acteurs et groupes socio-économiques qui participent à ces systèmes, il existait alors un foisonnement de contradictions et d'antagonismes de divers ordres, trop forts pour être résolus simplement par une institutionnalisation autoritaire.

Antagonismes globaux politico-stratégiques

Concernant l'armement, il y avait une contradiction entre un pouvoir politique désireux de reconstituer une force militaire autonome, crédible techniquement et politiquement, mais disposant de moyens limités du fait du poids des guerres coloniales et de la reconstruction (dans ces conditions, seul un système de production relativement concentré pouvait convenir), et des industriels soucieux de reprendre place dans un système à reconstituer, fabriquant souvent sous licences américaines peu enclins à abandonner leur marge de manœuvre propre.

Une deuxième contradiction opposait les forces politiques qui constituaient la majorité dans l'opinion, Parti communiste et Parti socialiste, et ce qui a toujours été historiquement le centre de gravité politique des institutions militaires en France (11).

Les divergences entre doctrines stratégiques opposant les tenants de l'atlantisme et les partisans de la souveraineté nationale avaient à cette époque aussi leur traduction en termes de programmes d'armement.

(7) Delorme (R.) et André (C.), 1983, p. 657.

(8) Mauvais usage, pointé par Boyer (R.), 1987, p. 30.

(9) *Ibidem*.

(10) Cf. Delorme (R.), André (C.), 1983, p. 672 et suiv.

(11) Cette tension a trouvé son expression (et son aboutissement) la plus claire au moment du Gouvernement provisoire, avec le refus du général de Gaulle de laisser au Parti communiste la charge de la Défense nationale, alors que ce parti était en position d'avoir des exigences dans ce domaine, d'où un compromis avec, à côté du ministère des Armées, la création d'un ministère de l'Armement, confié à Charles Tillon, l'un des dirigeants du Parti communiste français.

Il faut noter encore une autre contradiction, celle entre le court terme représenté dans les années cinquante par le poids et les besoins de la guerre d'Indochine puis de la guerre d'Algérie, et le souci de préparation du long terme, particulièrement déterminant pour les programmes d'armement.

Contradictions sociales

A cette situation contradictoire sur le plan politique qui naît dans la période de l'après-guerre de la puissance des partis de gauche et en particulier du Parti communiste français, correspond sur le plan social la force de la CGT, puis après la scission de 1947 de la CGT et de la CGT-FO, syndicats les mieux implantés dans les arsenaux qu'ils soient terrestres ou navals et également très puissants dans les grandes entreprises nationales.

D'autres conflits se manifestent vite, à l'intérieur même du secteur public, entre les établissements industriels de l'Etat (les « arsenaux ») qui se savent et se veulent héritiers d'une longue histoire de « bras industriel de l'Etat » et les firmes nationalisées, qui n'ont pas cette ancienneté à faire valoir. Par ailleurs, on assiste à des oppositions d'intérêts entre secteur public sans distinction de statuts et firmes privées : les échos des rivalités et rancœurs entre l'Aérospatiale et la société Dassault ne sont pas encore complètement éteints de nos jours...

Divergences inhérentes à l'appareil militaire

On ne peut sous-estimer l'importance des antagonismes qui opposent rapidement les tenants – visionnaires parfois – des armes « atomiques » et les partisans de moyens classiques, avec les répercussions qu'ils ont sur les choix de crédits et de moyens et les arbitrages à l'intérieur du système de l'armement.

En outre, entre les états-majors des armées et les services de l'armement (à cette époque, pas encore unifiés), existe au départ un conflit fondamental sur le point de savoir s'il doit y avoir une direction unique des armements (sous la forme, par exemple, d'un secrétariat d'Etat pour l'Armement dans le gouvernement), ou s'il doit y avoir trois secrétariats, un par armée (terre, air, marine), prenant sous leur responsabilité les questions d'armement correspondantes. Ce point est particulièrement important car la seconde structure donnait évidemment la haute main aux officiers d'état-major, naturellement enclins à privilégier leur propre arme, au détriment d'une direction plus globale des questions d'armement.

Paradoxes liés au système industriel

Des contradictions structurelles nées de l'ouverture progressive de l'économie française aux horizons internationaux et de la préservation de moyens nationaux d'armement nécessiteront également des arbitrages. Il paraissait difficile de concilier les engagements pour réaliser une communauté européenne sur des productions fondamentales comme le charbon et l'acier, débouchant rapidement sur un « marché commun », et la protection du système français de production d'armement.

Au plan intérieur, il y avait également les tensions de fond entre les besoins du redéploiement industriel, pour reconstituer la puissance industrielle et économique du pays, et ceux du système de l'armement.

Sans parler des difficultés à arbitrer entre la nécessité d'un point de vue politique d'un système d'armement protégé et l'inconvénient d'un système privé de l'aiguillon de la concurrence, à garder comme prioritaires les objectifs de performances des matériels sans supporter des coûts excessifs.

C'est en forgeant un ensemble de compromis, acceptables et efficaces pour un temps, qu'un mode de régulation administrée s'est mis en place dans le système de l'armement, trouvant son lieu principal d'institutionnalisation dans la Délégation générale pour l'armement et instituant, pour quelques décennies, un équilibre qu'aucun des acteurs principaux du système n'avait intérêt à remettre en cause fondamentalement, même si la compétition dans les marges de liberté qui subsistaient restait ouverte.

La remise en cause des équilibres internes

Depuis la fin des années quatre-vingt, ce mode de régulation est radicalement remis en cause, tant par des évolutions internationales, dont le système de l'armement est de moins en moins protégé, que par des évolutions intérieures.

La disparition de l'ordre nucléaire bipolaire, mais aussi la contraction des budgets de défense et la baisse des transferts mondiaux d'armement influent sur la situation française. La doctrine de défense tente de s'adapter comme l'indiquent le *Livre blanc sur la défense* (12) et la loi de programmation 1995-2000. Développement d'une défense antimissile, interrogations sur la prolifération et la dissémination (13), problématiques nouvelles quant à « l'ingérence » ou à « l'intervention », toutes ces questions auront des conséquences en matière de production d'armement, mais les choix sont malaisés dans un contexte d'ajustement des dépenses militaires.

La difficulté est d'autant plus grande que les arbitrages ne sont pas seulement nationaux mais européens. La généralisation du mouvement de restructuration des entreprises à laquelle on assiste depuis 1987 (14) et la constitution de groupes géants (Daimler-Benz en Allemagne, British Aerospace ou GEC-Plessey au Royaume-Uni) obligent les firmes françaises à suivre le mouvement, sous peine d'être distancées. Il s'agit d'une transformation radicale pour ces firmes plutôt situées auparavant dans un horizon national. La pression des instances de la Communauté européenne s'accroît dans le sens d'un « marché européen de la défense » (15). Ce mouvement pourra d'autant moins être freiné sur le plan industriel que, dans le même temps, se multiplient les initiatives de défense européenne comme la création de l'Eurocorps, la réactivation de l'UEO dans le cadre du traité de Maastricht, les propositions de création d'une agence européenne de l'armement, la mise sur pied d'une agence franco-allemande de l'armement.

Le système de production est également atteint par une évolution des mentalités collectives. On ne peut que constater l'« échec idéologique » des nationalisations suivant l'expression d'E. Cohen (16). Cet « échec » touche particulièrement le système de production d'armement, public et nationalisé à

(12) La Documentation française, Paris, 1994.

(13) Cf. Hébert (J.-P.), 1992, [a], pp. 437-446.

(14) Cf. Hébert (J.-P.), 1991, chapitres 8 et 9 et Hébert (J.-P.), 1992, [b], pp. 235-246.

(15) Cf. l'étude de la DG XVI sur « The Costs of Non-Europe in Defence Procurement » et plus généralement la multiplication, ces dernières années, des études communautaires sur l'industrie de la défense sous divers aspects (régionaux, économies d'échelle, concentration, technologies duales, etc.), commençant à constituer un corpus doctrinal non déclaré.

(16) Cohen (E.), « Entretien », *Le Monde*, 23 février 1993, p. 2. « La nationalisation a été un échec idéologique et une réussite capitaliste. Dans le capitalisme sans capitaux à la française, la nationalisation a permis de socialiser les pertes et les coûts de la reconversion, elle a offert une protection anti-OPA efficace, elle a protégé la France des effets ravageurs de la spéculation. »

85 %. Plus globalement même, ce système est frappé de plein fouet par la contestation de la validité du rôle économique de l'État. Cette délégitimation du secteur public est sensible y compris parmi les travailleurs (affaiblissement des solidarités, perception de « privilèges »), l'affaiblissement des organisations syndicales ayant transformé les conditions d'élaboration du compromis salarial.

Enfin, les contraintes économiques pèsent de tout leur poids. Après l'hypertrophie des exportations jusqu'au milieu des années quatre-vingt, le recul enregistré depuis a frappé de plein fouet les firmes françaises d'armement, dont certaines ont déjà purement et simplement disparu. En outre, les dépenses de recherche et développement (R&D) n'ont cessé de croître, au point de rendre impossible le financement par un État seul des programmes majeurs à venir. Surtout, le système dans son ensemble doit faire face aux conséquences devenues proprement insupportables de la dérive des prix des matériels d'armement dont la croissance exponentielle, liée à la course mondiale aux armements, remet en cause les capacités du système à s'équilibrer par lui-même en fonction des buts stratégiques et politiques qui fondent son organisation.

Le « changement du monde » atteint les bases du système français de production d'armement et en particulier son mode de régulation si bien que l'on assiste dans le milieu des années quatre-vingt-dix à une véritable implosion du système.

Le noyau dur du système : contour et évolution

Depuis 1986, les exportations françaises d'armement ont décliné et le chiffre d'affaires global de l'industrie d'armement a suivi à son tour cette pente.

Ce mouvement a des conséquences différentes en fonction du niveau d'analyse auquel on se situe. Il existe en France environ 10 000 PME et PMI concernées par les marchés de défense (1). Le Service de la surveillance industrielle de l'armement (SIAR) de la DGA suit l'activité d'un peu plus de 5 000 entreprises. L'annuaire *Industries françaises de défense* recense un peu plus de 2 600 entreprises dans sa dernière édition (1990-1991) (2). Mais le nombre de membres des associations professionnelles comme le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS) ou le Groupement des industries de construction des armements terrestres (GICAT) est beaucoup plus restreint : quelques centaines ou quelques dizaines respectivement. Quant au nombre de sociétés dotées d'un commissaire du gouvernement (3), il est encore plus réduit : une quarantaine seulement (4). C'est à peu près ce niveau (trente-sept firmes) que retenait J.-M. Boucheron dans son volumineux rapport sur la programmation militaire 1990-1993 (5). Toutefois, le nombre de sociétés dont les résultats sont régulièrement présentés dans les documents parlementaires était (6) habituellement de vingt-cinq, encore ce nombre comprend-il

(1) Voir DGA, 1990, [a].

(2) Besset (P.), 1991.

(3) Institués par un décret-loi du 30 octobre 1925, les commissaires du gouvernement sont chargés du contrôle administratif des marchés relatifs aux matériels de guerre. Ils sont nommés auprès des sociétés « présentant un intérêt particulier pour la défense ». Ils rédigent tous les ans un rapport sur la société dont ils ont la charge. Ils disposent de pouvoirs d'investigation très larges, tant sur la situation générale de l'entreprise que sur des aspects particuliers (programme ou marché spécifique).

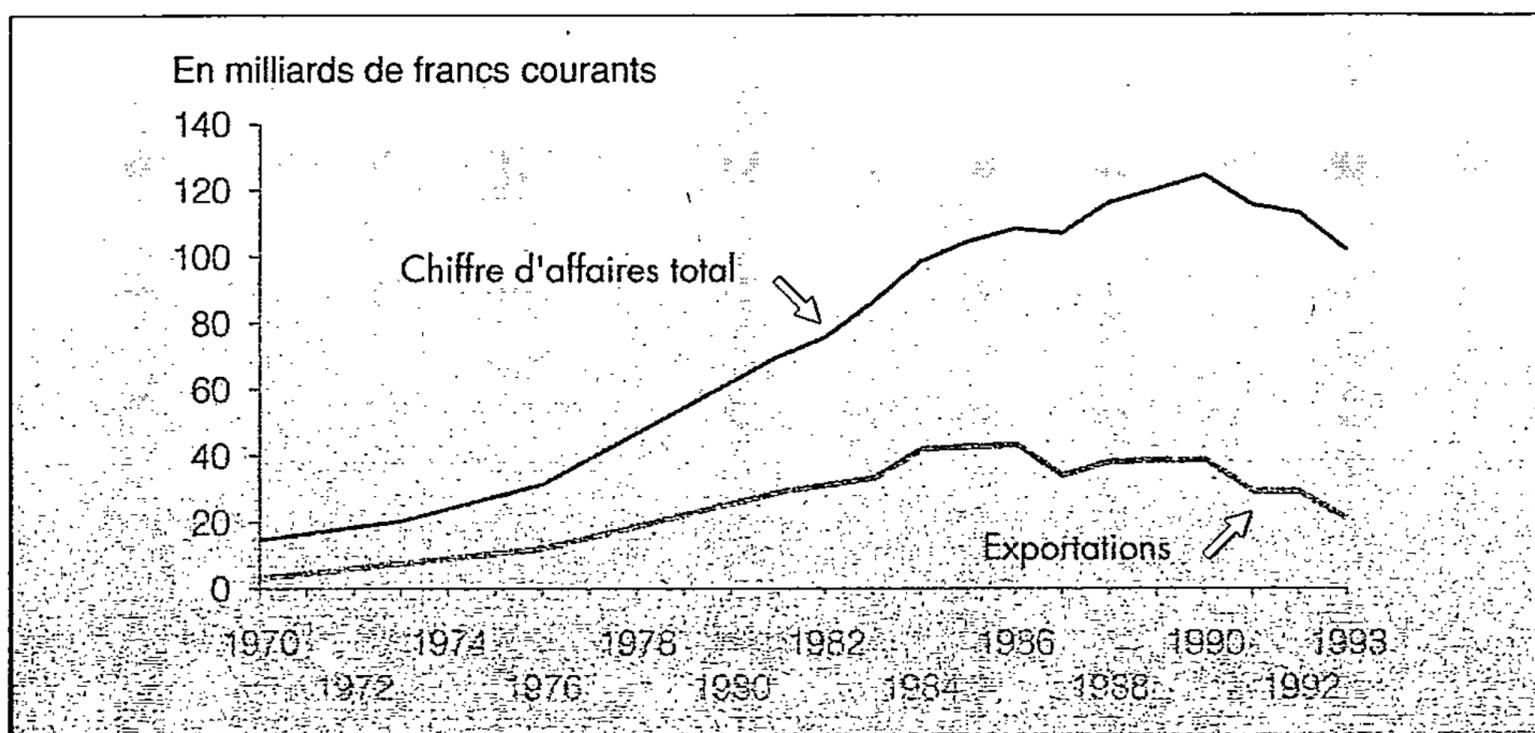
(4) On trouvera la liste des sociétés en question in Collet (A.), 1988, p. 93.

(5) Boucheron (J.-M.), 1989, p. 611 et suiv.

(6) « Etait » car, ces dernières années, plusieurs entreprises ont disparu de la liste : Luchoire, Manu-rhin, CMN, etc.

les filiales de l'Aérospatiale et de la Snecma. On s'étonnera moins de ce faible chiffre si l'on garde en mémoire la très grande concentration de la production : les cinq premiers producteurs (en incluant la Direction des constructions navales, DCN) réalisent en moyenne plus des deux tiers de la production totale et les dix premiers font plus des quatre cinquièmes. Certes, les autres entreprises ne sont pas sans importance car, dans la réalité, une proportion notable des charges de travail est sous-traitée par les maîtres d'œuvre des grands programmes.

Figure 1. – Industrie d'armement : chiffre d'affaires et exportations
(en milliards de francs courants) (1970-1993)



Source : données du ministère de la Défense.

La place centrale du lien à l'Etat

La constitution de l'ensemble industriel français de l'armement s'est opérée dans une longue durée ; elle est marquée par l'intervention de l'Etat, qui modèle encore fondamentalement ce système.

Le poids de l'Etat dans la constitution du secteur
Jusqu'en 1870, les fabrications d'armements sont assurées par des établissements d'Etat, dans la prolongation des arsenaux, forges et fonderies de l'Ancien Régime, transformés par la Révolution puis par le pouvoir napoléonien.

La montée des tensions après la guerre franco-prussienne de 1870 conduit l'Etat à passer des commandes à l'industrie privée. Des sidérurgistes comme Schneider, les forges de Châtillon-Commentry, les aciéries d'Homécourt livrent alors des pièces aux arsenaux. Dans le domaine naval, les commandes passées à des chantiers privés sont très importantes (Forges et Chantiers de la Méditerranée, Chantiers de la Loire, Chantiers de Penhoët...). Cette évolution est traduite juridiquement par la loi du 14 août 1885 qui libéralise la fabrication et les transferts d'armement. L'industrie aéronautique française est,

à la veille de la guerre de 1914-1918, la première du monde, avec un foisonnement de constructeurs, comparable à ce qui se développe, au cours de la même période, dans le secteur automobile.

Cette tendance au développement des entreprises privées est cependant enrayée par le gouvernement du Front populaire qui nationalise trente-neuf usines fabriquant du matériel de guerre par la loi du 11 août 1936. Ces nationalisations concernent essentiellement l'aéronautique (7) (vingt-huit usines dont Bréguet, Dewoitine, Potez, Bloch, Farman, Amiot-Caudron), mais aussi l'armement terrestre (neuf usines) (8) ainsi que la marine (deux petites usines de torpilles).

Après la Libération et dans la période de la reconstruction, le secteur public s'accroît avec les nationalisations de Renault et de Gnome et Rhône (qui va donner naissance à la Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'aviation, Snecma). Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est créé en 1945.

Mais dans la même période, certains constructeurs aéronautiques privés, nationalisés en 1936, recréent des sociétés : c'est le cas de Potez en 1949 et surtout de Marcel Dassault. L'évolution technique ultérieure va favoriser le développement de certaines sociétés liées à l'électronique, ainsi de Matra ou, un peu plus tard, de Electronique Marcel Dassault (9). Une série de regroupements aboutit à la naissance en 1970 de la SNIAS (aujourd'hui Aérospatiale).

Il est important de souligner la part prépondérante que l'Etat a prise dans l'existence et le développement de la production industrielle d'armement, jusqu'aux années quatre-vingt-dix. Même si dans certains cas, l'évolution technique a pu faire naître certaines sociétés en dehors de son giron, il n'a eu de cesse alors de les y faire rentrer. La tendance est la même pour les sociétés existantes mais qui se sont développées à la faveur de certains créneaux technologiques (électronique, missiles, marchés d'aéronautique), comme le montrent les décisions de 1982 – nationalisation de Thomson, parts majoritaires prises dans AMD-BA (10) et Matra –.

Réorganisations et changements de statut

Pour autant, il ne faut pas sous-estimer les réorganisations qui ont eu lieu à l'intérieur du secteur d'Etat (arsenaux terrestres et de la marine, ateliers de l'aéronautique). Entre 1952 et 1972, quarante établissements ont été reconvertis, regroupés ou fermés, en particulier dans la production d'armements terrestres : pour celle-ci, entre 1960 et 1971, ce sont dix-sept établissements qui ont été fermés ou reconvertis, les effectifs passant de 31 800 à 20 500. En outre, une évolution vers un fonctionnement économique plus industriel et commercial est notable dans la transformation, en 1971, du Service des poudres et explosifs en société nationale (SNPE) ainsi que dans la séparation, à l'intérieur de la Direction technique des

(7) Voir Carlier (C.), 1983 ; Chadeau (E.), 1987 et Comité d'établissement de l'Aérospatiale-Châtillon-sous-Bagneux, *Mémoire d'usine. 60 ans à la production d'avions et d'engins tactiques*, 1985, diffusion Syros/SODIS.

(8) Usines Brandt de Châtillon et Vernon, usines Schneider du Havre et du Creusot, atelier de chars Renault d'Issy-les-Moulineaux, usine Hotchkiss de Levallois, cartoucherie Manurhin du Mans, usine de masques à gaz de Saint-Priest, Ateliers mécaniques de Normandie à Caen.

(9) Devenue ensuite Electronique Serge Dassault puis Dassault Electronique.

(10) Avions Marcel Dassault-Bréguet Aviation, aujourd'hui Dassault Aviation.

armements terrestres (DTAT), entre tâches étatiques et tâches industrielles par la création, la même année, du GIAT (16 500 personnes) (11). Ce processus est également illustré par la création, dès 1952, dans les comptes spéciaux du Trésor d'un compte de commerce « fabrications d'armement » (12) qui sera suivie, en 1968, d'un compte de commerce « constructions navales » et, en 1973, d'un compte de commerce « ateliers industriels de l'aéronautique ». L'évolution s'est poursuivie puisqu'en 1990, le GIAT (14 742 personnes à cette date), qui était jusque-là un service en régie directe dépourvu de la personnalité morale, a été transformé en société anonyme (contrôlée par l'Etat) (13).

Genèse de la DGA

Des transformations importantes ont eu également lieu dans les structures étatiques concernant l'armement : un ministère de l'Armement n'a existé en France qu'à trois périodes : en 1916-1918 (14), puis en 1939-1940 et enfin en 1944-1946. Après 1946, ce sont les responsables gouvernementaux de la guerre, de la marine et de l'air (d'abord ministères, puis secrétariats d'Etat, puis délégués ministériels) qui guident les choix en matière de politique d'armement. La réorganisation essentielle date de 1961 avec la création de la Délégation ministérielle pour l'armement (DMA) (15). L'exposé des motifs du décret est particulièrement significatif à la fois de certaines permanences politiques (réaffirmation de l'autorité de l'Etat) et de la perception nouvelle de l'importance des conditions économiques et industrielles, puisqu'il précise en effet qu'« une politique rationnelle des fabrications d'armements – et notamment la fabrication des armes les plus modernes – exige la concentration de l'autorité et des moyens qui favorise un meilleur emploi des hommes, un rendement plus élevé de l'infrastructure industrielle, une utilisation plus efficace des crédits » (16).

Cette organisation va évoluer en 1964 avec la création du Service de la surveillance industrielle de l'armement (SIAR) (17) ; des directions techniques nouvelles (recherche, engins) apparaissent alors. Enfin, en 1977, la Délégation ministérielle devient Délégation générale pour l'armement (DGA) (18).

L'intervention de la DGA, dans le processus de production et d'acquisition d'armements, est d'une triple nature (19), ce qui ne facilite pas

(11) Le GIAT est le continuateur de la DEFA (Direction des études et fabrications d'armement) créée en 1936.

(12) Il s'agit du compte n° 904-02 créé par l'article 23 de la loi 52-1402 du 30 décembre 1952.

(13) Cf. de Villepin (X.), 1989. Le compte de commerce, devenu sans objet, sera finalement clos le 31 décembre 1992. Voir Gambier (D.), 1991.

(14) Sur l'action importante d'Albert Thomas à ce poste difficile et sur les conditions dans lesquelles la fortune rapide d'un certain nombre de « fournisseurs de guerre » amena à les considérer spontanément comme des « profiteurs de guerre », voir Bernard (P.), *La fin d'un monde. 1914-1929*, coll. « Nouvelle histoire de la France contemporaine », tome 12, Le Seuil, Paris, 1975.

(15) Décret n° 61-306 du 5 avril 1961.

(16) Cité par l'ingénieur général Carette in Carette, 1983.

(17) Le SIAR est chargé, d'une part, de la maîtrise de la qualité des armements, d'autre part, de vérifier la conformité aux spécifications. C'est lui qui délivre aux entreprises les attestations de RAQ (règlements sur l'assurance de la qualité), qui constituent un des arguments de vente pour les clients étrangers.

(18) Quelques données d'ensemble sur cette évolution in Collet (A.), 1989.

(19) On retient ici l'idée d'une « triple » nature parce que le point de vue considéré est celui des conditions économiques et industrielles de production. Cette analyse n'est pas forcément contradictoire avec celle de P. Dussauge qui décrit quatre missions (élaboration des programmes d'armement, tutelle des établissements, animation de la coopération, promotion des exportations) parce que ce dernier point de vue est une présentation plus fonctionnelle des tâches de la DGA ; in Dussauge (P.), 1985, p. 30.

toujours sa mise en œuvre : la DGA, elle-même productrice d'armements, est également acheteur auprès des entreprises, au nom du ministère de la Défense. Elle est enfin, toujours comme représentant du ministère, chargée du contrôle des entreprises. Cette polyvalence des relations entre la DGA et les industriels colore de façon tout à fait spécifique l'ensemble industriel de l'armement en France et le différencie nettement des autres pays européens (20).

Politique des champions nationaux et principaux producteurs

La prééminence de la DGA (21) est une première caractéristique du secteur. Elle va de pair avec la répartition des entreprises. En effet, la politique d'armement, bénéficiant d'une grande continuité malgré les changements politiques, a abouti, pour l'essentiel, à favoriser l'émergence d'un acteur principal dans la plupart des grands créneaux de production : tel est le cas pour les hélicoptères et les engins stratégiques de l'Aérospatiale, pour les avions de combat de Dassault Aviation, pour les poudres et explosifs de la SNPE, pour les blindés chenillés de GIAT Industries, pour les navires de combat de la Direction des constructions navales (DCN), pour les grands systèmes de détection de Thomson-CSF, pour les moteurs d'hélicoptères de Turboméca... Cependant, chacun de ces grands maîtres d'œuvre n'est pas isolé : autour de lui existent différents cercles d'entreprises de taille décroissante, qui assurent une partie des contrats généraux.

Tableau 1. – Spécialités des principaux producteurs d'armement

Constructions aéronautiques	
Entreprises	Types de production
Aérospatiale	Engins balistiques Armement nucléaire préstratégique Engins tactiques Hélicoptères Avions de transport et d'entraînement
Dassault Aviation	Avions de combat Avions d'entraînement Avions de patrouille maritime
Snecma	Moteurs d'avion
Matra	Armements aéroportés Engins tactiques Satellites militaires
SEP	Propulseurs à poudre
Turboméca	Moteurs d'hélicoptères Moteurs d'avions

(20) Voir Adam (B.) et *alii*, 1989.

(21) Sur le détail de l'organisation de la DGA, voir DGA, 1990, [b].

Entreprises	Types de production
Constructions navales	
DCN	Sous-marins Porte-avions Bâtiments de combat
GEC-Alsthom	Bâtiments d'essais et de mesures Frégates de surveillance
Constructions Mécaniques de Normandie (CMN) Société Française de Constructions Navales	Bâtiments de moins de 1 500 tonnes Bâtiments de moins de 1 000 tonnes
Armement terrestre	
GIAT Industries (y compris Luchaire et Manurhin)	Blindés chenillés Artillerie et armes Munitions et pyrotechnie
SNPE	Poudres et explosifs Propergols solides
Renault Véhicules Industriels (RVI)	Véhicules blindés Véhicules tactiques
Thomson-Brandt Armement	Mortiers Bombes aéroportées Munitions
Creusot-Loire Industrie	Véhicules blindés
Panhard et Levassor	Véhicules blindés Véhicules tactiques
Industrie électronique	
Thomson-CSF	Systèmes de communication et de commandement Systèmes de missiles Systèmes de détection Equipements aéronautiques Informatique Composants spéciaux
Dassault Electronique	Radars, autodirecteurs, calculateurs, contre-mesures
Sagem	Systèmes de navigation Conduites de tir Calculateurs, optronique
SAT	Faisceaux hertziens Optronique
Sextant Avionique	Instruments de bord Systèmes de navigation Visualisation
ATFH	Faisceaux hertziens, stations de télécommunication

Entreprises	Types de production
CSEE	Optronique Conduite de tirs, stabilisateurs de tourelles
SFIM	Systèmes de navigation Systèmes de mesure
Alcatel Espace	Télécommunication par satellites Charges utiles de satellites
Unilaser	Lasers

Source : auteur.

En outre, certaines entreprises, plus petites ou filiales des précédentes, sont parfois installées dans des « niches » techniques assez précises.

Tableau 2. – Autres fournisseurs réguliers du ministère de la Défense

Entreprises	Types d'activité
Messier-Bugatti	Trains d'atterrissage
Hispano-Suiza	Tourelles
Auxilec	Moteurs et générateurs électriques
SAFT	Accumulateurs Générateurs
Intertechnique	Systèmes carburant, conditionnement, oxygène, télémessure
Labinal	Câblage, connecteurs, moteurs
Sochata-Snecma	Réparation de moteurs
Sopelem	Optiques, télémètres, équipements de vision nocturne
Sogerma-Socea	Entretien de matériels aériens, équipements divers
Souriau	Connectique
CNIM	Matériels du génie Assemblages mécano-soudés

Source : auteur.

Secteur public, secteur nationalisé, secteur privé
On distingue traditionnellement, afin de situer la position des producteurs par rapport à l'Etat, trois statuts pour les unités de production d'armement : public, nationalisé, privé.

Tableau 3. – Répartition public/privé des entreprises d'armement
(au 1^{er} novembre 1994)

Secteur	Public et nationalisé	Privé
Aéronautique	Aérospatiale Snecma Dassault Aviation SEP	Turboméca Matra
Terrestre	GIAT Industries (y compris Luchaire et Manurhin) SNPE Thomson-Brandt Armement Creusot-Loire Industrie RVI	Panhard et Levassor
Naval	DCN	Alsthom (chantiers de l'Atlantique) CMN SFCN
Electronique	Thomson-CSF TRT (acquise par Thomson) Sextant Avionique Souriau (Framatome)	Dassault Electronique Sagem, SAT Alcatel-Alsthom (ex-CGE) Labinal Sopelem
Nucléaire	Groupe CEA (dont Framatome)	

Source : auteur.

Le secteur public est constitué des établissements industriels de la DGA : depuis la création de GIAT Industries, dans lequel sont regroupés les anciens arsenaux terrestres de la DAT, ce secteur est essentiellement constitué des arsenaux de la marine et des ateliers industriels de l'aéronautique.

Le secteur nationalisé est représenté par les sociétés nationales, de droit commercial commun mais dont le capital est majoritairement ou totalement contrôlé par la puissance publique. Dans le tableau 3, on regroupe ensemble ces deux catégories, par opposition aux sociétés privées. Tel quel, ce tableau dessine assez bien les grandes lignes de la répartition et des équilibres de l'ensemble des productions d'armement et souligne le poids de la puissance publique. Ainsi, le secteur terrestre, contrairement à l'électronique est délaissé par les producteurs privés et le nucléaire est à peu près entièrement public. Quant au nombre de firmes privées citées pour les armements navals, il ne doit pas faire illusion, l'essentiel de ce secteur reposant sur la DCN. Enfin dans l'aéronautique, il y a une répartition plus subtile : Dassault Aviation est classé dans le secteur public car, si la majorité du capital est privée, la majorité des voix est publique, compte tenu d'actions à vote double. Cependant, cette classification pourrait être discutée, les choix de la société apparaissant parfois peu dépendants des décisions publiques.

Noyau dur et contour élargi du système

Groupes industriels et groupes d'armement

Les groupes d'armement tiennent une place relativement importante dans le tissu industriel français. A la fin des années quatre-vingt, on note la présence

de quatre d'entre eux dans les principaux groupes de plus de 20 000 salariés : Thomson, l'Aérospatiale, la Snecma et Avions Marcel Dassault-Bréguet Aviation (AMD-BA), auxquels pourrait s'ajouter le groupe CGE qui, par bien des filiales, touche à l'armement. Dans le classement des groupes en fonction de la valeur ajoutée, on trouve dans les dix premiers Thomson et la CGE, accompagnés du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), dont la moitié de l'activité est militaire. De même, dans les quarante suivants apparaissent cinq groupes d'armement : outre l'Aérospatiale, AMD-BA et la Snecma, déjà mentionnés, Matra et le groupe 3S (Sagem, SAT, Silec) viennent prouver que le secteur de l'électronique de défense est un secteur à forte valeur ajoutée.

L'établissement d'une telle nomenclature conduit à se poser la question de savoir sur quels critères on peut considérer des groupes comme étant d'« armement » ou non. Ce n'est pas seulement le statut théorique de la production de défense mais le classement industriel de cette production qui est en cause. Pour cela, réutiliser, dans une perspective de distinction civil/militaire, les instruments théoriques de « noyau dur », de « contour élargi » et de « mouvance » définis par les comptes nationaux, dans une logique d'analyse industrielle paraît une démarche adaptée.

Noyau dur, contour élargi, mouvance

Par noyau dur (ou contour restreint), on désigne l'ensemble des sociétés détenues, sous contrôle direct ou indirect, à plus de 50 % par une société mère (la tête de groupe). Le contour élargi d'un groupe ajoute à ce noyau dur les participations qui, éventuellement à travers plusieurs niveaux, aboutissent à une part de la tête de groupe comprise entre 10 et 50 % (22). La mouvance est l'ensemble des sociétés avec lesquelles existent des liens financiers. Les trois concepts ont donc une extension croissante. Cependant, seule la notion de noyau dur permet de définir des ensembles disjoints : une société ne peut appartenir qu'à un noyau dur unique alors qu'elle peut appartenir au contour élargi (ou à la mouvance) de plusieurs groupes.

Cette classification permet donc de définir le noyau dur de l'industrie d'armement comme l'ensemble des sociétés dont le chiffre d'affaires est à plus de 50 % consacré à la production d'armement et ce, de manière durable, le contour élargi étant l'ensemble des sociétés dont plus de 10 % du chiffre d'affaires est consacré à la production d'armement, la mouvance comme l'ensemble des sociétés ayant une activité « armement ».

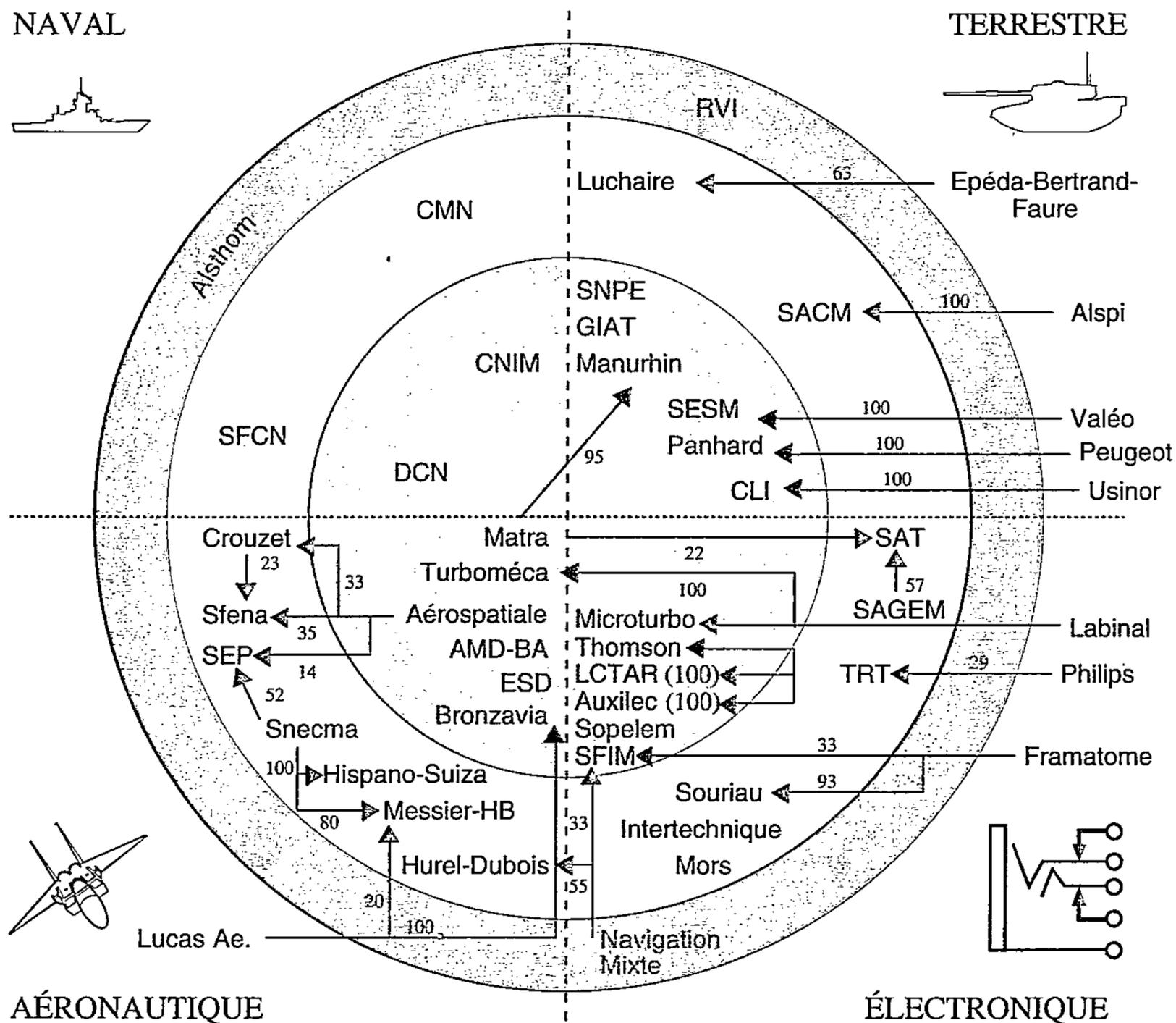
Ce vocabulaire est bien entendu métaphorique. En termes d'analyse financière, la limite de 50 % est une limite réelle, qui donne la majorité des voix. Il n'en est pas de même bien sûr pour une répartition d'activité, qui ne comporte aucune obligation légale et qui est susceptible de varier de part et d'autre de ce seuil, sans que ces variations (si elles sont minimales) traduisent nécessairement une mutation fondamentale. Néanmoins, ce mode d'analyse peut aider à représenter plus précisément la réalité du système de production d'armement. Si la part de l'activité « armement » n'était qu'une fraction réduite de l'activité des entreprises, la notion même de « système » articulé autour des choix de l'Etat perdrait beaucoup de sa pertinence, ces activités étant alors par

(22) Les participations sont définies comme la propriété d'une fraction de capital comprise entre 10 et 50 % (loi du 24 juillet 1966). Voir Insee, *Tableaux de l'économie française*, Insee, Paris, annuel, chapitre 10 « Branches et secteurs d'activité économique ».

hypothèse marginales pour ces sociétés. Si au contraire on constate une forte présence des entreprises dans ce « noyau dur », on sera alors fondé à pousser plus avant l'analyse en termes de système.

La représentation (figure 2) permet de faire plusieurs constatations.

Figure 2. – Noyau dur, contour élargi et mouvance de l'armement
(loi de programmation 1990-1993)



NB : les données relatives aux entreprises « fournisseurs du ministère de la Défense » permettent de représenter le secteur « armement » en fonction des critères définis ci-dessus : noyau dur (supérieur à 50 %), contour élargi (de 10 à 50 %), mouvance (inférieur à 10 %), tel qu'il était arrivé à maturité en 1987.

Le premier cercle intérieur représente la limite des 50 %, le deuxième celle des 10 %. La position des noms à l'intérieur de chacun des anneaux n'est pas proportionnelle à la part de leur activité « armement », car ce choix aurait rendu illisible le graphique. Les flèches indiquent des contrôles financiers dont les montants sont précisés en pourcentages.

Source : figure établie par l'auteur d'après les données publiées in Boucheron (J.-M.), 1989.

Le noyau dur de l'armement existe, ce n'est pas une illusion statistique puisque dans les dix premiers fournisseurs du ministère de la Défense, huit appartiennent à ce noyau dur : seules la Snecma (42 % de chiffre d'affaires militaire) et la Sagem (38 %) parmi ces dix font partie du contour élargi. Cette spécialisation dans l'activité « armement » est une des caractéristiques de la situation française par rapport à ce qui existe aux Etats-Unis par exemple où, à côté de grandes firmes spécialisées dans l'armement comme General Dynamics (80 % du chiffre d'affaires dans l'armement en 1991) ou Lockheed (70 %), un nombre important de producteurs majeurs n'ont qu'une part réduite d'activité dans ce domaine, comme General Motors (4^e producteur mondial d'armement, mais pour seulement 6 % de son chiffre d'affaires), General Electric (6^e producteur, 10 % du chiffre d'affaires) ou Boeing (9^e producteur, 17 % du chiffre d'affaires) (23).

Les différents secteurs de production sont nettement contrastés. Si le naval est peu représenté puisque l'essentiel de l'activité est assuré par la DCN, les autres secteurs présentent des caractéristiques différenciées. Le secteur aéronautique est relativement équilibré entre firmes du noyau dur et firmes du contour élargi. La proportion entre ces deux catégories est même encore plus forte au profit de la deuxième en ce qui concerne l'électronique de défense. Cette situation est liée au fait que ce type de production est le plus récent parmi toutes les activités d'armement et qu'il est donc celui sur lequel ont le moins pesé les structures héritées de l'histoire : un certain nombre de firmes ont ainsi pu se développer sur ce terrain neuf. On voit également apparaître avec l'électronique la présence de groupes « non militaires » au capital des sociétés qui nous intéressent. Cette présence existait également pour plusieurs petites entreprises d'armement terrestre car, dans ce secteur, certains produits sont très proches des matériels de transport civils (cette présence s'est réduite depuis). A l'heure actuelle, la relative concentration des entreprises d'armement terrestre dans la zone du noyau dur est évidemment un facteur de fragilité car ce sont ces matériels qui subissent le plus durement le reflux des marchés.

Enfin, il est à noter le poids déterminant des firmes principales : les cinq premiers groupes (Thomson, la DCN, l'Aérospatiale, Dassault Aviation, GIAT Industries) réalisent à eux seuls environ les deux tiers de la production totale d'armement.

Evolution de l'activité « armement » de 1987 à 1993

Dans cette période charnière, la situation des différents producteurs a été bouleversée (tableaux 4, 5, 6 et 7). De profondes modifications d'équilibre et de stratégies commerciales et industrielles ont eu pour beaucoup de firmes des répercussions importantes sur la répartition du poids respectif des « produits militaires et des produits civils », sans compter les regroupements, disparitions, filialisations qui ont affecté l'échantillon sur cette même période (24).

(23) Source : SIPRI, *Yearbook 1993. World Armaments and Disarmament*, Oxford University Press, Oxford, 1993, 834 pages, p. 469.

(24) Dassault Aviation : ex-AMD-BA. Matra Défense Espace : ex-Matra. Sfena et Crouzet disparaissent, fondus dans Sextant Avionique, avec EAS et la division avionique générale de Thomson-CSF. Messier-Bugatti : ex-Messier-Hispano-Bugatti. Matra-Manurhin Défense a été absorbé par GIAT Industries. Creusot-Loire Industrie est amputé de sa division « mécanique spécialisée », filialisée sous le nom de Mécanique Creusot-Loire. Ce qui restait de Luchaire a été racheté par GIAT Industries.

Tableau 4. – Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur terrestre (1987-1993)

	Volume de l'activité armement * (1987)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)	Volume de l'activité armement ** (1993)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)
GIAT	7 000	98	5 111	95
SNPE	1 759	62	1 397	58
RVI	1 466	10	977	7
Matra-Manurhin Défense	970	99	–	–
Manurhin Défense (GI)	–	–	436	100
Thomson-Brandt Armements	895	100	572	100
Creusot-Loire Industrie	864	54	–	–
Mécanique Creusot-Loire (GI)	–	–	218	100
Panhard et Levassor	546	99	430	98
Luchaire	483	42	–	–
Luchaire Défense (GI)	–	–	299	98
Heuliez (groupe)	85	7	–	–
SACM	75	11	181	15
Lohr Industrie	64	20	360 est.	30
SESM	54	100	nd	nd
Marrel (bennes)	40	4	nd	nd

* En millions de francs, 1987.

** En millions de francs, 1993.

Sources : Boucheron (J.-M.), 1989 et rapports annuels des firmes.

Tableau 5. – Evolution de l'activité armement des entreprises d'aéronautique (1987-1993)

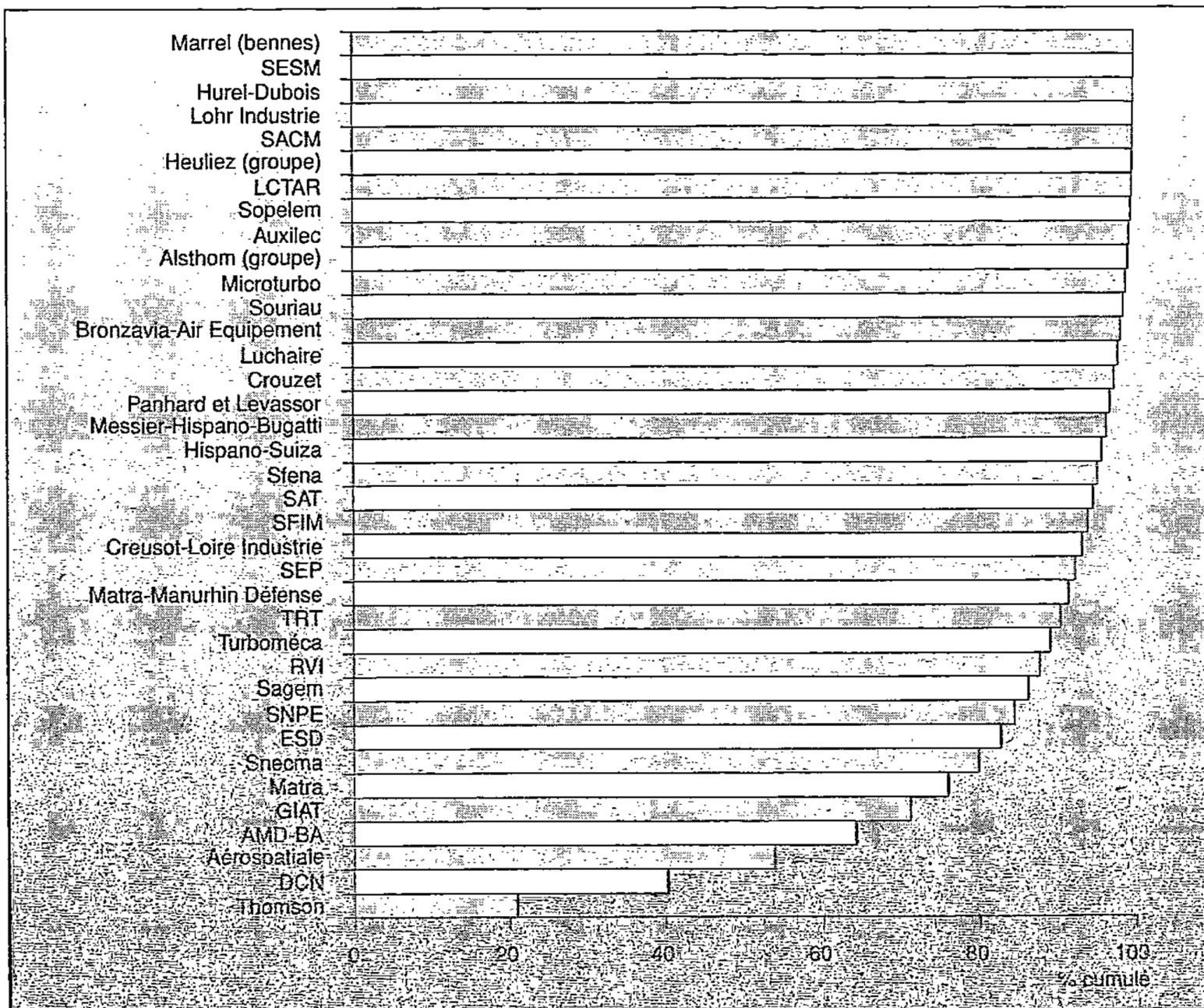
	Volume de l'activité armement * (1987)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)	Volume de l'activité armement ** (1993)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)
Aérospatiale	13 700	55	9 177	30
Dassault Aviation	10 320	66	9 052	80
Matra Défense Espace	4 798	73	7 500	70
Eurocopter	–	–	5 200	78
Snecma	3 967	42	3 798	35
Turboméca	1 379	64	1 443	63
Alcatel-Telspace	–	–	994	43
Celerg	–	–	927	100
SEP	906	30	811	19
Sfena	591	44	–	–
Crouzet	543	28	–	–
Sextant Avionique	–	–	1 916	39
Hispano-Suiza	569	44	577	30
Messier-Bugatti	564	39	614	30
Lucas Air Equipement	455	65	nd	nd
Sochata	462	58	526	66
Bronzavia-Air Equipement	371	53	nd	nd
Hurel-Dubois	63	23	74	15

* En millions de francs, 1987.

** En millions de francs, 1993.

Sources : Boucheron (J.-M.), 1989 et rapports annuels des firmes.

Figure 3. – Production cumulée des trente-sept premiers producteurs d'armement (loi de programmation 1990-1993)



Source : d'après Boucheron (J.-M.), 1989.

Tableau 6. – Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur naval (1987-1993)

	Volume de l'activité armement * (1987)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)	Volume de l'activité armement ** (1993)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)
DCN	19 400	100	31 848 ***	97
CNIM	420	50	575	49
Alsthom (groupe)	280	1	500 est.	3

* En millions de francs, 1987.

** En millions de francs, 1993.

*** Toutefois, le chiffre d'affaires est gonflé par des facturations d'exercices antérieurs. La production militaire de l'exercice 1993 est d'environ 20 milliards de francs.

Sources : Boucheron (J.-M.), 1989 et rapports annuels des firmes.

Tableau 7. – Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur électronique (1987-1993)

	Volume de l'activité armement * (1987)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)	Volume de l'activité armement ** (1993)	% de l'activité armement (dans le chiffre d'affaires total)
Thomson-CSF	20 981	77		
ESD	2 821	76	2 631	95
Sagem	1 751	38	2 090	37
TRT	1 335	48	1 207	100
SFIM (1)	818	89	963	65
SAT	615	24	1 146	29
Souriau	356	39	nd	nd
Microturbo	328	98	79	30
CSEE-Défense	300	100	630	100
Auxilec	208	61	nd	nd
Sopelem	190	88	nd	nd
LCTAR	143	100	nd	nd
Mors	100	16	55	12

* En millions de francs, 1987.

** En millions de francs, 1993.

(1) Pour 1993, données consolidées.

Sources : Boucheron (J.-M.), 1989 et rapports annuels des firmes.

Evolution de la part de l'armement chez les principaux producteurs

En examinant de plus près l'ensemble constitué par les firmes majeures, il est particulièrement intéressant de noter les évolutions sur dix ans de ces sociétés quant à leur place dans le noyau dur de l'armement. Ce noyau, loin d'être figé dans le temps, est au contraire marqué par des modifications de stratégie de la part des sociétés, qui ne sont pas de simples adaptations à des marchés en train de se restreindre sous la double influence de la décroissance des exportations et de la stagnation du budget national de la défense.

Si ces phénomènes récents ont pesé sur les choix des entreprises, ils ne sont pas les seuls facteurs en cause. Les modifications sont plus profondément liées à la transformation progressive de l'ensemble politico-industriel de production d'armement en France, qu'il s'agisse de la place des « arsenaux » d'Etat dans le paysage industriel, ou de l'intangibilité des producteurs d'armement dans le paysage stratégique ou bien encore de l'équilibre des choix de défense.

Le mouvement général se traduit par une diminution de la part d'activité militaire dans la production totale. Trois entreprises majeures sortent même du noyau dur de l'armement dans cette décennie : l'Aérospatiale qui passe de 68 à 30 % de production militaire, la Snecma de 80 à 35 % et la SEP de 55 à 19 %. Renault Véhicules Industriels passe même au-dessous de la barre des 10 %. D'autres entreprises du noyau dur voient aussi leur pourcentage baisser sans pour autant sortir de ce noyau. C'est le cas de Dassault Aviation (de 88 à 80 %), de la SNPE (de 69 à 58 %), de Turboméca (de 75 à 63 %). Un début de mouvement se constate à la DCN, entièrement militaire jusque-là, et qui réalise désormais 5 % de contrats civils, alors que GIAT Industries pour-

suit son évolution (80 % de production militaire pour le groupe au lieu de 100 %). La contraction des marchés civils, spécialement dans l'aéronautique et l'électronique en 1993-1994, explique certaines évolutions comme l'augmentation de la part du militaire chez Dassault Electronique qui a, en outre, filialisé l'essentiel de ses activités non militaires.

L'évolution de Matra est plus difficile à analyser puisque la société a filialisé en 1989 ses activités « défense » et « espace ». A proprement parler, le chiffre d'affaires de la nouvelle société Matra Défense est donc à 100 % militaire. Toutefois, ce seul chiffre ne peut rendre compte de la place du militaire dans l'activité globale de Matra. Une estimation (25) pour l'ensemble « Matra Défense Espace » (qui correspond le mieux à la société mère Matra avant les filialisations) permet de constater une augmentation de la part des activités « espace » et donc corrélativement une baisse de la part des activités « défense », ce qui est cohérent avec la baisse de la part militaire indiquée par les documents de la société quant à ses résultats consolidés.

De façon plus générale, il est à noter que la modification des structures internes des sociétés obligera pour l'avenir à transformer les critères d'analyse : dans le modèle traditionnel, il est pertinent de s'intéresser essentiellement aux sociétés mères qui concentrent l'essentiel de l'activité avec une périphérie très limitée. Dans le modèle nouveau qui se constitue, il faudra raisonner en termes de groupe.

Enfin, deux entreprises ont des évolutions inverses pour des raisons de choix industriels : l'augmentation d'activité militaire de la Sagem (de 22 à 40,5 %) s'explique par le développement des besoins de guidage électronique (centrales inertielles, etc.) liés, dans la période en cours, au renouvellement des engins stratégiques sur les sous-marins nucléaires lance-engins (SNLE) (passage des missiles *M20*, monotêtes, aux missiles *M4* à six têtes à guidage indépendant). En revanche, il faut souligner une évolution particulière de Thomson-CSF qui, de façon volontariste, a accru nettement sa part d'activité militaire (montée à 75 % en 1992), faisant un choix qui contraste avec ceux de presque toutes les autres sociétés du noyau dur de l'armement.

Ainsi, on peut conclure de ce qui précède que l'importance de la spécialisation dans l'activité « armement » de la plupart des producteurs significatifs témoigne donc de l'existence d'un système de l'armement dans lequel l'Etat a un pouvoir plus grand que partout ailleurs. Mais ce pouvoir s'accompagne d'une dépendance à rebours plus marquée également que partout ailleurs.

En outre, si l'on considère qu'il existe effectivement en France un noyau dur du système de production d'armement, constitué des firmes dont l'activité est majoritairement militaire, il faut immédiatement ajouter que ce noyau dur n'est pas intangible, ni immuable. Il se déforme dans le temps. La localisation des firmes se diffuse dans le contour élargi de la production d'armement mais cette diffusion elle-même n'est pas une simple translation générale du centre vers l'extérieur puisque les mouvements des sociétés n'ont pas tous la même orientation, ni la même ampleur. Les déplacements des firmes sont multiformes, indice que le lien à l'Etat peut adopter plusieurs modalités.

(25) Il est nécessaire de procéder par estimation car aucune des deux sociétés Matra Défense et Matra Espace ne diffuse de rapport annuel, n'étant ni l'une ni l'autre cotée en bourse.



Evolution des rapports entre les firmes et l'Etat

Le système français de production d'armement dans sa période « classique » (celle qui va jusqu'à la fin des années quatre-vingt) trouve son équilibre dans des mécanismes de régulation administrée, c'est-à-dire dans des types d'arbitrages qui ne reposent pas en premier lieu sur la concurrence ni sur des mécanismes de prix. Dans ce système, l'Etat joue un rôle prééminent, parce qu'il est lui-même un producteur, mais aussi parce qu'il exerce un pouvoir particulier sur les entreprises à travers ses moyens de contrôle juridique ou sa présence au capital des sociétés, comme par le volume des commandes qu'il passe aux producteurs, des financements qu'il met en place pour la R&D ou des soutiens qu'il accorde aux exportations.

Cependant, ce rapport global où la place de l'Etat est centrale ne détermine pas une forme unique de relation entre les firmes et l'Etat. Au contraire, il existe dans cette relation des modalités différenciées. Cette variété est un facteur de souplesse qui a contribué à faciliter le fonctionnement du système et mérite à ce titre d'être précisée.

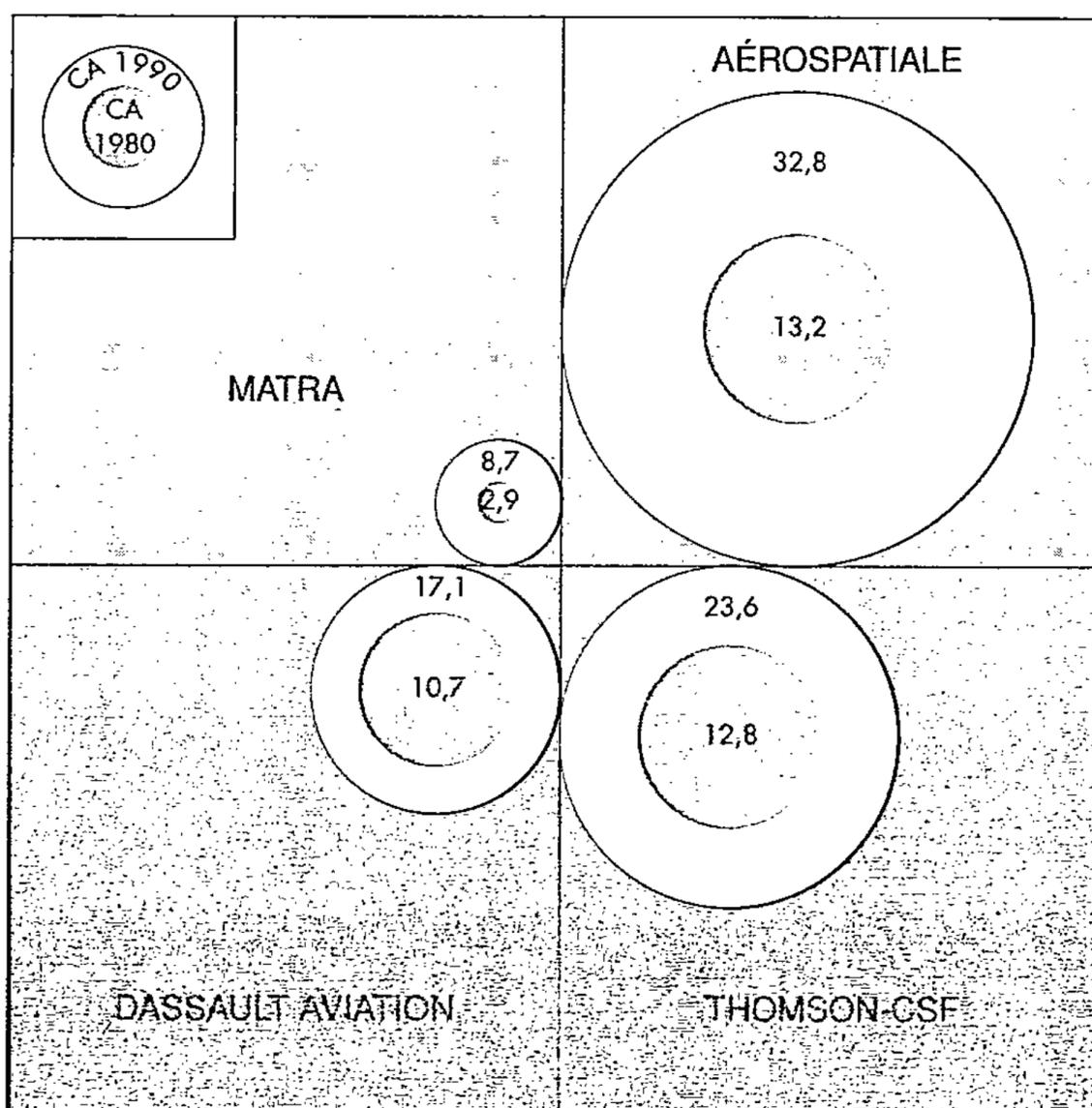
Pour cela, il est possible de dresser une typologie à partir de quatre situations considérées comme tutélaires et formant quatre modalités d'un genre unique. Ces situations sont caractérisées à partir des cas de l'Aérospatiale, de Thomson-CSF, de Dassault Aviation et de Matra. Cette hypothèse permet de lire plus facilement les stratégies et mouvements des autres acteurs qui interviennent dans le champ de la production d'armement, non qu'il y ait des reproductions à l'identique de ces configurations de base, bien sûr, mais parce qu'elles représentent des dispositions cohérentes et ordonnées dans une logique justifiable. Cela n'exclut pas des variations à l'intérieur du type, mais cela permet de comprendre que la concomitance de telles caractéristiques dans une firme donnée répond à une certaine cohérence, ordonnée à la place de cette firme dans l'ensemble du système de production d'armement, à la perception que la firme a elle-même de cette place, aux buts qu'elle estime possible de s'assigner, aux voies par lesquelles ces buts peuvent être atteints et, fondamentalement, aux types de rapports dans lesquels elle est engagée avec la puis-

sance publique. Il apparaît enfin que ces types de rapports tendent à se modifier profondément ces dernières années, ce qui est un des éléments de la mutation en cours.

Performances économiques des firmes

En termes de chiffre d'affaires, les quatre sociétés représentent les rapports de force suivants (figure 4). On constate la place plus réduite de Matra qui est évidente, de même que la progression plus rapide de l'Aérospatiale.

Figure 4. – Evolution des chiffres d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF
(sociétés mères, en milliards de francs courants) (1980-1990)

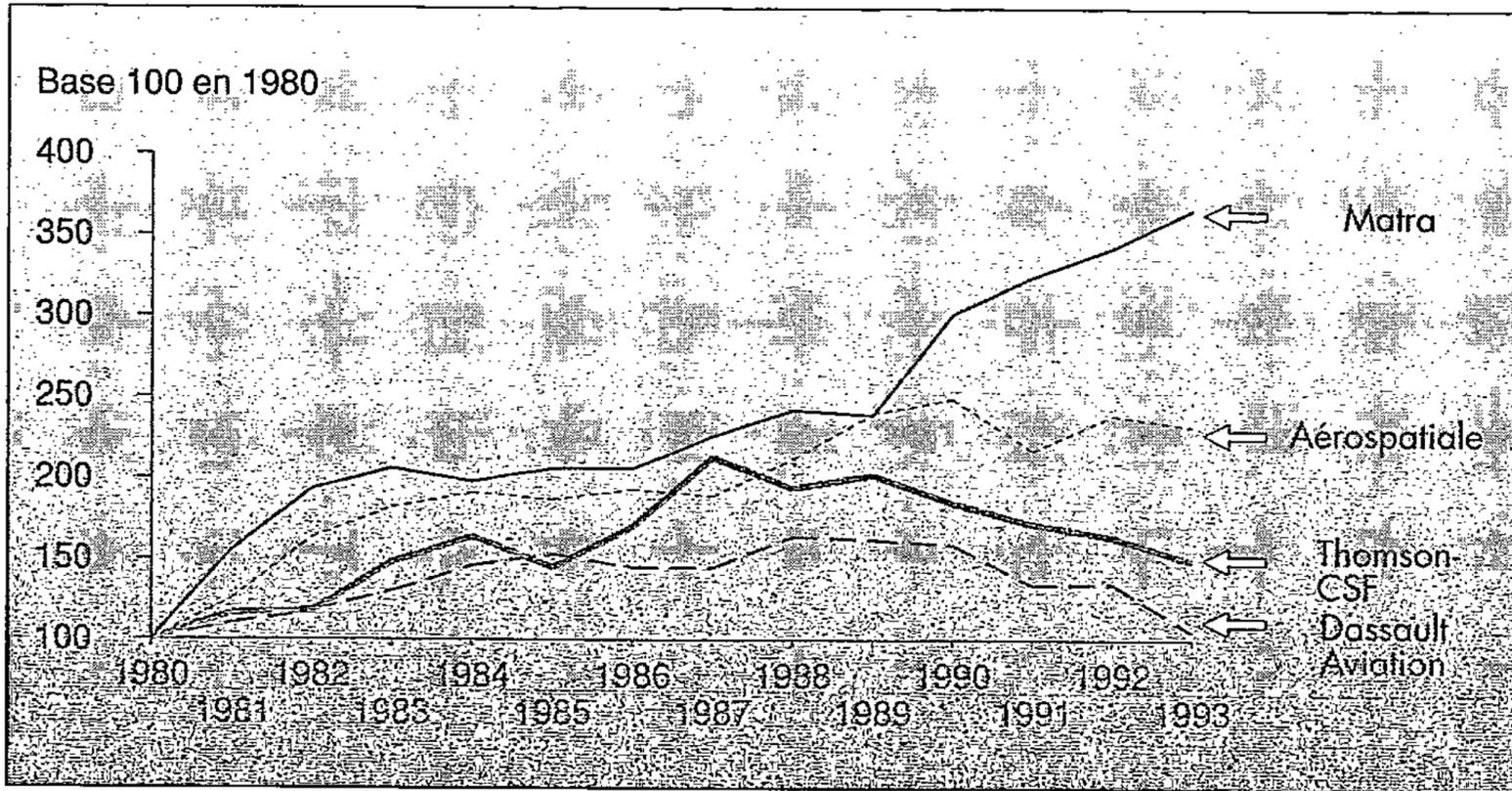


NB : la comparaison avec des données plus récentes ne serait plus très significative, étant donné les changements de périmètre et de structure de Matra et de l'Aérospatiale.

Sources : rapports annuels.

Dans la décennie quatre-vingt, les croissances de ces quatre acteurs n'ont pas été les mêmes (figure 5) : plus rapides pour Matra et l'Aérospatiale, contrastées pour Thomson-CSF et Dassault Aviation. Mais les modifications de périmètre sont importantes : à partir de 1989, il s'agit pour Matra de l'addition de Matra Défense et de Matra Espace. En 1991, l'Aérospatiale a filialisé sa division hélicoptère. Thomson-CSF (société mère) a vu son périmètre se restreindre. Dans le cas de Dassault Aviation, en revanche, la courbe reflète très exactement la baisse de l'activité depuis le milieu de la décennie.

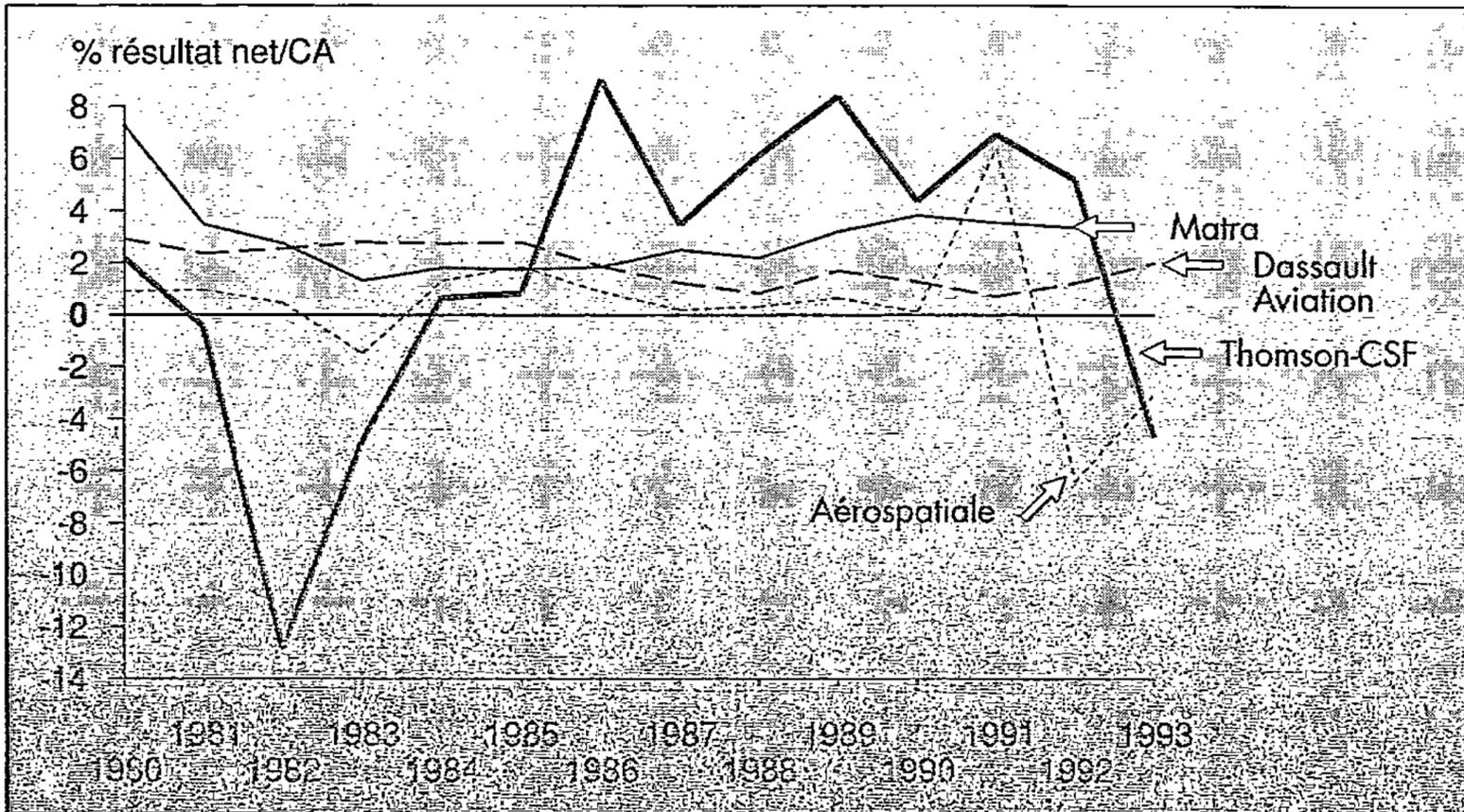
Figure 5. - Croissance comparée du chiffre d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993)



Sources : rapports annuels.

La rentabilité des sociétés se présente également de façon différenciée (figure 6). Thomson-CSF, après les pertes très importantes de 1982-1983, avait rétabli son équilibre, mais l'exercice 1993 supporte les

Figure 6. - Evolution de la rentabilité (résultat net/chiffre d'affaires) de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993)



NB : pour Thomson-CSF, le résultat de 1993 est le chiffre consolidé (seul disponible).

Sources : rapports annuels.

conséquences des difficultés du Crédit Lyonnais. L'Aérospatiale qui vient de très loin dans les années soixante-dix du point de vue rentabilité (1) a réussi, dans les années quatre-vingt, à maintenir pour l'essentiel des résultats positifs, ce qui n'était pas le cas précédemment, mais son ratio (résultat net/chiffre d'affaires) est passé par des fluctuations importantes en fin de période. Dassault Aviation est dans un mouvement lent mais continu de dégradation du ratio, bien que toujours positif. Matra, après les niveaux très élevés du début de la période, a vu ses résultats baisser (tout en restant positif) suite au poids de certaines acquisitions, mais le rapport recommence à augmenter en fin de période, en notant toutefois que les résultats à partir de 1989 sont uniquement ceux de Matra Défense, ce qui constitue un changement important de définition par rapport à Matra SA telle qu'elle était jusque-là.

Les politiques de groupes

Une autre différence importante du point de vue de la capacité d'intervention économique est le poids d'ensemble que représente chacun des acteurs étudiés.

La présentation des chiffres d'affaires des sociétés mères montre un sensible avantage pour l'Aérospatiale et place Matra assez loin derrière Dassault Aviation : si Matra a, dans la décennie quatre-vingt, presque triplé son chiffre d'affaires, cela ne le situe qu'à la moitié du niveau de Dassault Aviation (et avec la filialisation de Matra Défense, le rapport se dégrade encore à un tiers).

Or, la politique de groupe de chacun de ces acteurs est différente : en prenant en compte cette fois-ci le chiffre d'affaires consolidé, il apparaît que ces rapports changent (figure 7). Thomson-CSF, dont l'ensemble consolidé est sensiblement plus important que celui de l'Aérospatiale, passe devant celle-ci et Matra représente un ensemble plus important que Dassault Aviation, dont le périmètre consolidé est très peu différent de celui de la société mère.

En outre, Thomson-CSF est lui-même partie prenante d'un ensemble (Thomson SA) qui « pèse » environ 80 milliards de francs de chiffre d'affaires et, en ce qui concerne Matra, Jean-Luc Lagardère, président du groupe, estime le poids de l'ensemble Matra-Hachette-Banque Arjil à 50 ou 60 milliards de francs. En outre, même si les liens sont moins directs, il ne faut pas négliger l'existence d'un ensemble Dassault Industries, voire de la nébuleuse « Dassault Industries + Financière et Immobilière Marcel Dassault », dont les liens financiers, et surtout personnels, sont réels.

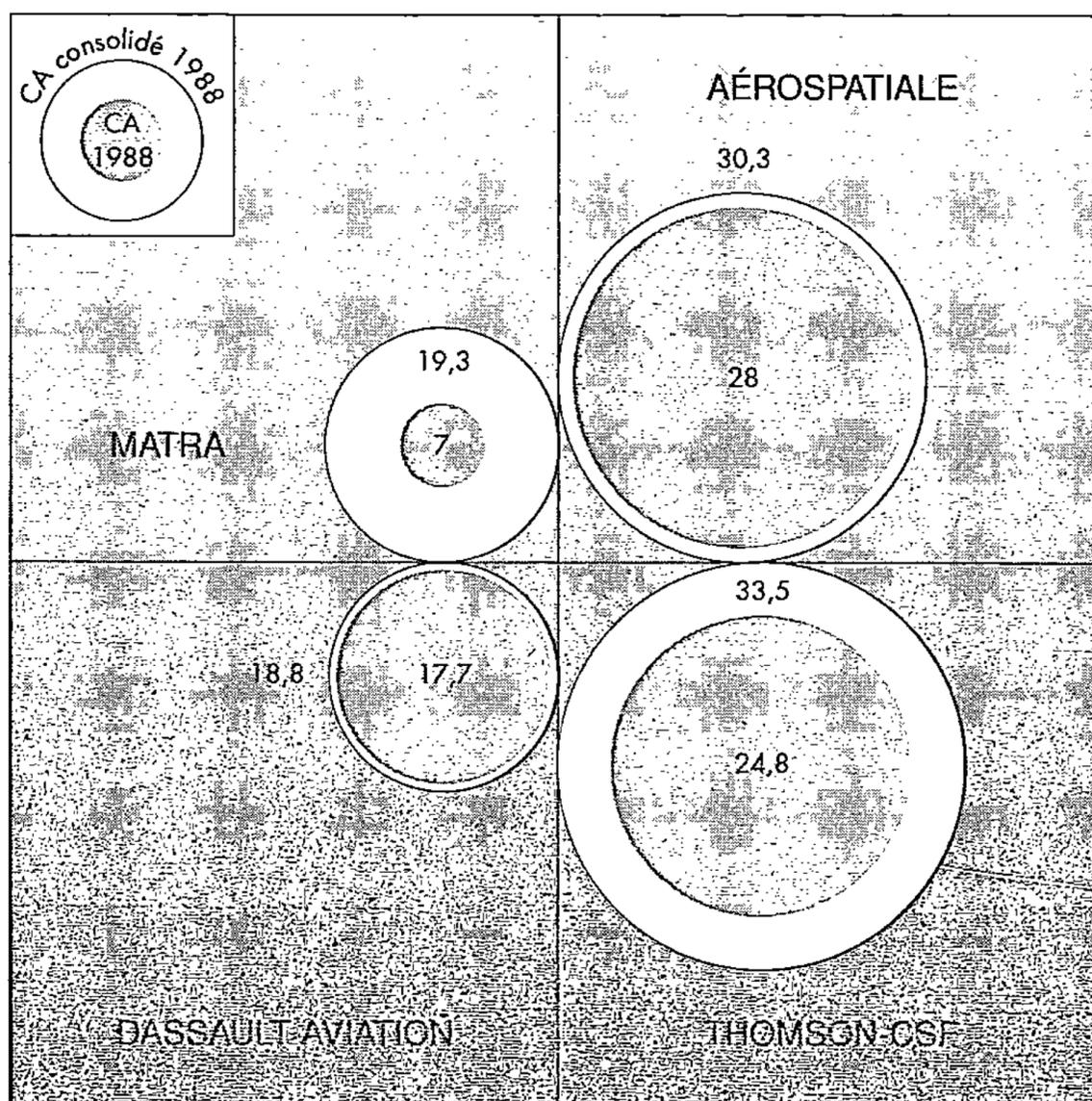
Finalement, de ce point de vue, l'Aérospatiale apparaît comme ne pouvant compter que sur ses propres forces, faute d'un environnement de sociétés comparable à celui des autres acteurs, alors que ces derniers bénéficient, en raison de cette extension, de possibilités de souplesse et de réaffectation beaucoup plus importantes.

Nature des quatre configurations de base du rapport entreprise/État

Il ressort de l'analyse du tableau 8 une diversité réelle des firmes d'armement, à l'intérieur d'un système pourtant typé. Cependant, cette diversité apparaît comme la déclinaison sur des modes différents d'un genre unique, fondamen-

(1) On trouvera une analyse des performances économiques dans cette période in Hébert (J.-P.), 1991, chapitre 7.

Figure 7. – Chiffres d'affaires et chiffres d'affaires consolidés de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (en milliards de francs courants) (1988)



NB : les surfaces sont proportionnelles aux chiffres d'affaires. L'année 1988 a été choisie car, à partir de 1989, la filialisation de Matra Défense modifie la perspective.

Source : rapports annuels.

talement déterminé par le rapport à l'Etat. Certes, ces sociétés ont un rapport à l'Etat qui mêle à la fois le lien juridique et la « culture d'entreprise » de la société. Cette dernière notion est moins strictement définissable que la situation juridique. Elle intègre la façon dont l'entreprise se situe elle-même par rapport aux secteurs privé/public-national, dont elle se représente son rapport à l'Etat, dont elle est placée par rapport aux choix stratégiques de la politique d'armement. C'est ainsi que, par bien des aspects, Dassault, bien que « privé » juridiquement, présente sur la longue période une imbrication marquée avec la politique française de souveraineté en matière de défense et, en ce sens, peut être caractérisé comme ayant une culture d'entreprise « nationale » ; de même pour Aérospatiale qui est une société nationale alors que Thomson-CSF, société nationale, a une culture d'entreprise plutôt de type privé comme la société privée Matra.

Dans ces quatre modalités, on voit que les deux formes extrêmes sont les formes nationale/nationale d'une part et privée/privée d'autre part et que ces deux formes correspondent effectivement à deux stratégies d'entreprise très différenciées. Ainsi, la forme nationale/nationale (Aérospatiale, par exemple) correspond à un chiffre d'affaires élevé, avec une position de *leader*

Tableau 8. – Modalités des quatre configurations de base

Critère	Aérospatiale	Thomson-CSF	Dassault Aviation	Matra
Volume du chiffre d'affaires (société mère) (par rapport à l'ensemble du système de l'armement)	Très élevé	Très élevé	Elevé	Moyen
Taux de croissance du chiffre d'affaires	Rapide	Moyenne	Stagnante	Rapide
Rentabilité	Faiblement positive, en amélioration	Fortement positive	Positive mais déclinante	Fortement positive
Part du chiffre d'affaires militaire	Moins de la moitié	80 %	70 %	30 %
Evolution de la part militaire	Décroissance continue	Augmentation	Décroissance lente	Décroissance (maintenant lente)
Position dans l'activité militaire	<i>Leader</i>	<i>Leader</i>	<i>Leader</i>	<i>Challenger</i>
Diversification de l'activité militaire	Importante (tous les secteurs aérospatiaux)	L'ensemble de l'électronique de défense	Faible (avions de combat)	Faible (engins aéro.)
Part des exportations	56 %	61 %	65 %	30 % (variable)
Evolution des exportations	En augmentation	Stagnantes	En baisse	Stagnantes
Volume de la consolidation	Faible	Important	Très faible	Très important
Mobilité du périmètre	Mobilité modérée et prudente	Très grande mobilité (surtout internationale)	Mobilité très faible	Forte mobilité (d'abord française puis internationale)
Caractéristiques des coopérations	Nombreuses, avec un petit nombre de partenaires stables	Nombreuses avec un grand nombre de partenaires	Très rares	Rares
Azimut de développement	Europe	Marchés anglo-saxons	France + exportations tiers monde	Europe + éventuellement marchés anglo-saxons
Politique sociale	Préoccupation très présente dans les documents. Faible dégrue des effectifs	Préoccupation absente des documents. Très fortes variations d'effectifs	Préoccupation très présente dans les documents. Dégrue étalée des effectifs	Préoccupation absente des documents. Effectifs stagnants malgré la croissance forte du chiffre d'affaires
Type de relation à l'Etat	Forte. Prolongement industriel de l'Etat	Moyenne (les choix de la firme priment sur tout le reste)	Moyenne (l'Etat ne met pas en action sa majorité dans les voix)	Faible. Le groupe se veut résolument « privé ». Mais les marchés militaires sont des marchés de l'Etat

Source : auteur.

et une production militaire diversifiée alors que la forme privée/privée (Matra) a plutôt un chiffre d'affaires plus réduit, une position de *challenger*, avec une production militaire plus spécialisée. Cette première différence est une indication sur le fait que si le mode de régulation du système s'accommode de physionomies différenciées des firmes, il existe néanmoins une certaine prédilection pour les formes les moins éloignées de l'appareil d'Etat. Si la rentabilité est faible pour la forme nationale/nationale, elle est élevée pour la forme privée/privée, ce qui reflète des différences de critères de gestion. De même, les stratégies industrielles ne s'identifient pas puisque la forme nationale/nationale a un volume de consolidation limité et un périmètre stable, ceci étant lié aux choix de politique d'armement et de politique industrielle faits par l'Etat, alors que la forme privée/privée, qui peut moins compter sur la pérennité de son activité militaire et doit chercher de manière plus autonome les moyens d'atteindre une taille critique, a un volume de consolidation plus important avec un périmètre plus mobile, ceci étant lié en particulier à une stratégie de croissance externe et éventuellement d'ingénierie financière. Enfin, la forme nationale/nationale a un horizon politique, un azimut de développement et des choix de coopération plus directement conformes aux choix généraux de politique de défense des pouvoirs publics que la forme privée/privée. Cette différence marquante se retrouve encore plus nettement dans le type de politique sociale et de rapport à l'Etat de chacune de ces deux formes « extrêmes ».

Toutefois, la diversité de statuts, de cultures d'entreprise, de stratégies industrielles et d'alliances s'inscrit bien dans un même ensemble qui forme système, où les relations inter-firmes ainsi que les relations avec l'Etat sont déterminantes et où une régulation administrée est à l'œuvre puisque, même pour les firmes de forme privée/privée, l'Etat reste le bailleur de fonds et le client essentiel.

Mutations des firmes

Cette appartenance de toutes les firmes à un même système de l'armement, au-delà des différences apparentes avait contribué à former un équilibre stable jusqu'au milieu des années quatre-vingt. Mais ce sont justement les formes et la nature de cette appartenance qui sont en train de se modifier substantiellement depuis la fin des années quatre-vingt. Ces transformations ne se limitent pas aux firmes elles-mêmes mais ont des conséquences sur les structures d'ensemble du système français de production d'armement et sur son mode de régulation. Si on peut prendre pour date symbole de ce basculement l'année 1990, date de la création de la société GIAT Industries, en réalité, c'est dès 1987 que commencent les premières transformations et celles-ci ne sont pas encore achevées, à la fin de l'année 1994. Ces transformations touchent aux structures mêmes des sociétés ; elles s'accompagnent de filialisations d'activités et de regroupements dans des firmes nouvelles ; elles ont entraîné une modification du paysage des producteurs d'armement en France et des alliances nouvelles au niveau européen.

Transformation des structures des firmes

Le mouvement de privatisation lancé au Royaume-Uni ou en Italie, en Espagne et, dans une certaine mesure en Allemagne, n'a pas totalement épargné la France puisqu'en 1986-1988 Matra et CGE (maintenant Alcatel-Alsthom) ont été revendues au secteur privé. Mais ce mouvement de désengagement de l'Etat du secteur industriel de l'armement s'est surtout accéléré avec la transformation

des arsenaux terrestres du GIAT en société nationale, GIAT Industries. Cette évolution apparaît comme un deuxième temps de l'évolution du secteur d'Etat de l'armement après la transformation, vingt ans auparavant, du services de poudres et explosifs en société nationale (SNPE). Elle prélude sans doute à un troisième temps qui devrait être la transformation des arsenaux navals de la Direction des constructions navales (DCN). En effet, la DCN, de 1991 à 1994, a commencé à infléchir ses structures : les activités industrielles ont été regroupées dans DCN Ingénierie qui, selon toute vraisemblance, deviendra la matrice d'une future société nationale dans ce domaine. La DCN a également créé sa propre société pour l'exportation, DCN International, prenant ainsi une position nouvelle dans le domaine commercial, jusqu'alors confié à différentes sociétés intermédiaires. Dans la logique de ce mouvement, il semblerait que les Ateliers Industriels Aéronautiques (AIA) (2) de la Direction des constructions aéronautiques (DCAé/DGA), qui emploient plusieurs milliers de personnes, voient à leur tour leur statut remis en cause.

L'évolution touche aussi le secteur nationalisé de manière significative. Une certaine distance entre l'Etat et l'Aérospatiale est intervenue avec l'« ouverture » du capital de cette société au Crédit Lyonnais (20 %). Sans parler de privatisation, cela constitue un relâchement du lien qui unit la firme et l'Etat. D'ailleurs, ce lien évoluera encore puisqu'une nouvelle répartition du capital public a été effectuée, donnant plus de poids à la Sogepa (3) qui, dans le même temps est montée en puissance chez Dassault Aviation dans le but de faciliter certains rapprochements entre les deux grandes sociétés d'aéronautique. Enfin, il est à noter que l'Aérospatiale, traditionnellement recentrée sur sa société mère, met maintenant en avant la notion de « groupe Aérospatiale », en particulier dans la présentation de ses comptes annuels. Cette évolution n'est pas un simple artifice de présentation. Elle correspond à une transformation profonde qui fait insensiblement passer la firme du rôle d'ensemble industriel unifié à celui de holding financier. La même évolution se constate à la Snecma dont les documents insistent maintenant sur le « groupe Snecma » et à la SNPE, dont l'organisation en « divisions » est plus marquée et pour laquelle les « pouvoirs publics songent à un éclatement par métier » (4). Cette évolution donnera évidemment plus de souplesse à la stratégie des groupes. Les activités qui jusque-là étaient internes à l'entreprise seront plus facilement filialisées, donc plus facilement « détachables » du groupe, soit pour être « mariées » en France ou en Europe quand la possibilité se présente, soit pour être cédées si nécessaire. On passe donc ici d'une perspective de relative stabilité du périmètre qui caractérisait les entreprises « nationales/nationales » à une perspective de mobilité.

Cette évolution pourrait même aller plus loin si les projets de privatisation des années 1992-1993 sont mis en œuvre : dans ces projets, le Crédit Lyonnais fait partie des sociétés privatisables et, par ce truchement, c'est donc une partie du capital de l'Aérospatiale qui pourrait être privatisée. Sur la même liste des privatisables sont également inscrites la Snecma, l'Aérospatiale et Thomson. Si pour cette dernière entreprise cette éventualité est probable, étant donné les particularités et le jeu d'ancienneté de son histoire de société

(2) Les 9 700 personnes de la Direction des constructions aéronautiques (AIA, CEV, etc.) représentent maintenant le deuxième ensemble de la DGA.

(3) Sur l'ensemble des parts de l'Etat, 20 % du capital de l'Aérospatiale a été transféré à la Sogepa.

(4) *Les Echos*, 28 juin 1994.

nationalisée, pour les deux autres l'inscription était moins prévisible, concernant un ensemble qui représente soixante ans d'histoire de sociétés nationalisées, dans un domaine éminemment symbolique et stratégique. Cet ensemble de privatisations n'est cependant envisagé qu'avec prudence et vraisemblablement sous la forme de l'ouverture d'une partie seulement du capital des sociétés. Ce type d'ouverture est en particulier souhaité à la Snecma dont le conseil d'administration vient de coopter en son sein le PDG du groupe Labinal (5), faisant naître ainsi des hypothèses nouvelles de rapprochement.

Dans ces modifications de structure des firmes, il est aussi à noter que le groupe Thomson-CSF, après avoir tiré profit des résultats de sa branche d'ingénierie financière – Altus Finances – a revendu celle-ci au Crédit Lyonnais, dans un échange qui a fait de lui l'actionnaire du groupe bancaire à hauteur de 22 % (6).

Avec ces mouvements, l'intensité du lien avec l'Etat et donc la nature même du mode de régulation du système français de production d'armement ont été touchées. Mais il n'est pas indifférent d'ajouter que les groupes privés majeurs ont eux aussi modifié leurs structures : le groupe Matra, puis Matra-Hachette est devenu Lagardère groupe, accentuant ainsi sa « personnalisation ». Cette nouvelle dénomination contribue aussi à atténuer quelque peu le caractère « militaire » de Matra, dont toutes les activités ont d'ailleurs été filialisées par spécialité. De même, Avions Marcel Dassault-Bréguet Aviation est devenu « Dassault Aviation » et « Electronique Serge Dassault » est devenu Dassault Electronique. Il s'agissait bien sûr de s'adapter au changement (disparition de Marcel Dassault, remplacement par son fils Serge malgré l'opposition des pouvoirs publics). On peut aussi plus subtilement y discerner une manière de rapprocher les deux sociétés dans leur dénomination pour insister sur leur proximité et, par là, entraîner un peu plus Dassault Aviation vers le secteur privé.

Filialisations et firmes nouvelles

L'évolution des firmes vers des structures de groupe a consisté à filialiser certaines de leurs activités et à constituer des sociétés nouvelles par regroupements internes ou externes. De nouveaux acteurs industriels sont ainsi apparus depuis six ans : GIAT Industries, déjà mentionné, mais aussi Sextant Avionique qui résulte de la fusion de la division avionique générale de Thomson-CSF et des sociétés Sfena, Crouzet et EAS (filiales de l'Aérospatiale), Eurocopter, firme franco-allemande regroupant la division hélicoptère (filialisée) de l'Aérospatiale et les activités hélicoptères de Dasa, Celerg, société créée en commun par l'Aérospatiale et la SNPE, dans le domaine de la propulsion de missiles. Ce mouvement est particulièrement fort pour le groupe Aérospatiale puisque sont en gestation la fusion des activités satellites du groupe avec celles de l'allemand Dasa (*European Satellite Industries*) et celle des activités missiles. Aérospatiale a de même regroupé ses activités lasers dans un pôle unique Unilaser et créé un pôle maintenance en fusionnant deux filiales « historiques » Sogerma et Socea, une autre filiale historique, la Seca, étant rapprochée de cette société nouvelle Sogerma-Socea. Le groupe a également élargi ses alliances en créant avec la

(5) Labinal, groupe d'électronique français, a pris ces dernières années le contrôle de Turboméca (moteurs d'hélicoptères) et de Microturbo.

(6) Avec les retombées négatives sur les comptes de Thomson-CSF des résultats du Crédit Lyonnais pour 1993.

SAFT, *leader* mondial dans le domaine des batteries, une société commune, Aérospatiale Batteries (ASB). Les créations de DCN International et de DCN Ingénierie ont déjà été signalées auxquelles il convient d'ajouter le GICAN (7) créé par la DCN et cinq autres industriels sur le modèle des structures existant pour l'aéronautique (GIFAS) et l'armement terrestre (GICAT).

La filialisation chez Matra a conduit à la naissance de Matra Défense et de Matra Espace. Le même groupe avait créé avec la Société Européenne de Propulsion (SEP) la MS2I ; puis, la SEP s'étant retirée de cette société, Matra l'a fusionnée avec Cap Sesa Défense, filiale de Cap Gemini, pour former Matra Cap Systèmes. Ce mouvement de filialisation touche même des firmes moyennes puisque la SFIM a filialisée ses activités d'optronique et de contrôle de vol sous le nom de SFIM Industries.

Prises de contrôle

Ces fusions et créations de sociétés nouvelles ne sont pas les seules modifications du tissu industriel de l'armement en France. Un nombre significatif de prises de contrôles, voire d'absorptions a eu lieu.

Dans le secteur de l'électronique, au sens large, Thomson-CSF a mis fin à son alliance avec le britannique Lucas et les filiales communes ont été réparties : Auxilec pour Thomson-CSF ainsi que ABG-Semca (ultérieurement revendue à Intertechnique), Bronzavia pour Lucas. Désormais, Thomson possède également la TRT, précédemment filiale du groupe Philips. Il a aussi pris directement les participations de Thomson SA dans Thomson-Brandt Armement et la Sodeteg.

Le groupe Labinal, pour sa part, a pris le contrôle des sociétés Turboméca et Technofan, alors que Matra revendait l'essentiel de sa participation dans Labinal. Le même Matra a également décidé de vendre les 26 % du capital de la SAT (groupe Sagem) qu'il détenait, sans doute à cause de l'impossibilité de concrétiser des rapprochements plus substantiels avec cette société d'électronique. Le mouvement est d'autant plus notable que la Sagem, de son côté, est entrée « amicalement » dans le capital de Dassault Electronique (8,5 %) et que le groupe Suez, par l'intermédiaire de la Société Générale de Belgique, est entré à hauteur de 20 % dans le capital de la Sagem. Quant à la SFIM, elle a pris le contrôle de la Sopelem et Framatome (également actionnaire de la SFIM) celui de Souriau.

Mais c'est dans l'armement terrestre que les prises de contrôle et regroupements sont les plus spectaculaires puisque, après sa création, GIAT Industries a pris le contrôle en France de Luchaire (revendue par EBF), Manurhin (revendue par Matra), de Mécanique Creusot-Loire (ex-Creusot-Loire Industrie), de la Société Française de Munitions (SFM), de la Société des Matériels Spéciaux (SMS, ex-filiale de RVI), fédérant ainsi autour de lui la quasi-totalité de l'armement terrestre français, à l'exception de RVI et de Panhard-Levassor (8) (avec lesquelles des discussions sont cependant en cours pour développer des coopérations).

Dans ces mouvements, il est également à noter que l'Aérospatiale et la SNPE se sont déchargées de leur participation dans la Société Européenne de Propulsion, relayées par des institutionnels, dont le Crédit Agricole, à hau-

(7) Groupement industriel des constructions et armements navals.

(8) Groupe PSA.

teur de 7,5 %. DCN International, de son côté, a pris une participation de 35 % au capital de Technicatome.

Les alliances européennes

Fondamentalement, l'horizon national a cessé d'être le cadre d'action industriel essentiel des firmes. Plusieurs des acteurs majeurs de l'industrie d'armement ont, en effet, entrepris de constituer des alliances industrielles importantes – fusions de filiales, créations de coentreprises (9), rachats d'activités – au plan européen.

L'Aérospatiale, après la création d'Eurocopter, est engagée dans le même processus en ce qui concerne les missiles d'une part et les satellites d'autre part, constituant ainsi avec l'allemand Dasa (groupe Daimler-Benz) un acteur transnational important. C'est dans la même perspective européenne que s'inscrit le rachat, conjointement avec Alcatel et l'italien Alenia, des anciennes activités spatiales de Ford (Space Systems Loral).

Thomson-CSF a pris un grand nombre d'initiatives en ce domaine : rachats au groupe Philips de ses filiales hollandaise (HSA), belge (MBLE) et française (TRT), rachats en Grande-Bretagne de Link Miles (simulateurs), de la division optronique de Pilkington, des filiales britanniques de Hughes Aircraft (Rediffusion Simulation, Hughes AMI), rachat à Ferranti de sa division « systèmes industriels », rachats à Thorn-EMI de ses divisions « électronique de missiles » et « optronique », rachat de la société britannique Redifon. Le groupe a également créé avec Ferranti une coentreprise dans les systèmes de sonars (Ferranti Thomson Sonar Systems), avec GEC-Marconi un groupement d'intérêts économiques (GIE) pour les radars aéroportés (GEC Thomson Airborn Radars), avec l'irlandais Shorts Brothers une coentreprise pour les systèmes sol-air à très courte portée. Des liens ont été noués en Italie par la création, avec l'IRI et les filiales italiennes de Thorn-EMI, de SGS-Thomson ou l'entrée de l'italien Alenia dans le capital (35 %) de la filiale Eisis. Enfin, l'été 1994 a vu Thomson-CSF, jusque-là absent en Allemagne, annoncer la création de deux sociétés communes avec Dasa, l'une dans l'armement terrestre (regroupant Thomson-Brandt Armement et Wirksystem), l'autre dans la propulsion des missiles tactiques (unissant Bayern Chemie et les activités en ce domaine de Thomson-CSF).

Matra n'a évidemment pas négligé l'espace européen. Si les modifications de structure de Lagardère groupe ont été l'occasion pour le suédois Ericsson (groupe Wallenberg) de sortir du capital, le britannique GEC et l'allemand Daimler-Benz ont en revanche légèrement augmenté leur participation. Avec GEC-Marconi, la société a mis sur pied la coentreprise Matra Marconi Space qui a ultérieurement racheté les activités spatiales de British Aerospace, devenant ainsi le premier acteur européen et le troisième mondial dans ce domaine, derrière les américains Martin Marietta et Hughes. L'annonce de la fusion des activités missiles de Matra et de British Aerospace paraît longue à se concrétiser mais donnerait également naissance à un tandem consistant. Matra a effectué certaines autres ouvertures en prenant 20 % du capital du missileier allemand BGT, 35 % du capital de l'italien Intecs Sistemi (informatique spatiale) et en créant en Belgique avec la région wallonne et la firme Informabel le groupe Spacebel.

(9) En anglais *joint-ventures*.

GIAT Industries n'a pas borné sa stratégie à la France. Le groupe a racheté la société belge FN-Herstal, ainsi que la marque commerciale PRB (Poudreries Réunies de Belgique) et est entré à hauteur de 35 % dans le capital de l'italien Beretta. En outre, des discussions sont en cours pour une éventuelle fusion des activités « munitions » avec le britannique Royal Ordnance (groupe British Aerospace) ; ces discussions sont d'autant plus importantes que la SNPE, de son côté, souhaite un rapprochement avec Royal Ordnance dans le domaine des poudres et explosifs. Enfin, avec Panhard Levassor, GIAT Industries envisage avec Mercedes et Krauss Maffei la création d'une société commune pour les blindés (programme VBM).

Il est à noter cependant que ces alliances ne concernent que quelques acteurs majeurs et que ce n'est que lentement que les firmes moyennes entrent dans ce mouvement d'eupéanisation : à retenir que Messier-Bugatti (filiale de la Snecma) a fusionné ses activités de trains d'atterrissage avec le britannique Dowty (groupe TI) et que la CSEE a filialisé ses activités de défense en en cédant 49 % à l'italien Alenia. Cela laisse à penser que, dans le sillage des grands groupes, les firmes moyennes vont à leur tour chercher à constituer des alliances européennes significatives.

L'importance du mouvement d'eupéanisation ne peut donc être sous-estimée, en ce qui concerne le fonctionnement du système français de production d'armement. Ce mouvement pèse aussi à sa manière sur le rapport firme/Etat : les entreprises n'ont plus en face d'elles l'interlocuteur national unique et l'Etat n'a plus en face de lui des firmes aussi dépendantes. L'eupéanisation bouleverse donc la donne en introduisant, de surcroît, une instance politique naissante nouvelle (10), au niveau de la Communauté, même si pour l'instant le domaine de la défense tient une place à part au niveau communautaire. Il est vrai que la politique industrielle peut toucher de très près au secteur de l'armement : la décision de la Commission de Bruxelles d'interdire la reprise par l'Aérospatiale et Alenia du Canadien De Havilland (11) est apparemment une décision portant sur un secteur civil. Mais étant donné l'imbrication des activités civiles et militaires pour des segments comme l'aéronautique et l'espace, l'enjeu n'était pas seulement civil.

D'autant – et c'est une autre mutation radicale – que la quasi-totalité des firmes du système français de production d'armement sont engagées dans un profond mouvement de diversification qui les voit toutes augmenter de façon sensible (et parfois impressionnante) leur part de production civile, dans une espèce de mouvement de « reconversion rampante » qui s'est accompagné de la disparition de 90 000 emplois directs sur 310 000 entre 1982 et 1994.

Toutes ces évolutions touchent au cœur le mode de régulation administrée qui assurait l'équilibre du système. Sous des formes diverses, c'est la puissance de l'Etat qui est en cause dans ce mouvement. Mais cette mise en cause est ambivalente dans ses effets, puisque si l'Etat est moins puissant, il est aussi moins protecteur et donc moins contraint, ce qui annonce les prémices encore floues d'une fonction de critique politique nouvelle à l'intérieur du système.

(10) Cf. Hébert (J.-P.), 1992, [c], pp. 24-30.

(11) Outre qu'elle a fait le jeu du groupe Bombardier...

Le nucléaire militaire : un financement d'efficience

Le nucléaire militaire français est souvent délaissé dans les analyses économiques de l'industrie d'armement en raison de sa nature atypique et d'un certain manque d'information. Bien qu'il relève d'une structure civile, le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est soumis à une régulation administrée reposant même nettement sur des compromis institutionnalisés : compromis politiques entre forces et opinions de droite et de gauche, compromis militaires entre forces classiques et nucléaires, compromis sociaux avec les organisations syndicales et les salariés du secteur, compromis idéologique illustré par le fait que les changements de majorité politique n'ont jamais porté atteinte à l'équilibre et au développement de ce secteur.

Produits et producteurs nucléaires

La part du nucléaire militaire dans l'ensemble du chiffre d'affaires « armement » (5 %) peut surprendre par sa modicité comparée à celles que représentent les forces stratégiques et tactiques dans l'équipement militaire (22,9 % des crédits de paiement du titre V – dépenses en capital – pour 1995). C'est en fait parce que cette présentation concerne le nucléaire *stricto sensu*, excluant les vecteurs (avions, missiles) et l'électronique classés sous d'autres rubriques. Il ne sera fait référence qu'à ce nucléaire *stricto sensu* à savoir le cycle du combustible et la fabrication des charges, les autres dépenses relevant du secteur aérospatial ou électronique étant analysées plus loin.

Panorama des charges et des chaufferies nucléaires françaises

L'instrument de production est orienté vers la réalisation de manière autonome des différentes charges qui arment les forces stratégiques et tactiques (1), ainsi que des chaufferies nucléaires utilisées pour les bâtiments de la Force océanique stratégique (FOST) et pour le porte-avions à propulsion nucléaire (PAN). Mais

(1) Ces dernières seront ultérieurement dénommées « préstratégiques » puis d'« ultime avertissement ».

Le bras nucléaire de l'État

Le nucléaire militaire français est le fruit d'un processus complexe, souvent développé aux marges du débat public, dans une relation d'affirmation tant vis-à-vis des ennemis potentiels que des alliés réels.

Les recherches nucléaires en France sont anciennes : dès 1939 est mise en évidence l'existence de réactions en chaîne par l'équipe dirigée par Frédéric Joliot-Curie, Hans Halban et Lew Kowarski. Cette équipe, complétée par Francis Perrin, dépose en mai 1939 trois brevets concernant les réacteurs nucléaires et la bombe atomique (1).

Dès la fin de la guerre, le 18 octobre 1945, le Gouvernement provisoire crée par ordonnance le Commissariat à l'énergie atomique comme une structure dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière et administrative, ce qui lui permettra d'agir de façon continue et cohérente avant qu'une politique publique soit officiellement adoptée dans ce domaine. Malgré la communauté d'intérêt des Alliés et le partage d'informations de la période de guerre, les années de l'après-guerre sont marquées, en ce domaine, par le « protectionnisme scientifique » des puissances anglo-saxonnes (2) qui instaurent un embargo sur les matières fissiles. La France est à ce moment à l'écart (3). Dans le même temps, la guerre froide fait rage, à l'intérieur même du pays, et Frédéric Joliot-Curie est révoqué de son poste de haut-commissaire à l'énergie atomique en raison de ses liens avec le Parti communiste français. Au début des années cinquante, les directives quant aux objectifs de la recherche nucléaire n'ont pas choisi encore s'il fallait développer ou non la bombe atomique (la Grande-Bretagne fait exploser sa première bombe A en 1952 en Australie).

Le personnel militaire est divisé sur plusieurs options : Charles Ailleret, théoricien futur de la dissuasion française, est à ce moment favorable à ce qu'un programme d'arme nucléaire soit confié non pas au personnel civil et scientifique du CEA, dont il se méfie, mais à un organisme indépendant du CEA et rattaché au ministère de la Défense. D'autres, comme le maréchal Juin, pensent que le développement d'un programme d'arme atomique amputera les crédits affectés aux forces engagées en Indochine et en Afrique du Nord (4).

(1) Dans sa fameuse lettre du 2 août 1939 au président Roosevelt, Einstein cite notamment Joliot.

(2) Loi Mac-Mahon aux Etats-Unis.

(3) Cette politique de mise à l'écart ira plus loin que le simple fait de ne pas partager les informations puisqu'en 1959, la SEREB (ancêtre de la future division systèmes balistiques et spatiaux de l'Aérospatiale) qui devait, en accord avec Boeing dans le cadre d'un programme OTAN, effectuer le tir d'un engin à partir de silo aux Etats-Unis, verra son expérimentation bloquée par le Département d'Etat américain. Tourrain (R.), 1987, p. 51.

(4) Ibidem, p. 22.

Le personnel politique est également divisé. Aussi la construction de l'ensemble nucléaire se fera-t-elle jusqu'en 1958 en louvoyant dans un réseau distordu de prises de position parfois incohérentes apparemment. En 1954, le gouvernement Mendès France, favorable à la fabrication de la bombe atomique, crée, par décret toujours (5), la Commission des applications militaires (CAMEA) et le Comité des explosifs nucléaires (6). La même année est créé au sein du CEA le Bureau des études générales, appellation anodine de ce qui deviendra en 1957 la Direction des techniques nouvelles avant d'engendrer l'année suivante la Direction des applications militaires (DAM). En 1957 et 1958, les gouvernements Bourguès-Maunoury et Gaillard (7) engagent des décisions pour que soient réalisées les expérimentations nucléaires sur le site de Reggane en Algérie et que soit mis en œuvre un programme de bombardier stratégique (ce sera le Mirage IV) (8).

L'arrivée au pouvoir du général de Gaulle officialise et rend publiques des orientations qui jusque-là échappaient à l'attention de l'opinion ainsi qu'au contrôle du Parlement et de la Cour des comptes. C'est la fameuse conférence du 3 novembre 1959 à l'École militaire : « Il faut que nous sachions nous pourvoir, au cours des prochaines années, d'une force capable d'agir pour notre propre compte, de ce qu'on est convenu d'appeler une « force de frappe » susceptible de se déployer à tout moment et n'importe où. Il va de soi qu'à la base de cette force sera un armement atomique – que nous le fabriquions ou que nous l'achetions – mais qui doit nous appartenir. » (9)

Cette orientation, appliquée avec continuité, va encadrer le développement des moyens de production nucléaire, avec un changement radical de statut : alors que le nucléaire militaire était jusque-là clandestin sinon même menacé, il devient le symbole, l'étendard de la politique française en matière de défense. L'ensemble de ces circonstances explique la conjonction de certaines caractéristiques au CEA : le CEA est le lieu unique du nucléaire militaire, farouchement jaloux de sa propre maîtrise et ayant forgé son identité comme le bras nucléaire de l'Etat, identité assise sur une réunion de compétences scientifiques et techniques unanimement reconnues. Il est au cœur du domaine industriel de l'armement. Mais en même temps il transcende ce secteur, à cause de l'objet de son activité.

(5) Décret en date du 26 octobre 1954.

(6) Dont la responsabilité est confiée au professeur Yves Rocard.

(7) Félix Gaillard a été de 1951 à 1953, dans quatre gouvernements, secrétaire d'Etat, chargé des questions nucléaires.

(8) Voir la contribution de P. Lefranc in Institut Charles-de-Gaulle/Université de Franche-Comté, 1985.

(9) Cité in David (D.), 1989, pp. 71-73.

les séries de production dans ces domaines sont évidemment très courtes, comparées aux arsenaux des deux superpuissances. Les principales charges mises en service à cette fin ont été les suivantes (tableau 9).

Tableau 9. – Récapitulatif des têtes nucléaires françaises

Tête	Vecteur	Puissance	Période de service
AN11	Bombe à gravitation sur <i>Mirage IV</i>	60 kt	1964 à 1968
AN22	Bombe à gravitation sur <i>Mirage IV</i>	70 kt	1967 à 1988
AN51	Pour engins <i>Pluton</i>	deux versions (10 ou 25 kt)	à partir de 1974
AN52	Bombe à gravitation sur <i>Super Etendard</i>	25 kt	à partir de 1979
MR31	Missiles <i>SSBS S2</i> (Albion)	130 kt	1971-1982
MR41	Missiles <i>MSBS M1</i> et <i>M2</i> des SNLE classe <i>Redoutable</i>	500 kt	1971 à 1977
TN60	Missiles <i>MSBS M20</i> des SNLE à partir de <i>L'Indomptable</i> et missiles <i>SSBS S3</i> (Albion)	1 Mt	1976 à 1990 (MSBS) à partir de 1980 (SSBS)
TN61	Missiles <i>SSBS S3</i> (Albion)	1 Mt	depuis 1982
TN70	Missiles <i>MSBS M4</i> des SNLE (<i>Inflexible</i>)	150 kt	1985 à 1990
TN71	Missiles <i>MSBS M4</i> des SNLE (refonte <i>Tonnant</i> , etc.)	150 kt	à partir de 1985
TN75	Missiles <i>MSBS M45</i> prévus pour le SNLE <i>Triomphant</i>	100 kt	à partir de 1995
TN 80	Pour missiles <i>ASMP</i> (sur <i>Mirage IV</i> ou <i>Super Etendard</i> ou <i>Mirage 2000 N</i>)	100 à 300 kt	à partir de 1986
TN81	Pour missiles <i>ASMP</i> (sur <i>Mirage IV</i> ou <i>Super Etendard</i> ou <i>Mirage 2000 N</i>)	100 à 300 kt (explosifs « insensibles »)	à partir de 1990
TN90	Pour engins <i>Hadès</i>	Puissance variable jusqu'à 80 kt	à partir de 1992

Source : à partir de données publiées in Barillot (B.), 1992.

En ce qui concerne les chaufferies nucléaires, elles ont été montées sur six sous-marins nucléaires lance-engins (classes *Redoutable* et *Inflexible*), le septième SNLE (classe *Le Triomphant*) étant en préparation ; elles équipent également six sous-marins nucléaires d'attaque (SNA), ainsi que le porte-avions nucléaire *Charles de Gaulle*, selon un rythme étalé dans le temps en fonction des programmes. Entre 1971 et 2002, neuf SNLE, six SNA et un PAN auront été mis en service (2).

(2) Les SNLE 1 à 9 sont *Le Redoutable*, *Le Terrible*, *Le Foudroyant*, *L'Indomptable*, *Le Tonnant*, *L'Inflexible*, *Le Triomphant* (NG), *Le Téméraire*, *Le Vigilant*, le quatrième SNLE-NG n'a pas encore reçu de nom. Les SNA 1 à 6 sont *Le Rubis*, *Le Saphir*, *Le Casabianca*, *L'Émeraude*, *L'Améthyste*, *La Perle*.

Avantages et difficultés de l'autonomie et de l'absence d'exportation

Pour l'ensemble de ces fabrications (chaufferies et charges nucléaires), c'est un ensemble national qui est fournisseur.

Cette situation d'autonomie qui apparaît maintenant comme étroitement liée à la volonté historique française de souveraineté en matière de défense et de dissuasion résulte également du refus des Etats-Unis de transférer des technologies dans ce domaine (3).

Cette production française de charges nucléaires ne fait l'objet d'aucune exportation, conformément aux décisions françaises originelles de respecter les dispositions du traité de non-prolifération (TNP), sans toutefois y adhérer à l'époque (4). Cependant, ce choix entraîne de fortes contraintes en ce qui concerne l'existence des équipes de recherche dans le domaine du nucléaire militaire puisque c'est uniquement sur le marché national qu'il faut compter pour organiser, à long terme, la pérennité de ces équipes. Cela conduit à mettre en oeuvre des successions de programmes à un rythme qui permette cette pérennité, rythme qui n'est pas forcément celui qui découlerait des considérations stratégiques (5). Les récentes décisions de mettre fin au programme *Hadès* (6), de diminuer d'un lot (seize missiles) les livraisons d'engins *M4* et surtout d'arrêter le développement du missile *S45*, prévu pour remplacer les *S3* du plateau d'Albion, devraient selon l'Aérospatiale remettre en cause 1 200 emplois, en particulier dans les équipes de recherche (7). A plus forte raison encore, ces contraintes pèsent sur la gestion des effectifs de recherche du CEA.

Organisation de la filière publique du nucléaire

La maîtrise publique de la filière de production du nucléaire est confortée par le fait que si l'Etat est le seul client, il n'a également en face de lui qu'un seul vendeur, le CEA (avec les diverses sociétés qu'il chapeaute). Il est difficile de parler sans autre forme de précision d'un vendeur « en face » de l'Etat puisque ce vendeur unique est lui-même contrôlé par l'Etat.

Plus précisément, le CEA (8) intervient dans trois domaines : les charges nucléaires, le cycle du combustible et les appareils de propulsion nucléaire.

(3) Ce choix français de l'autonomie diffère de celui effectué dans les années soixante par le Royaume-Uni qui, en tant que signataire des accords de Nassau en décembre 1962, bénéficie de la fourniture par les Etats-Unis de missiles pour équiper ses SNLE en échange de l'affectation de ses forces nucléaires à l'OTAN.

(4) Le Conseil des ministres a entériné le 27 janvier 1992 la décision annoncée précédemment par la présidence de la république d'adhérer au TNP (*Le Monde*, 3 juin 1991 et 29 janvier 1992).

(5) C'est ainsi, par exemple, que dans le débat sur la loi de programmation 1984-1988, J.-Y. Le Drian, rapporteur au nom de la Commission des finances, justifiait la nécessité d'accélérer le programme de missile *SX* (projet de missile mobile, abandonné ultérieurement) « afin d'assurer le maintien des équipes de recherche de la division balistique de la SNIAS », Le Drian (J.-Y.), 1983, p. 205.

(6) Le programme d'arme nucléaire tactique destiné à remplacer les *Pluton* avait d'abord été prévu pour 120 engins. Il a finalement été arrêté à 30 unités et n'est plus opérationnel.

(7) *Le Monde*, 26 juin 1992.

(8) Le CEA a le statut d'établissement public à caractère scientifique, technique et industriel. Mais il bénéficie d'une autonomie de gestion. Il est placé sous l'autorité du ministère de l'Industrie, cf. PLF, 1991, *Rapport annexe sur l'état de la recherche et du développement technologique*, Imprimerie nationale, Paris, 1990, p. 76.

Réalisation des charges nucléaires

Les charges nucléaires (9) ressortent de la responsabilité de la Direction des applications militaires (DAM) du CEA, créée officiellement en 1958, et qui a la mission d'assurer la conception, l'expérimentation, le développement, la fabrication, l'entretien des charges nucléaires opérationnelles.

Ses effectifs – tels qu'indiqués par les rapports parlementaires – après une décroissance marquée au début des années quatre-vingt, suivent maintenant une pente à la baisse, parallèle à celle des effectifs globaux du CEA (10).

Il n'existe pas de série chiffrée (11) qui évalue l'activité de la DAM en termes de chiffre d'affaires, ce qui peut se concevoir dans la mesure où elle n'a pas de personnalité juridique ou commerciale. La seule mesure que l'on puisse donner du poids économique de la DAM est le montant des subventions attribuées au CEA au titre de la défense (tableau 10).

Tableau 10. – Budget du CEA et subvention « défense » (1980-1995)

Année	Budget total du CEA (en millions de francs courants)	Subvention « Défense » (en millions de francs courants)	Part de la subvention défense dans le budget total (en %)
1980	10 500	5 056	48,1
1981	11 960	5 587	46,7
1982	13 384	6 255	46,7
1983	15 142	6 901	45,6
1984	16 098	7 191	44,7
1985	16 944	7 811	46,1
1986	17 413	7 971	45,8
1987	18 597	8 984	48,3
1988	19 575	9 954	50,8
1989	20 085	10 110	50,3
1990	19 899	9 880	49,6
1991	19 820	9 812	49,5
1992	18 700	9 000	48,1
1993	18 268	8 743	47,9
1994	18 983	7 995 (1)	42,1
1995	–	8 006	–

(1) Pour 1994 et 1995, les crédits votés sont plus élevés (8 374 et 8 255), mais on déduit les crédits pour recherches « duales » qui ne font que transiter vers le ministère de la Recherche. Baumel (J.), 1994, p. 32.

Sources : rapports parlementaires et Barillot (B.), 1991.

Ces chiffres montrent une certaine permanence de l'effort militaire à près de la moitié du budget du CEA, ceci jusqu'au début des années quatre-vingt-dix.

(9) *V. supra*, tableau 9.

(10) Alors qu'en 1980 les effectifs de la DAM étaient de 8 200 (soit 45,4 % des effectifs du CEA), ils sont passés à 5 784 en 1994 (33 % des effectifs du CEA) et sont prévus pour l'an 2000 à 5 581.

(11) En tout cas, pas de série ouverte.

Après les niveaux élevés de la décennie soixante correspondant à l'effort de construction de la force de dissuasion, la période 1967-1975 avait vu un ralentissement marqué en proportion (mais pas en valeur absolue), ralentissement qui s'explique par la montée en puissance dans cette période du programme électronucléaire civil. Puis la période 1977-1984, partant d'un niveau ayant progressé de presque 50 %, avait été celle d'un lent glissement avant une nouvelle remontée à plus de 50 % à partir de 1988. Toutefois, on est à nouveau dans une phase de décroissance de la part de la subvention « défense » dans le budget du CEA qui s'explique à la fois par la hausse des ressources propres du CEA (à partir du résultat net de CEA Industrie) et par la compression sensible du financement du nucléaire militaire dans les budgets de défense et dans la programmation 1995-2000.

Même si ces données ne permettent pas d'évaluer avec une précision indiscutable le poids économique du nucléaire militaire, il semblerait que l'ordre de grandeur de financement de celui-ci au sein du CEA corresponde à un peu moins de dix milliards de francs.

La DAM, qui a la responsabilité au sein du CEA de sept des douze centres d'études nucléaires (CEN) (12), travaille avec les structures correspondantes de la DGA et du ministère de la Défense à l'intérieur de la Direction des centres d'expérimentation nucléaire (DIRCEN) qui assure la maîtrise des essais au Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) à Mururoa et Fangataufa.

L'importance économique de la DAM ne doit pas seulement se mesurer aux financements ministériels correspondants, bien que cette mesure soit significative puisque la DAM qui représente environ un tiers du personnel du CEA reçoit, en financement, non loin de la moitié du budget. Elle se constate également dans la part des stocks qui sont liés à son activité. Or cette part est très importante puisque la Cour des comptes l'a chiffrée pour l'année 1986 (13) à la moitié de l'actif du CEA (soit trente-sept milliards de francs sur soixante-quatorze...), stocks qui correspondent presque intégralement à des matières nucléaires concernant l'activité militaire (14). Si un tel niveau d'immobilisation de capital peut se comprendre pour des raisons stratégiques, le montant de ces stocks représente toutefois un coût tel qu'on peut s'interroger sur leur volume, qui n'apparaît pas comme ayant été déterminé à la suite d'une analyse économique chiffrée. Certes, la situation du CEA lui a permis pendant une longue période de se trouver affranchi des contraintes financières à court terme, mais l'évolution stratégique et économique de la dernière période a changé fondamentalement les conditions de cette aisance et oblige à repenser aussi bien la gestion proprement dite du nucléaire militaire que les conditions plus générales de fonctionnement de l'ensemble industriel considérable constitué autour du CEA. C'est ce qui découle des appréciations sévères de la Cour des comptes exprimées en préambule : « Ainsi, pendant trente ans, le CEA s'est accoutumé à une abondance de moyens qui lui a permis de faire face, sans grandes difficultés, à ses besoins. Mais, du même coup, il a porté

(12) Les sept CEN à vocation militaire sont ceux de Vaujours, Limeil-Valenton et Bruyères-le-Châtel en région parisienne ainsi que ceux de Valdux, Le Ripault, Pierrelatte-Marcoule et le centre d'Aquitaine. Voir Barillot (B.), 1992.

(13) Dernière année des comptes étudiés par la Cour pour son rapport.

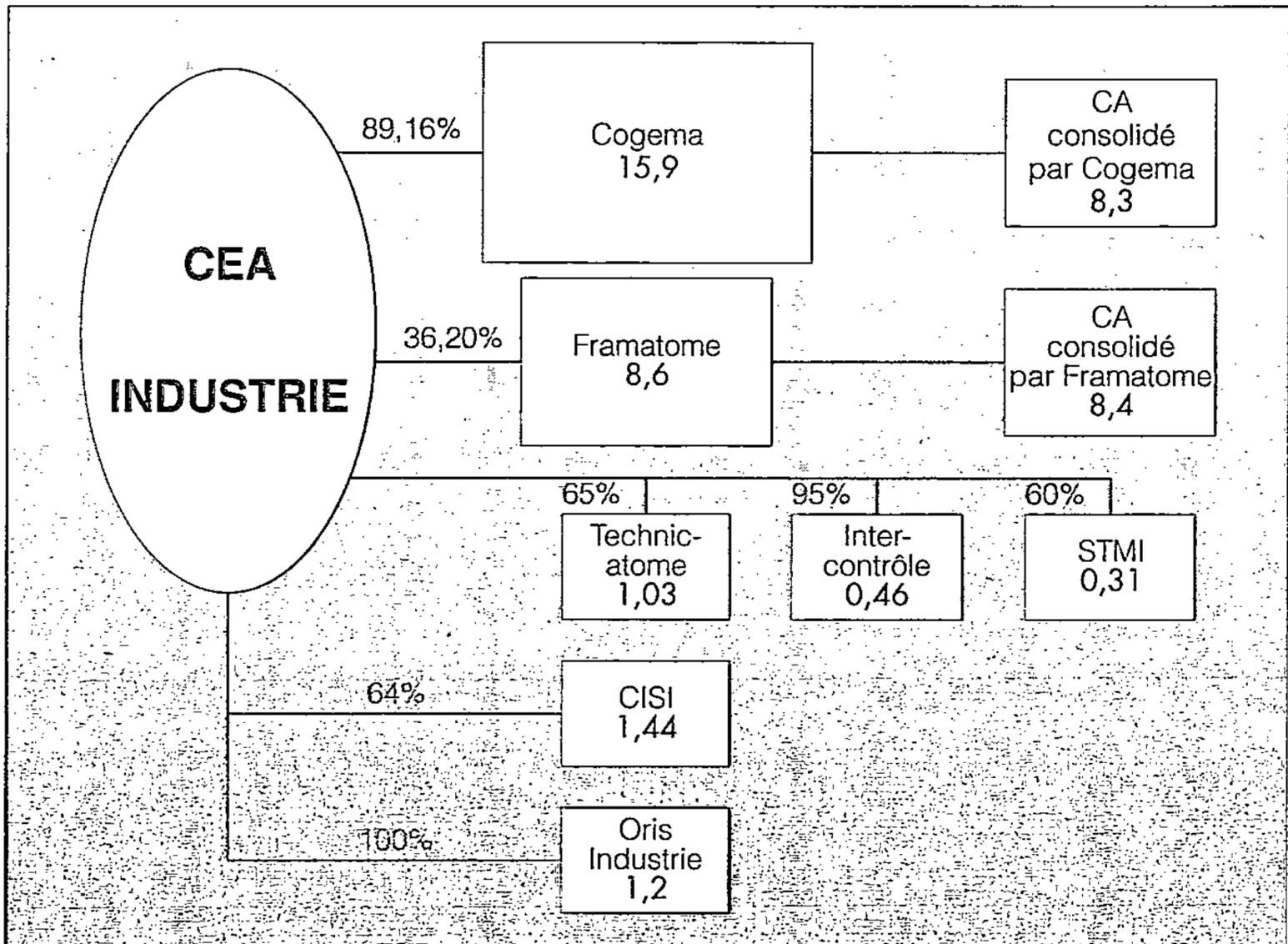
(14) Cour des comptes, 1991, p. 181.

une attention moindre à ses méthodes de gestion, négligeant de les moderniser ou tardant à les rendre plus efficaces.» (15)

Le groupe CEA Industrie

Si le CEA assure directement la réalisation des charges nucléaires, il joue également un rôle important par ses participations industrielles rassemblées dans CEA Industrie.

Figure 8. – Organigramme simplifié du groupe CEA Industrie (en % de contrôle) (au 1^{er} novembre 1994)



NB : les données sur les chiffres d'affaires (chiffres à l'intérieur des rectangles) sont celles de l'année 1993. Seules les sociétés intégrées globalement ont été reportées sur le schéma, sans reprendre les sociétés mises en équivalence dont certaines ont une place non négligeable dans l'armement (Cilas-Alcatel ou les sociétés du groupe SFIM telles que Sofradir ou Sopelem), ni la participation de 13 % dans SGS-Thomson.

Sources : rapports annuels.

Le cycle du combustible

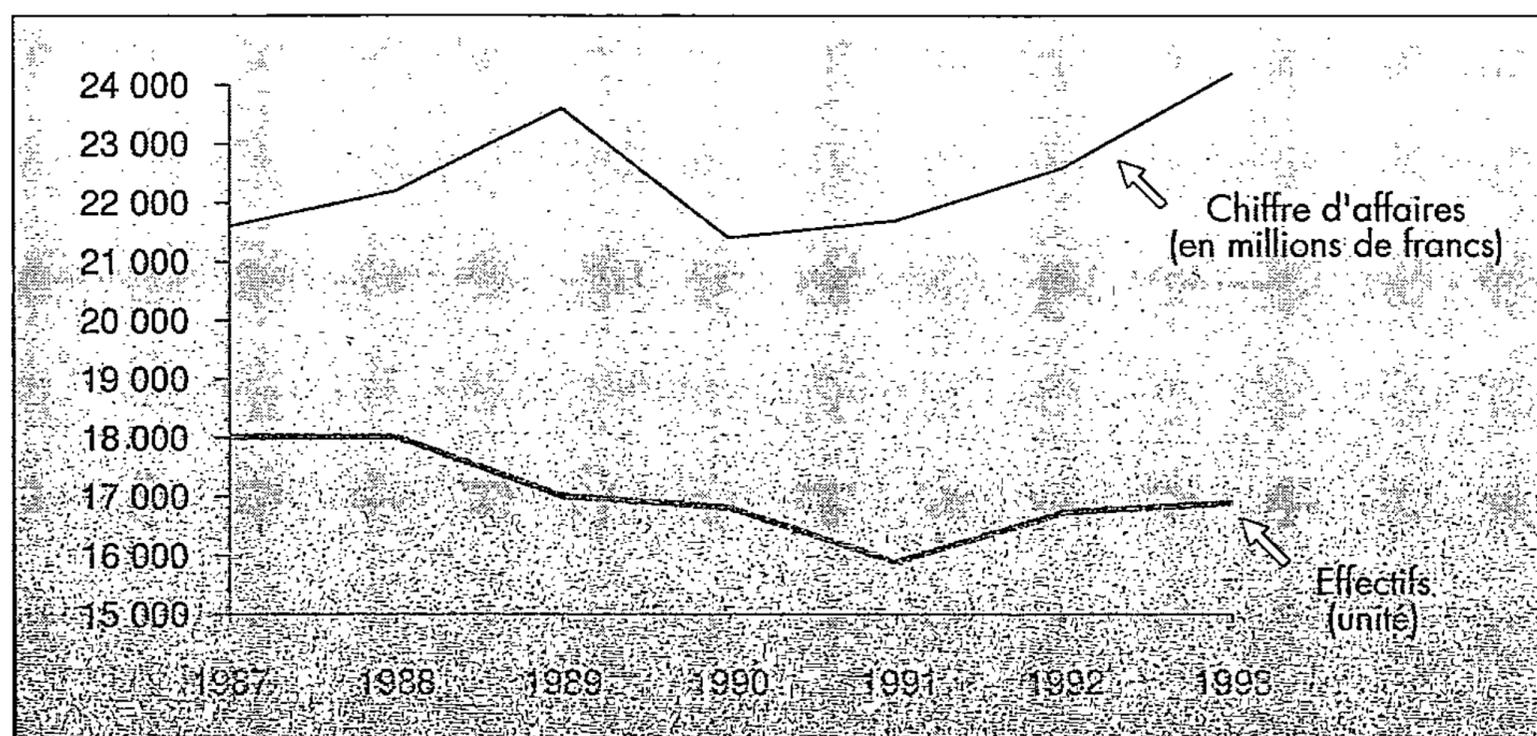
Dans cet ensemble, le cycle du combustible est assuré par la Cogema (Compagnie Générale des Matières Nucléaires), issue de la filialisation en 1976 des activités du CEA dans ce domaine.

(15) *Ibidem*, p. 179.

La Cogema, avec 24 milliards de francs de chiffre d'affaires consolidé en 1993, se situe au trentième rang des entreprises industrielles françaises. Elle a produit la même année le quart de la production mondiale d'uranium naturel (16). C'est dire qu'elle représente un acteur important sur le plan mondial. Cependant, elle évolue sur un marché déprimé : bien que la demande mondiale d'uranium naturel (44 000 tonnes) soit nettement plus élevée que l'offre du monde occidental (22 000 tonnes contre 38 000 en 1987) (17), l'abondance des stocks existants ainsi que l'offre en provenance des pays de la CEI ont pour effet de maintenir depuis plusieurs années le cours de l'uranium naturel à un niveau modeste, 7 dollars la livre d' U_3O_8 (oxyde d'uranium) en 1994 contre 9,7 dollars en 1990 et ce mouvement, qui dure depuis plusieurs années, est extrêmement net en ce qui concerne la production mondiale dont la décroissance est marquée.

Cet état du marché explique en bonne partie la stagnation du chiffre d'affaires de la Cogema dans la dernière période, stagnation qui s'est traduite par une régression sensible des effectifs du groupe entre 1987 et 1991 (figure 9).

Figure 9. – Groupe Cogema : effectifs et chiffre d'affaires (1987-1993)



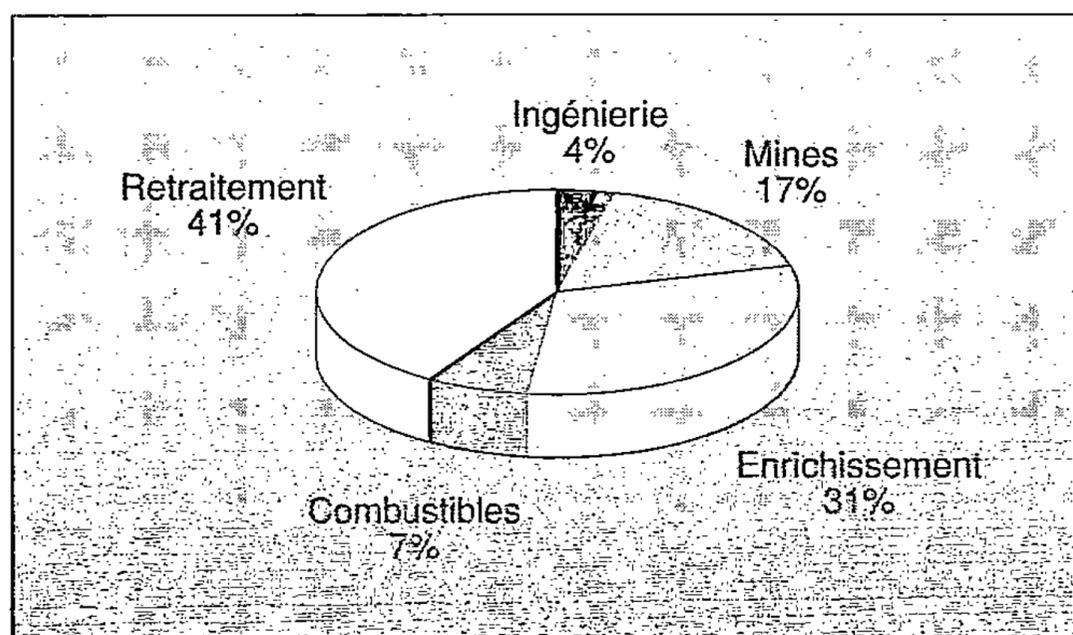
Source : collection des rapports annuels.

Ces difficultés pèsent sur la rentabilité apparente (résultat net/chiffre d'affaires) du groupe qui était élevée, mais connaît un mouvement plutôt décroissant : 6,5 % en 1989, 4,8 % en 1990, 3,9 % en 1991, 2,3 % en 1992, 2,89 % en 1993. Elles pèsent également sur sa capacité d'autofinancement qui, après avoir presque doublé en cinq ans, passant de 5,5 milliards de francs en 1987 à 9,9 milliards en 1991, est redescendue à 6,7 milliards de francs en 1993.

(16) 6 580 tonnes dont 1 710 extraites en France et 4 870 extraites par ses filiales à l'étranger (Canada, Etats-Unis, Equateur, Chili, Suède, Espagne, Niger, Gabon, Zambie, Australie).

(17) Données 1993. Source : Cogema, *Rapports annuels*.

Figure 10. – Cogema : part des différentes branches dans le chiffre d'affaires (1993)



Source : *Rapport annuel*, 1993.

L'activité d'ensemble du groupe est subdivisée, en cinq grandes catégories correspondant aux cinq étapes du cycle du combustible : les activités minières, la conversion et l'enrichissement de l'uranium, la fabrication des combustibles, le retraitement (y compris le transport des matières) et l'ingénierie (figure 10).

Dans ces activités, la branche « minière » est celle qui est le plus en recul, étant donné l'état du marché mondial de l'uranium naturel. En revanche, le retraitement connaît un développement marqué, ainsi que, dans une moindre mesure, l'ingénierie. Pour la branche « enrichissement », essentiellement assurée par Eurodif (18), les conditions économiques étaient obérées depuis 1979 par le contentieux franco-iranien (19) qui a obligé les autres actionnaires d'Eurodif à financer jusqu'en 1990 des services d'enrichissement, « même s'ils n'en avaient pas toute l'utilisation » (20). L'apurement de ce conflit au niveau intergouvernemental permet à Eurodif de réduire son passif financier et de tenter de reprendre l'initiative sur un marché où d'importantes capacités ont été libérées par l'évolution des programmes nucléaires civils et militaires en Russie. Quant à la branche retraitement, elle comprend les deux unités de retraitement de La Hague et le site de Marcoule qui, d'une part, prend en charge les déchets des centrales de la filière graphite-gaz (21) et, d'autre part, assure la production des matières nucléaires pour la défense (22).

Les nouvelles orientations de la politique de défense vont entraîner des réductions marquées d'activités qui seront encore amplifiées par un effet

(18) Eurodif a réalisé en 1993 un chiffre d'affaires de 5,3 milliards de francs.

(19) En 1979, après le renversement du shah d'Iran, les conditions dans lesquelles ce pays s'était engagé à hauteur de un milliard de francs dans Eurodif sont remises en cause. L'ensemble du litige financier (blocage des fonds) et industriel ne sera résolu que par un accord intergouvernemental entre la France et l'Iran, fin 1991.

(20) Cogema, *Rapport annuel*, 1991, p. 25.

(21) Filière « française » par différence avec les réacteurs à eau pressurisée (PWR) de Westinghouse. Les derniers réacteurs de la filière graphite-gaz devaient être arrêtés en 1994.

(22) Y compris la production de tritium nécessaire pour la fusion thermonucléaire.

de stock (23). Si l'ingénierie, assurée essentiellement par les filiales SGN et USSI (24), a bénéficié récemment d'un important contrat japonais, elle est cependant en position délicate dans la mesure où le rythme de construction d'usines ou de sites nucléaires s'est considérablement ralenti.

Cette branche a fait l'objet en 1992 d'une réorganisation industrielle notable, les pouvoirs publics ayant convaincu la société Pechiney de céder ses intérêts dans l'industrie nucléaire. Marginaux par rapport à l'ensemble de l'activité industrielle du groupe, ces intérêts présentaient cependant l'avantage d'une rentabilité convenable et solide. Après des négociations assez longues, Pechiney a revendu à la Cogema ses actifs situés en amont dans le cycle du combustible nucléaire ; il s'agit essentiellement de participations dans des activités minières (Amok au Canada, Comuf au Zaïre, Somair au Niger), de la part (50 %) détenue dans Transnucléaire (société de transport de matières nucléaires) et surtout du bloc de contrôle (51 %) dans Comurhex (conversion de l'uranium) (25). Ces mouvements renforcent ainsi l'homogénéité de la filière en réduisant le nombre d'acteurs industriels (26).

Les appareils de propulsion nucléaire

Les appareils de propulsion nucléaire sont l'apanage de Technicatome, autre filiale de CEA Industrie. En 1959 avait été créé à l'intérieur du CEA le « Groupe de propulsion nucléaire » (GPN) destiné à assurer l'étude et la réalisation d'un prototype à terre (PAT) de propulsion nucléaire pour sous-marins (27). Ce groupe a vu son statut s'officialiser en devenant Département de propulsion nucléaire (DPN) et en recevant, à partir de 1971, des responsabilités civiles également dans le programme de réacteurs à eau légère. Finalement, les activités de ce département, dans le cadre des choix de filialisation, ont été transférées à Technicatome en 1974.

C'est donc maintenant cette société (28) qui fabrique les chaufferies nucléaires. Technicatome (29) a actuellement un niveau élevé d'activité

(23) Cette évolution rendra plus aiguë la question du devenir du plutonium issu de l'activité des centrales dont la production est de l'ordre « de plusieurs dizaines de tonnes, hors charges militaires », ce qui incite certains à imaginer une utilisation du réacteur à neutrons rapides de Creys-Malville (Superphénix) en sous-générateur de façon à « consommer ce plutonium excédentaire », cf. Birraux (C.), tome 1, p. 66.

(24) La SGN (Société Générale pour les Techniques Nouvelles) contrôlée à 66 % par la Cogema a réalisé en 1993 un chiffre d'affaires de 4,4 milliards de francs (1,8 en 1990) avec un résultat net de 241 millions de francs (170 en 1990). USSI Ingénierie contrôlée à 65,71 % avait réalisé en 1991 un chiffre d'affaires de 475 millions de francs (315 en 1990) mais avec un résultat négatif de 42 millions de francs. Elle a été reprise en totalité par la SGN en 1992.

(25) Comurhex (environ 600 salariés, 550 millions de francs de chiffre d'affaires en 1993) est spécialisé dans la conversion des concentrés d'uranium en hexafluorure ou en métal.

(26) L'ensemble des cessions de Pechiney (y compris celles expliquées plus loin au groupe Framatome) lui ont rapporté 2,3 milliards de francs, *Le Monde*, 11 juin 1992.

(27) La décision de construire ce PAT a été prise en 1960. Il a divergé en 1964 (site de Cadarache) pour servir de centre de formation des équipages chargés du fonctionnement des chaufferies nucléaires embarquées.

(28) Technicatome était auparavant contrôlée à 90 % par CEA Industrie. Mais le contrôle public a été réorganisé avec l'entrée de DCN International : un holding (65 % CEA Industrie, 35 % DCN International) contrôle 65 % du capital, le reste étant détenu par Framatome (25 %) et EDF (10 %). Cf. SCAI, « Actualités de l'industrie d'armement dans le monde », *L'Armement*, nouvelle série, n° 37, mai-juin 1993, pp. 139-143.

(29) Technicatome avec 919 salariés a réalisé en 1993 un chiffre d'affaires de 1 032 millions de francs (contre 884 en 1990) engendrant un résultat net de 58 millions de francs (52 millions de francs en 1990).

puisque la société a en chantier les contrats d'études pour les chaufferies des deux premiers sous-marins nucléaires lance-engins de nouvelle génération, les études et la réalisation de la chaufferie du porte-avions nucléaire *Charles de Gaulle*, l'achèvement des sous-marins nucléaires d'attaque *Améthyste* et *Perle*. Toutefois, Technicatome va supporter de plein fouet les conséquences de décisions récentes : étalement dans le temps du programme des SNLE de nouvelle génération, réduction du programme des SNA, report après 1997 des décisions concernant le deuxième PAN.

A moyen terme, la société devra donc trouver des marchés capables de relayer ses activités de propulsion nucléaire, ce qu'elle cherche à faire en développant ses capacités en nucléaire civil (assainissement radioactif, stockage, ingénierie des réacteurs de recherche) et en activités non nucléaires (études et prototypes pour la SNCF, systèmes de télésauvegarde pour le lanceur *Ariane*, etc.). Dans l'organigramme de CEA Industrie, Technicatome est placée dans la branche « centrales et services nucléaires », dont l'essentiel est le groupe Framatome, autre pièce capitale du dispositif industriel du CEA. Cette proximité a été renforcée par l'entrée de Framatome au capital de Technicatome en 1993 (25 %) (30).

Les relations entre le CEA et Framatome ont connu une histoire mouvementée. En 1975, à la demande des pouvoirs publics, le CEA est entré à hauteur de 30 % dans le capital de cette filiale de Creusot-Loire. En 1983, cette participation est modifiée : pour 475 millions de francs, le CEA acquiert 20 % supplémentaires du capital en obtenant en contrepartie que les trois milliards de francs de facilités de trésorerie dont Creusot-Loire avait bénéficiés de la part de Framatome, « à l'insu du CEA » (31), soient remboursés en quatre ans. Mais en 1984, Creusot-Loire est mis en liquidation et le CEA devient l'unique actionnaire de Framatome. Toutefois, les pouvoirs publics favorisent une diversification de l'actionnariat (et une augmentation de capital) au motif que le CEA n'a pas comme objectif prioritaire d'assumer seul la responsabilité industrielle de la construction des centrales nucléaires. Ce nouveau montage laisse 35 % au CEA (et 10 % à EDF), en faisant de la CGE (40 %) associée à la société Dumez (12 %) l'opérateur industriel de Framatome (32).

Cette situation reste équilibrée jusqu'en 1990 où la CGE tente de prendre, seule, le contrôle de Framatome en rachetant la part du groupe Dumez. Cette tentative paraît menacer l'avenir industriel de Framatome aux yeux de ses dirigeants. L'affrontement sera boursier, médiatique et politique. Il ne sera arbitré qu'en fin d'année : alors que les vues de la CGE avaient d'abord paru rencontrer celles de hauts responsables de la politique industrielle, ce rapport se renverse et finalement, la CGE est contrainte de revendre 7 % (33) du capital (passant de 52 à 45 %) au profit d'un holding public (CEA Industrie et

(30) *Les Echos*, 3 mars 1993. DCN International entre également pour une part qui devrait monter à 22 %.

(31) Cour des comptes, 1991, p. 194.

(32) Dans des conditions d'évaluation que la Cour des comptes critique très précisément en montrant que l'évaluation de Framatome a varié de 2 375 millions (quand il s'est agi que le CEA acquiert 20 %) à 1 510 millions (quand il s'agit de recéder 65 % du capital) pour remonter à 3 861 millions, au moment de la privatisation de la CGE...! (*Ibidem*, p. 195).

(33) *Le Monde*, 1^{er} novembre 1990.

EDF) détenant 46 % et du Crédit Lyonnais qui entre pour 5 %, soit un bloc de contrôle public de 51 % (5 % sont détenus par les salariés) (34).

Cette situation va être remise en cause par la décision en 1993 de préparer la privatisation de Framatome. Le projet des pouvoirs publics consiste à garder une minorité de blocage (34 %), répartie entre CEA Industrie (24 %) et EDF (10 %). Dans ce cas, Alcatel (35) devrait racheter 17 % du capital et détenir ainsi 61 %. Mais la négociation est difficile car Alcatel ne souhaite pas, pour des raisons financières, aller au-delà de 51 % (36). En outre, cette privatisation se heurte à de sérieuses critiques comme en témoigne le texte publié par un collectif de prix Nobel, hauts fonctionnaires et spécialistes du nucléaire qui considèrent que cette décision mettrait « l'industrie nucléaire française en danger », que « la perspective de l'alcatélisation est très inquiétante » et que cette prise de contrôle par un groupe privé mettrait en danger le modèle français (37). Ainsi, en novembre 1994, rien ne paraissait encore joué en ce qui concerne le devenir de Framatome, Alcatel paraissant même avoir renoncé.

Le groupe Framatome a des activités liées à la vocation du CEA, mais pas uniquement : constructions de réacteurs pour centrales nucléaires, mais aussi mécanique, informatique (systèmes experts) et connectique : dans ce dernier domaine Framatome Connectors International (FCI) a vu le jour après les prises de contrôle de Burndy, Jupiter et Souriau. Cette dernière branche constitue une autre entrée de CEA Industrie dans le domaine de la production d'armement mais cette fois-ci hors du champ nucléaire. Cependant, ce secteur est en situation difficile au plan mondial, particulièrement en ce qui concerne la connectique automobile et le domaine militaire.

Dans l'ensemble, la situation de Framatome apparaît comme favorable, compte tenu de la trésorerie et des provisions du groupe qui a pu, sans difficultés, racheter à Pechiney ses intérêts dans la fabrication du combustible nucléaire en reprenant la part de ce dernier (50 %) dans la Franco-Belge de Fabrication de Combustible (FBFC) (38), ainsi que dans BWFC, Cerca et Zircotube (39).

Les résultats économiques de CEA Industrie

La situation économique d'ensemble du groupe repose sur nombre d'éléments favorables : CEA Industrie peut compter sur une abondante trésorerie et des provisions de 26 milliards de francs en 1993 (40). De surcroît, CEA Industrie bénéficie d'un volume très élevé d'« avances et acomptes reçus sur commandes » puisque, en 1993, ce poste représente 60 milliards de francs sur 141 milliards de bilan. Le groupe a des performances satisfaisantes avec un ratio (valeur ajoutée/chiffre d'affaires) de 53 % en 1993 et un rapport (excédent brut d'exploitation/chiffre d'affaires) de 21,6 %, sensiblement plus élevé que les performances

(34) Ces transactions se font sur la base d'une estimation non moins « surprenante » que celles mentionnées ci-dessus puisqu'elles aboutissent à une évaluation de Framatome de 7 milliards de francs.

(35) Nouveau nom du groupe CGE.

(36) *Le Monde*, 23-24 janvier 1994.

(37) *Le Monde*, 16 juin 1994.

(38) La FBFC, avec 1 550 salariés, a réalisé en 1991 un chiffre d'affaires de 1,3 milliard de francs engendrant un résultat net (avant impôt sur les sociétés) de 105 millions de francs.

(39) Où les parts de Pechiney étaient respectivement de 50, 50 et 51 %. La transaction a coûté au total 800 millions de francs à Framatome.

(40) Une trésorerie de 21 milliards de francs en 1990.

des branches biens d'équipement professionnels, ou énergie ou industrie. Ces données ainsi que les capacités d'autofinancement expliquent la tonalité optimiste du message du président du conseil d'administration dans les rapports annuels.

Cette bonne santé économique de CEA Industrie n'implique pas cependant une synergie parfaite entre le CEA et CEA Industrie comme le montrent les critiques sérieuses que faisait en 1991 la Cour des comptes sur le type de gestion du CEA mais aussi sur l'insuffisance de pilotage industriel de CEA Industrie par le CEA : « Responsable d'un ensemble de filiales, de tailles, il est vrai, inégales, il (le CEA) n'est parvenu à faire prévaloir par l'intermédiaire du holding CEA Industrie ni une stratégie de développement, ni des méthodes de gestion. Le puissant sous-groupe de la Cogema échappe en grande partie à son contrôle et les pouvoirs publics lui ont jusqu'à présent dicté sa politique à l'égard de Framatome. » (41)

En effet, l'autonomie industrielle de CEA Industrie apparaît limitée par rapport aux volontés des pouvoirs publics comme en témoignent les projets successifs de réorganisation de l'électronique. Si la perspective d'une fusion CEA-Thomson avancée par le gouvernement Cresson en décembre 1991 a été rapidement abandonnée, la position industrielle de CEA Industrie n'en a pas moins été en peu de temps bousculée par des décisions majeures : en septembre 1992, le ministère de l'Industrie rend public un plan concernant l'industrie des semi-conducteurs d'après lequel CEA Industrie (ainsi que France Télécom) entre dans le capital de SGS-Thomson. Ces décisions comportent un volet financier à travers la recapitalisation de SGS-Thomson mais aussi un volet industriel à travers la recherche de synergies entre le fabricant de semi-conducteurs et les installations du LETI (en ce qui concerne CEA Industrie) et du CNET (pour France Télécom) (42). Le schéma de cette recapitalisation a été définitivement fixé en janvier 1993 et CEA Industrie y joue sinon le rôle d'opérateur industriel, en tout cas celui de « chef de file des participations françaises (43). Toutefois, en juin 1993, le gouvernement Balladur favorise un changement de président du groupe et le ministère de l'Industrie déclare que cette décision signifie « la fin de la diversification de CEA Industrie » ; le groupe paraît donc retourner à sa situation de holding financier (44).

Au cours de la même période, la lettre de mission envoyée à l'administrateur général du CEA fixe comme objectif « dans un contexte budgétaire contraint de poursuivre l'effort de diversification et de redimensionnement de la Direction des applications militaires » (45).

L'équilibre entre les pouvoirs publics et CEA Industrie est subtil puisque l'actuel PDG, P. Rouvillois (46), déclare à la fois que « CEA Industrie n'a pas vocation à multiplier ces engagements [industriels] », ce qui est

(41) Cour des comptes, 1991, p. 196.

(42) *Les Echos*, 11-12 septembre 1992.

(43) CEA Industrie détient 50,1 % d'un premier holding (FT1C1, dont France Télécom possède 49,9 %) qui détient 50,1 % d'un deuxième holding (FT2C1, dont Thomson-CSF possède 49,9 %) qui contrôle à parité avec les Italiens (IRI, SIR, Finemeccanica) SGS-Thomson Holding NV. Cette dernière possède un peu plus de 90 % de SGS-Thomson NV, le solde étant porté par Thom Emi (*Les Echos*, 8 et 9 janvier 1993).

(44) *Le Monde*, 26 juin 1993.

(45) *Le Monde*, 30 septembre 1992.

(46) Auteur précisément d'un rapport sur le CEA...

conforme à la ligne du ministère de l'Industrie de borner l'expansion industrielle du groupe, tout en ajoutant que « les exigences du marché, les opportunités en termes de partenariats, la vie des affaires tout simplement amèneront de nouvelles évolutions », ce qui l'est moins (47).

Mais cet équilibre est marqué par la présence constante et l'omnipotence de l'Etat dans le domaine du nucléaire militaire ce qui donne évidemment à ce marché une physionomie singulière.

Les mécanismes économiques du nucléaire militaire

Quelle représentation économique peut-on en effet donner du nucléaire militaire ? Si ce n'est pas un marché, de quelle rationalité économique ressort-il ?

La thèse du monopole bilatéral

La production d'armement est fréquemment analysée comme un monopole bilatéral : parmi les travaux récents qui retiennent l'attention, il y a ceux de C. Serfati (48) qui considère que les marchés d'armement diffèrent non seulement des marchés concurrentiels mais des autres marchés publics (49). Dans cette perspective globale, C. Serfati caractérise le marché de l'armement comme un monopole bilatéral, reprenant ainsi les observations de spécialistes des marchés publics comme J.-P. Ponsard et G. de Pourville (50).

Il est vrai qu'en première approximation, la présence d'un acheteur dominant face à un vendeur dominant peut inciter à prendre cette direction. Le nucléaire militaire peut même apparaître comme étant, par excellence, un monopole bilatéral puisque, la France s'interdisant toute exportation, l'Etat est l'acheteur unique et que l'offreur, le CEA, est lui-même unique, puisqu'il assure à la fois la conduite d'ensemble des programmes, à travers sa Direction des applications militaires, et leur réalisation, à travers les ensembles industriels coiffés par CEA Industrie.

Il n'est pas sûr cependant qu'il soit pertinent d'appliquer ce concept au cas du nucléaire militaire. Pour avoir un marché de monopole bilatéral, il faut qu'il existe un offreur et un demandeur dont les propositions se confrontent. Or, dans ce cas précis, il n'existe pas de véritable distinction entre l'offreur et le demandeur. De chaque côté, l'Etat est acteur et décideur. Même si les choix de l'Etat passent par des formes de médiation, c'est bien la puissance publique qui est à l'œuvre dans les deux aspects « offre » et « demande » du processus et cela explique finalement pourquoi si peu d'informations sont disponibles sur les prix, les coûts ou les (éventuelles) courbes de coûts moyens, de coûts marginaux, de recette marginale, etc. De tels calculs de coût moyen ou de coût marginal (et moins encore de comparaison de coûts avec d'autres producteurs ou d'autres produits) ne sont pas utilisés pour prendre les décisions. Evidemment, il existe des calculs de coûts de revient, des évaluations mais ils sont plutôt des éléments de comptabilité que des instruments de stra-

(47) « Message du Président » en présentation du bilan 1993 (*Rapport annuel*, 1993, page 1).

(48) Serfati (C.), 1992.

(49) *Ibidem*, p. 185 et suiv. L'auteur replace la caractérisation de ces marchés dans un concept plus large, celui d'un méso-système qui tente de définir une troisième voie entre les perspectives micro-économiques et macro-économiques.

(50) Ponsard (J.-P.), de Pourville (G.), 1982.

tégie de marchés. La logique de fonctionnement de ce secteur est, au sens le plus entier du terme, une régulation administrée, où les aspects comptables ne sont que des mesures *a posteriori*, une fois mises en œuvre les décisions qui découlent de choix politico-stratégiques.

Economie dirigée et production à la commande

Par de nombreux aspects, le nucléaire militaire est donc une économie de commande : puissance de l'acheteur-donneur-d'ordre, production qui dépend des « commandes » de l'Etat et ne fait pas l'objet d'une offre, brièveté des séries (proches de la fabrication à l'unité), éventuelles variations brutales des commandes (programme *Hadès* divisé par deux, puis par trois puis par quatre, puis gelé). Ce n'est cependant pas pour autant un système d'économie dirigée au sens étroit de l'expression car alors serait gommée la marge réelle d'initiative et de proposition dont le CEA a disposé jusqu'à présent dans le développement des programmes. Certes, l'Etat n'a jamais renoncé à utiliser les moyens de rééquilibrer cette capacité d'autonomie en n'hésitant pas, par exemple, à se passer des services d'une haute figure scientifique comme celle de Frédéric Joliot-Curie, mais ce rapport de hiérarchie est loin d'être une stricte subordination. C'est plutôt un réseau d'interrelations et de rétroactions où, tour à tour, les pouvoirs publics et le CEA ont pris l'initiative : création du CEA et financement hors contrôle public dans une première période, décision de construire les instruments nucléaires d'une force de dissuasion, orientation technologique des bombes à gravitation vers les missiles de différents types, c'est dans la capacité mutuelle de l'Etat et de l'ensemble CEA à définir des orientations et à s'adapter aux orientations de l'autre acteur que s'est jusqu'à présent réalisé l'équilibre de ce domaine. Il s'agit donc d'autre chose qu'une simple situation d'exécutant pour le CEA, même si le « dernier mot » politique, en cas de débat public, appartient à l'Etat.

En fait, ce type de fonctionnement s'analyse plus facilement avec les notions d'espace économique et d'économie discutée que développait F. Perroux (51).

Marchés de l'Etat et politique industrielle

Dans un espace économique discuté se forme une politique industrielle qui n'est pas seulement une politique des marchés de l'Etat mais constitue également un

(51) « La vie économique du XX^e siècle offre quelques traits incontestables : les grandes unités économiques, les entreprises, les groupes d'entreprises, les nations y tiennent les premiers rôles ; ces acteurs sont, visiblement, inégaux en dimension et en puissance.

Leurs conduites ne sont – ni entre elles, ni avec celles de leurs moindres partenaires – compatibles par l'effet du seul mécanisme des prix. Elles le deviennent, dans des limites tolérables pour la société grâce à des discussions entre les groupes, et non pas par le jeu des forces anonymes de l'offre et de la demande. L'économie que nous vivons est discutée.

Les équilibres spontanés entre les petites unités économiques, les individus, les firmes, soumises à l'arbitrage « neutre » des prix, ne sont plus considérés comme nécessaires et suffisants, ils étaient présentés naguère comme dépendants d'un régime, celui de la concurrence complète, qui n'est rien de plus qu'une construction logique.

Les équilibres entre les unités réelles sont en fait **cherchés** en vue d'une croissance harmonisée qui serve le mieux possible les hommes tels qu'ils sont et leurs groupes organisés.

Cette expérience ne saurait être utilement exprimée et guidée par une analyse qui, fondamentalement, implique la concurrence complète, pure et parfaite, les adaptations spontanées et quasi mécaniques des quantités économiques par les prix et les positions d'optimum que l'on en déduit. » Perroux (F.), 1963.

« extraordinaire levier d'action », comme le souligne Y. Morvan : « Si, réglementairement, leur vocation est de répondre aux besoins d'approvisionnement des organismes publiques, l'ampleur des sommes en jeu fait qu'une tout autre mission apparaît en filigrane : elles permettent à la fois d'aider au maintien d'entreprises en difficulté (bâtiment, constructions navales), de susciter des regroupements de producteurs (travaux publics), de pousser au "décollage" d'entreprises susceptibles de conquérir les marchés intérieurs (électronique) ou extérieurs (aéronautique) et de favoriser des productions nouvelles ("plan calcul", matériel militaire). » (52)

Dans le cas du nucléaire militaire, on est bien sûr en présence d'une telle politique délibérée d'achats modulés de façon à assurer, d'une part, l'approvisionnement de l'Etat en produits nucléaires militaires et, d'autre part, la constitution d'un ensemble scientifico-industriel à même de garantir la pérennité des fournitures, le niveau de la compétence scientifique et technologique, l'harmonie avec la politique de défense dans les conditions de préservation de l'information au profit de l'Etat et de lui seul exigées par la nature particulière du nucléaire militaire dans la panoplie d'ensemble des moyens de défense. Mais Y. Morvan souligne les risques d'une telle politique : « "Déséconomies" et gaspillages, pouvant naître du fait qu'on accorde une préférence systématique à certains fournisseurs bénéficiant alors d'une sorte de "rente de situation" et se sentant peu stimulés pour comprimer leurs coûts ; et dans le même temps fragilisation d'entreprises dont l'activité dépend trop des commandes publiques et dont la survie peut être remise en cause par les restrictions budgétaires gouvernementales. » (53)

La rente de situation existe-t-elle pour le nucléaire militaire (54) ? Les risques sont indéniables : le début de la décennie quatre-vingt-dix est là pour illustrer la survenue de restrictions budgétaires gouvernementales : celles qui affectent les programmes nucléaires ne portent pas seulement sur les équilibres à venir mais jouent déjà très concrètement sur les conditions de fonctionnement du CEA et en particulier sur la Direction des applications militaires : la part « défense » du CEA qui était de près de 10 milliards de francs en 1990 tombe à 8 milliards en 1994, compte tenu de 360 millions transférés pour « financer des investissements à caractère civil ». Le gel des essais nucléaires est prolongé. Les crédits affectés à la dissuasion nucléaire baissent de 11,5 % entre 1992 et 1993, de 8,8 % entre 1993 et 1994, de 3,5 % entre 1994 et 1995. Quant aux effectifs de la DAM, la loi de programmation militaire 1995-2000 prévoit 5 581 postes en 2000 contre 6 500 en 1993 (55). D'autres dispositions sont envisagées pour valoriser les compétences de la DAM hors du nucléaire (sécurité des munitions, furtivité, micro-électronique, stockage d'énergie) ou pour diversifier cette compétence nucléaire en l'élargissant au champ des moyens de lutte contre la prolifération nucléaire. Toutefois, il est évident que le CEA doit faire face actuellement à une succession de décisions qui constituent une rupture avec l'environnement dont il bénéficiait jusqu'alors et qu'un certain manque de souplesse pour conduire avec rapidité cette adaptation est l'effet pervers de la rente de situation dont il a joui depuis le début des années cinquante.

(52) Morvan (Y.), 1991, p. 430.

(53) *Ibidem*, pp. 432-433.

(54) Sur la problématique générale de cette question, voir Ponssard (J.-P.), de Pourville (G.), 1982.

(55) Paecht (A.), Sénat, n°1217, 1994, p. 54.

Quant à la faiblesse de la stimulation pour comprimer les coûts, il est difficile d'en donner une appréciation, en l'absence de données statistiques fiables permettant des comparaisons avec d'autres producteurs internationaux ou avec des producteurs nationaux de produits pouvant apparaître comme des produits de substitution. On en est donc réduit aux conjectures et à des appréciations partielles fondées sur les évaluations parfois effectuées sur des secteurs en position comparable quant à l'absence de stimulations externes, comme ont pu l'être les arsenaux terrestres jusqu'à la fin des années soixante-dix (56). L'« engourdissement » des arsenaux quant à leur capacité à maîtriser les coûts de production semblant bien être en bonne partie le fruit de leur situation particulière, on peut présumer que le même facteur puisse jouer pour le CEA, à la différence toutefois du niveau beaucoup plus élevé d'exigence technologique qui est le sien. C'est ce que paraît résumer cette observation de plusieurs spécialistes que R. Tourrain a consultés pour retracer l'histoire et le poids économique de la constitution de la force de dissuasion nucléaire : « Le CEA coûte cher... Mais ce qu'il fait, il le fait bien. » (57)

Un financement d'efficience

Cette appréciation peut relativement bien caractériser l'évolution du système économique de production du nucléaire militaire jusqu'à présent : un système où le déterminant principal des décisions est la « qualité » de la production plus que son coût. La qualité est un ensemble complexe qui ne désigne pas seulement les caractéristiques technologiques proprement dites (efficacité, miniaturisation, précision, fiabilité, etc.) mais inclut également les dimensions de sûreté et de sécurité, de protection de l'information, de respect des délais. Cette importance de la qualité ainsi que le rôle secondaire des coûts incitent à examiner l'hypothèse d'un financement d'efficience, en transposant à la relation Etat-CEA la notion de salaire d'efficience. C. Menard résume l'idée centrale de cette théorie : « Celle-ci montre comment les firmes peuvent choisir d'offrir des salaires supérieurs au salaire d'équilibre, celui que justifierait la seule confrontation des offres et demandes de travail, car ils induisent une qualité d'effort accrue. En d'autres termes, la productivité reflète alors le salaire, non l'inverse. » (58)

Le salaire offert par l'employeur, par hypothèse supérieur à celui qui correspondrait strictement à l'intersection offre/demande, constitue une gratification pour les travailleurs et développe chez eux le sentiment d'être « bien traités », ce qui accroît en retour leur efficacité productive. Ce phénomène joue d'autant plus que ce comportement en réponse est la norme de l'ensemble du groupe salarié. Ce processus s'inscrit dans une relation salariale de long terme au cours de laquelle s'échangeront « salaires élevés » et « niveaux d'effort supérieurs » (59).

On peut transposer cette démarche à l'analyse de la production du nucléaire militaire : plusieurs documents, parmi lesquels le rapport de la Cour des comptes, ont mentionné la relative « aisance » financière dont a bénéficié le CEA jusqu'à la fin des années quatre-vingt. On peut y voir un financement

(56) Sur les arsenaux dans cette période, voir Boucheron (J.-M.), 1985. Sur l'évolution de ces établissements, voir de Villepin (X.), 1989.

(57) Tourrain (R.), 1987, p. 37.

(58) Ménard (C.), 1990, p. 59.

(59) Voir Perrot (A.), 1992, chapitre 3 et les travaux de Leibenstein, Yellen, Stiglitz, Akerlof...

d'efficience. Par cette libéralité, l'Etat obtient que se constitue un ensemble plus productif que ne le serait un secteur moins bien traité : l'aisance financière ici ne se traduit pas simplement en termes de salaires mais surtout en moyens de recherches, d'études et d'essais. La possibilité de mener des recherches approfondies sans buter sur trop d'obstacles financiers ni être trop fréquemment soumis à des contrôles serrés est une motivation puissante pour développer une volonté d'aboutir et permet de faciliter le recrutement de chercheurs de haut niveau. Une telle situation est perçue par ceux qui en bénéficient comme un avantage substantiel, une forme de privilège qui comporte implicitement une certaine obligation de résultats. La liberté et les moyens accordés aux chercheurs ne se justifient et ne peuvent se maintenir que si les résultats (en l'occurrence les productions de nucléaire militaire) sont à la hauteur.

Il n'est pas très difficile d'observer que la structure particulière du CEA (structure civile dans un domaine militaire) a concouru à développer un effet de groupe où la réussite technologique est la norme et qui s'est effectivement inscrite dans un long terme. La « générosité » de l'Etat dans le financement du CEA trouverait alors sa justification sur le long terme dans l'efficacité constatée de la production du CEA (qui a permis à la France d'être avec les Etats-Unis et l'URSS la seule puissance à développer de manière autonome l'ensemble de la panoplie nucléaire) (60).

Cette approche a le mérite de rendre compte également de l'évolution récente : c'est parce que l'Etat a moins besoin que par le passé d'une efficacité élevée du CEA qu'il peut envisager de « rogner » sur les crédits ou plutôt de commencer à déclarer ouvertement qu'il ne peut pas y mettre n'importe quel prix. Concomitamment à ce changement, il faut souligner les prémices d'une certaine désaffection des ingénieurs de haut niveau, spécialement des ingénieurs militaires, vis-à-vis du CEA : ainsi, les ingénieurs de l'armement, dont le nombre était à peu près stable dans l'ensemble CEA-Cogema-Framatome (avec toutefois un certain glissement dans les années quatre-vingt du CEA proprement dit à la Cogema et à Framatome) ont-ils récemment vu leurs effectifs se réduire de manière significative (tableau 11).

Tableau 11. – Evolution du nombre des ingénieurs de l'armement dans l'ensemble CEA-Cogema-Framatome (1976-1990)

Année	CEA	Cogema	Framatome	Total
1976	68	0	2	70
1980	57	2	6	65
1984	54	4	10	68
1990	38	6	8	52

Source : Serfati (C.), 1992, p. 184, à partir de l'annuaire de l'Amicale des ingénieurs de l'armement.

Si cette analyse est pertinente, elle tend à démontrer que la situation nouvelle à laquelle doit faire face le CEA n'est pas une simple modification du volume des crédits mais une mutation de la philosophie qui inspirait

(60) Le Royaume-Uni et la Chine (jusqu'à la rupture avec l'URSS) ont bénéficié des aides américaine et soviétique.

les décisions en ce domaine. Cette mutation découle de la fin de l'ordre nucléaire bipolaire mais les considérations technologiques pèsent également : de la mise au point de la première bombe nucléaire à la maîtrise des techniques de guidage et de miniaturisation nécessaires à la réalisation des missiles à têtes multiples embarqués sur les SNLE, le CEA a défriché un champ technologique aux frontières sans cesse repoussées. En 1994, ces frontières sont vraisemblablement stabilisées pour une longue période. Cela ne signifie pas qu'il n'y aura plus d'innovations technologiques, mais celles-ci seront plutôt des améliorations que des nouveautés radicales et plutôt des innovations de procédés que des innovations de produits ; cette évolution s'expliquant elle-même par le fait que le nucléaire est moins nécessaire politiquement qu'auparavant et que la compétition internationale en ce domaine s'est ralentie.

En ce sens, le nucléaire militaire est en train de réintégrer un rang où il est en compétition avec d'autres systèmes d'armements et même avec d'autres emplois des crédits de défense. Dans une période de restriction budgétaire, le maintien d'une telle politique de financement d'efficience au profit du seul domaine du nucléaire militaire aurait sans doute développé par réaction des phénomènes de pertes d'efficacité dans d'autres secteurs de la recherche militaire de haut niveau (départ de chercheurs et d'ingénieurs « découragés », n'escomptant plus obtenir dans leur secteur des conditions comparables à celles du nucléaire militaire).

Le tarissement du financement d'efficience jusque-là accordé par l'Etat au nucléaire militaire est un premier élément substantiel de la mutation de la régulation administrée du système français de production d'armement. Il n'est pas le seul.

L'aérospatial, socle de la puissance internationale

La production militaire aérospatiale, au cœur de la production militaire et du système industriel français, occupe une place importante (environ un tiers de la production d'armement, non compris l'électronique embarquée), avec des caractéristiques qui la rendent moins atypique que le nucléaire par rapport aux autres productions d'armement. Ce secteur, dont l'existence est ancienne dans l'ensemble industriel français (au moins pour sa partie aéronautique), a un effet d'entraînement beaucoup plus fort à cause de ses besoins en électronique et équipements, mais aussi à cause de l'importance des exportations et en raison de la nature duale de certains de ses produits, de ses techniques, voire de ses marchés et de ses entreprises.

L'aérospatial, civil et militaire (1), est aujourd'hui au centre des choix économiques et stratégiques qui pèseront sur l'avenir. La vigueur des affrontements sur le programme d'avion de combat *Rafale* en France, les avatars du programme d'avion de combat européen (EFA), les discussions sur le programme *Hermès*, l'affrontement avec les Etats-Unis quant au programme *Airbus* mais aussi à propos des exportations françaises d'hélicoptères soulignent ce caractère décisif de l'aérospatial. Que des puissances montantes comme le Japon, l'Inde ou le Brésil veuillent maintenant développer leur aéronautique militaire et plus précisément encore leur capacité de production d'avions de combat illustre bien que l'aéronautique militaire est aujourd'hui considérée comme un élément essentiel de la souveraineté.

Le lien à l'Etat

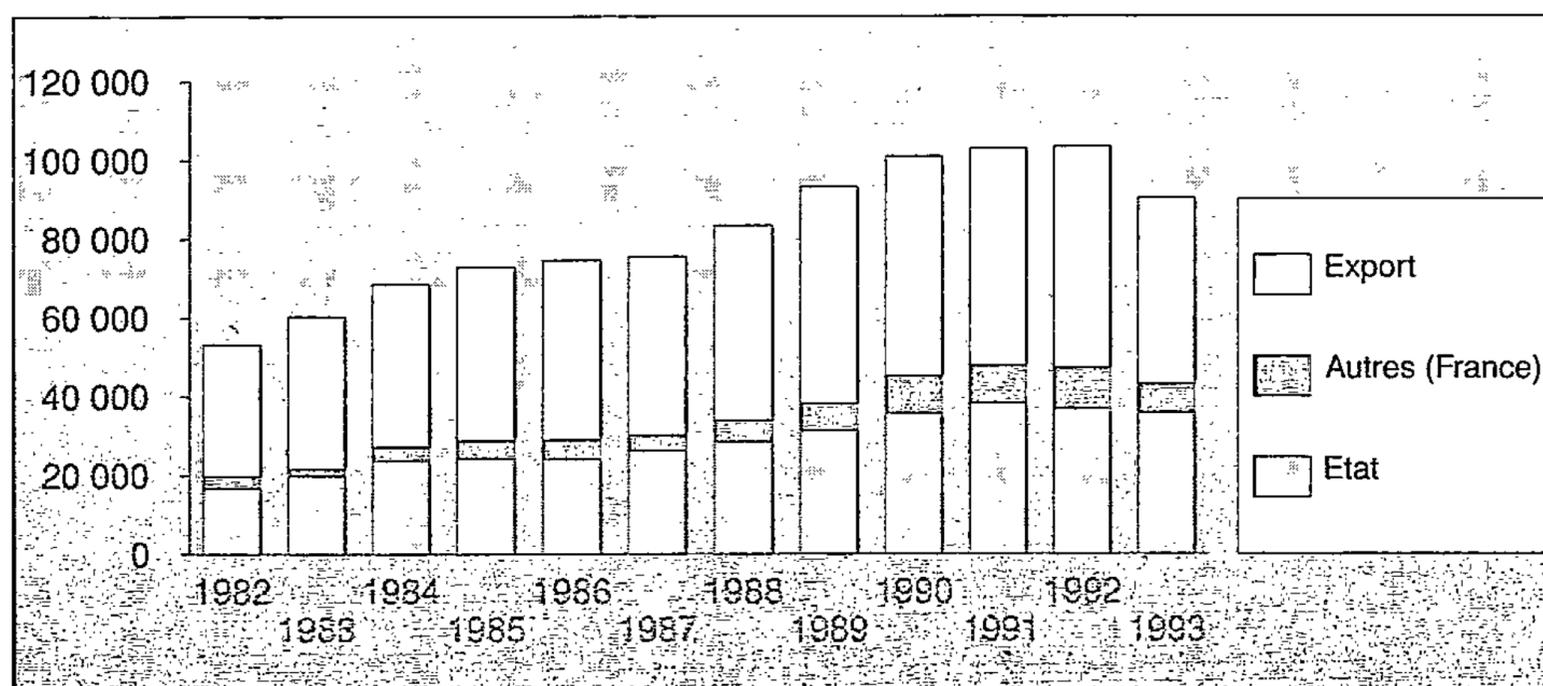
Importance de l'Etat-client

L'importance stratégique de l'aéronautique explique les efforts réalisés pour développer à nouveau des capacités de production dès l'après-guerre. La recons-

(1) Dans ce secteur, les liens entre production civile et production militaire sont particulièrement forts. En outre, du point de vue industriel, ces productions ne sont pas différenciées à l'intérieur même des sociétés, voire des établissements ou des ateliers. Il est donc justifié, ici, de mêler les deux domaines dans l'appréciation de l'enjeu.

titution de moyens de production nationaux s'effectue dans les années cinquante et s'accélère quand, avec la V^e République, s'affirme la volonté de souveraineté nationale. En 1994, l'approvisionnement de la défense française en matériels aéronautiques est pour l'essentiel réalisé auprès de sociétés nationales (2). Le lien des industries aéronautiques et spatiales françaises avec l'Etat est donc très fort. Il découle de l'impulsion et de la planification que l'Etat a apportées dans la reconstruction de ce secteur et dans les parts qu'il détient dans le capital de ces sociétés, mais également dans l'importance de son rôle de client de cette industrie.

Figure 11. - Répartition du chiffre d'affaires aérospatial par client (1982-1993)



NB: les données sont en francs courants. Il s'agit du chiffre d'affaires consolidé, c'est-à-dire à l'exclusion des achats entre firmes du GIFAS. Toutefois, le GIFAS ne publie pas de données en distinguant les exportations civiles et les exportations militaires. En outre, les données du GIFAS ne sont pas nécessairement homogènes du point de vue de leur compréhension avec les données publiées dans les documents parlementaires.

Source: GIFAS, *Collection des rapports d'activités*.

Cette part importante de l'Etat vient, en particulier à partir de 1993, compenser une partie de l'effet du tassement des exportations, essentiellement dû à l'effondrement des exportations militaires.

Importance du financement étatique

Le soutien de l'Etat au secteur aéronautique et spatial ne s'arrête pas aux commandes qu'il passe à ce secteur. Il comprend aussi le système des avances remboursables à l'aéronautique civile, système qui est au cœur de la polémique avec les Etats-Unis à propos des programmes *Airbus*, les Etats-Unis jugeant que ce système fausse la concurrence. L'ensemble des soutiens de la Direction des programmes aéronautiques civils, avances remboursables, mais aussi financement de recherche ou d'investissements, a évolué ainsi ces dernières années (tableau 12).

(2) Sandeau (J.), 1991, pp. 4-29.

Tableau 12. – Budget de la construction aéronautique civile (en millions de francs) (1988-1995)

Année	AP et CP *	Chapitre 53.20 Etudes, essais et développement du matériel	Chapitre 53.22 Programmes aéronautiques civiles Etudes et développement	Chapitre 63.20 Subventions pour études, travaux et investissements	Crédits prépositionnés à la défense	Total	
						AP	CP
1988	AP	20,3	2 438	71	-	2 529,3	
	CP	17,8	2 405	60	-		2 482,8
1989	AP	20,3	2 421	80,2	-	2 521,5	
	CP	20,3	2 276	83,2	-		2 279,5
1990	AP	19	2 808,6	96,5	-	2 924,1	
	CP	19,9	2 623,6	108,5	-		2 752
1991	AP	19	2 833,7	111,6	-	2 964,3	
	CP	18,7	2 752,7	106,6	-		2 878
1992	AP	15,5	2 205	85	-	2 305,5	
	CP	12,6	2 215	85	-		2 312,6
1993	AP	16,3	2 377	55	-	2 448,3	
	CP	12,6	2 394	55	-		2 461,6
1994	AP	-	2 185,5	54,5	40	2 280	
	CP	-	2 048,7	49	40		2 129
1995	AP	-	1 430	54,3	650	2 143	
	CP	-	1 670	49	650		2 369

* AP : Autorisation de programme ; CP : Crédit de paiement.

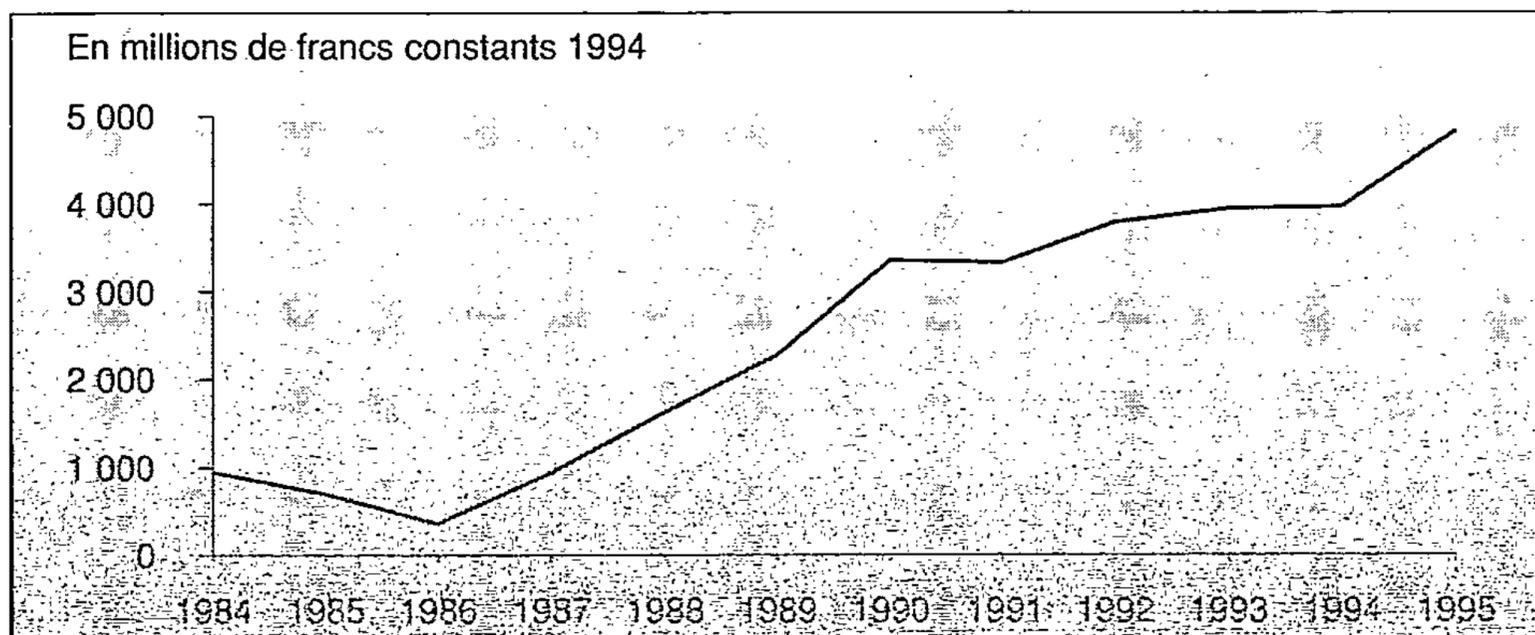
Source : « Verts » budgétaires, volume « Aviation civile »

Le tableau 12 montre la permanence d'un financement d'environ 2,5 milliards de francs (essentiellement sous forme d'avances remboursables) (3) qui constitue une aide précieuse pour le déroulement des programmes civils. Cette aide est répartie sur tous les programmes significatifs et toutes les entreprises et constitue une des voies de la capacité d'influence de l'Etat sur les entreprises aéronautiques.

Bien sûr, cette capacité est encore plus marquée en ce qui concerne les programmes militaires. Le budget de la défense, dans son titre V consacré aux dépenses en capital, prévoit le financement d'« études, recherches et prototypes » afférent au domaine aéronautique et spatial. Toutefois, le rassemblement en une seule direction de la DGA des missiles et de l'espace ne permet pas d'isoler facilement l'espace dans ces financements. Deux évaluations complémentaires du financement par l'Etat dans ces domaines peuvent être toutefois données. En ce qui concerne l'espace, l'ensemble des crédits (études et fabrications) consacrées au spatial militaire a augmenté sensiblement.

(3) Des chiffres légèrement inférieurs ont été publiés – Dubresson (A.), 1991, pp. 40-47 –, sans que l'article cité permette d'expliquer les différences avec les données budgétaires.

Figure 12. – Dépenses spatiales militaires (en millions de francs) (1984-1995)



Source : d'après Paecht (A.), 1994, [a], p. 29.

La croissance des dépenses spatiales militaires correspond à la priorité accordée à l'espace depuis la fin des années quatre-vingt. Quant à l'effort de financement des recherches et développements aéronautiques proprement dit, il peut être mesuré en rassemblant les crédits de la Direction des constructions aéronautiques dans ce domaine (tableau 13).

Tableau 13. – Financement de l'aéronautique militaire
 (« études, recherches et prototypes », budget de la défense, titre V) (budget 1994)

Chapitre	Article	Intitulé	Montant en AP * (en millions de francs)	Montant en CP ** (en millions de francs)
51.70	46	Direction des centres d'expérimentation nucléaire, moyens aériens	260	238,4
	54	DGA, Systèmes nucléaires, DCAé	60	50
51.80	13	Études amont, recherches et études, DCAé	40	90
	23	Études amont, développements exploratoires, DCAé	10	50
	33	Développements communs, DCAé	30	23
	41	Air, études amont,	585	580
	44	Air, développements, DCAé	3 568,2	3 866,2
	52	Terre, études amont, DCAé	57	61,4
	55	Terre, développements aéronautiques, DCAé	760	1 041,7
	66	Marine, développements pour l'aéronautique navale, DCAé	1 142	839
	81	Etat major des armées, développements, DCAé	75	75
Total			6 587,2	6 914,7

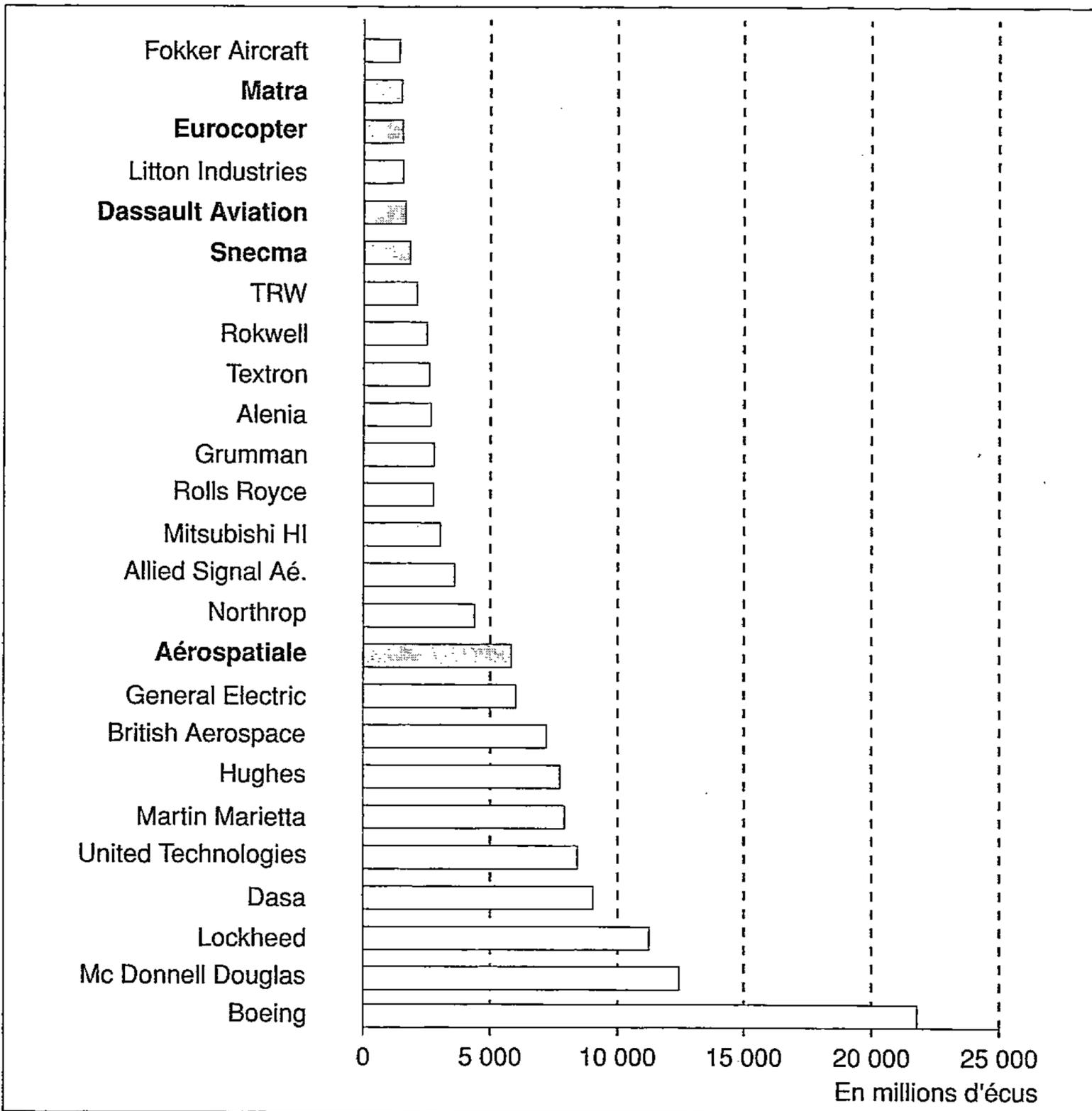
* AP : Autorisation de programme.

** CP : Crédit de paiement.

Source : « Verts » budgétaires 1994 : Défense. Dépenses en capital.

La confrontation avec les producteurs américains
 L'ensemble de ces soutiens de l'Etat à la production aéronautique et spatiale s'explique par la position stratégique de ce secteur, mais aussi par l'âpreté de la concurrence avec les producteurs américains dominants.

Figure 13. - Chiffre d'affaires des vingt-cinq premières firmes mondiales d'aérospatial (en millions d'écus) (1993)

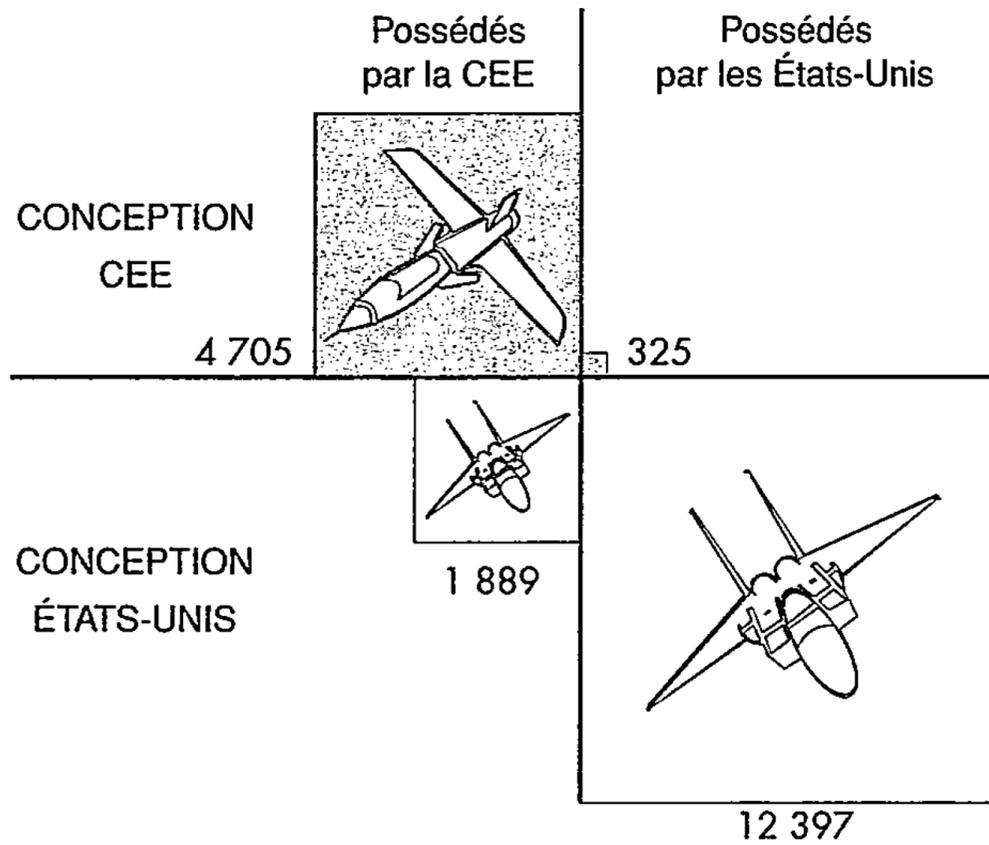


NB : on utilise ici les dernières données disponibles, les chiffres pour 1994 n'étant que partiellement publiés. Il est à noter que l'Aérospatiale (10^e en 1993) était au 15^e rang en 1985, la Snecma (20^e) était 24^e, Dassault Aviation (21^e) était 18^e et Matra (24^e) était 34^e. Il faut aussi noter l'entrée d'Eurocopter. Toutefois, ces données, qui indiquent des tendances, ne sont pas toujours homogènes avec les données nationales présentées par ailleurs.

Source : Commission des Communautés européennes, 1994.

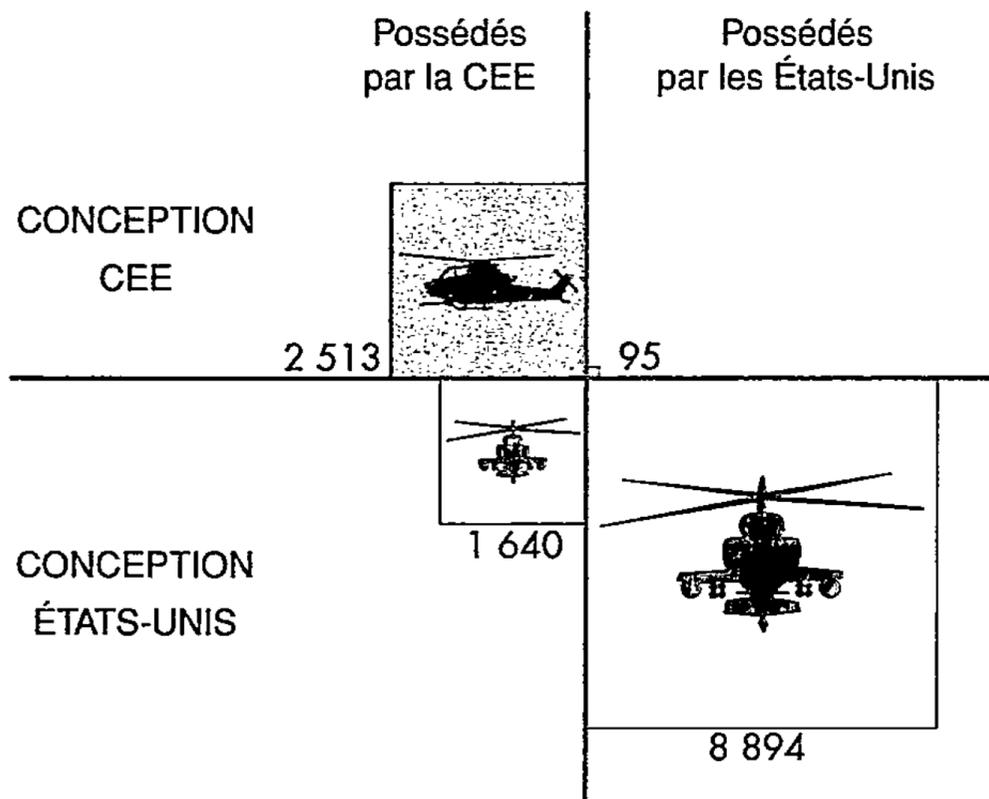
En outre, les achats respectifs de matériels militaires aériens entre les Etats-Unis et l'Europe sont très dissymétriques, comme on peut le constater en observant les volumes et l'origine des flottes d'avions militaires et d'hélicoptères militaires possédés par l'Union européenne d'une part et les Etats-Unis d'autre part : dans l'Union européenne un avion sur trois et deux hélicoptères sur cinq sont d'origine américaine, alors qu'aux Etats-Unis, on trouve seulement deux avions sur cent et un hélicoptère sur cent qui soient d'origine européenne.

Figure 14. – Origine des flottes d'avions militaires (1992)



Source : Commission des Communautés européennes, 1994.

Figure 15. – Origine des flottes d'hélicoptères militaires (1992)



Source : Commission des Communautés européennes, 1994.

Encore ces chiffres globaux masquent-ils une inégalité plus grande en réalité puisque dans les avions de conception européenne acquis par les États-Unis, on ne trouve ni chasseurs, ni intercepteurs, ni bombardiers.

Il se joue dans le domaine aéronautique et spatial une compétition mondiale tant avec les pays éventuellement hostiles qu'avec les pays alliés. Les enjeux de cette compétition sont indissolublement économiques, stratégiques et politiques. Ce triple caractère est lié à la nature duale d'un secteur où il n'y a pas vraiment de coupure entre les productions civiles et les productions militaires, mais aussi au poids économique qu'il représente et au volume des sociétés de cette filière, beaucoup plus important que ne le laisserait penser le petit nombre de constructeurs aéronautiques proprement dits.

Productions et producteurs

Alors que le nucléaire militaire est en France à peu près constitué d'un acteur unique, le secteur aérospatial comporte une plus grande variété de firmes.

Tableau 14. – Les quinze premières sociétés aéronautiques et spatiales françaises (1989-1993)

	Chiffre d'affaires 1989 (en millions de francs)	Effectifs 1989	Chiffre d'affaires 1993 (en millions de francs)	Effectifs 1993	Variation du chiffre d'affaires 1989-1993 (en %)	Variation des effectifs 1989-1993 (en %)
Aérospatiale	31 547	32 450	30 586	25 637	- 3,5	- 21
Dassault Aviation	17 539	13 730	11 314	9 758	- 35,5	- 28,9
Snecma	13 450	13 730	10 851	13 084	- 19,3	- 4,7
Eurocopter	-	-	10 051	10 513	-	-
Matra	8 570	9 395	10 633	8 048	+ 19,4	- 14,3
Sextant Avionique	5 055	7 420	3 550 est.	4 360	- 29,8	- 41,2
Sagem	4 942	7 340	5 648	5 730	+ 14,3	- 21,9
SEP	4 310	4 100	4 266	3 734	- 1,03	- 8,9
Turboméca	2 370	3 910	2 291	3 838	- 3,3	- 1,8
Messier-Bugatti	2 118	2 730	2 046	2 425	- 3,4	- 11,18
Hispano-Suiza	1 854	2 920	1 924	2 308	+ 3,7	- 20,9
Sogerma-Socea	1 608	1 830	1 802	ND	+ 12,06	-
SFIM	909	1 460	783	nd	- 13,87	-
Sochata	876	1 320	797	1 290	- 9,02	- 2,3
Intertechnique	739	1 030	1 250	2 138	+ 69,1	+ 107,6
Socata	663	900	691	nd	+ 4,2	-

NB : Matra (activité « Défense-Espace »); Eurocopter (données consolidées); SFIM (en 1992 et industries seulement).

Sources : DGA/SCAI, Jouan (D.) 1991, et rapports annuels des firmes.

A ces sociétés, il faudrait ajouter les Ateliers Industriels de l'Aéronautique (AIA) de Bordeaux et Clermont-Ferrand (établissements de la DGA), dont le chiffre d'affaires cumulé la même année est de 885 millions de francs.

Cette liste montre que la taille des firmes décroît rapidement au fur et à mesure que l'on descend dans le rang de classement, phénomène d'autant plus important que le nombre des sociétés adhérentes du GIFAS (Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales) est en 1994 de 185 (4).

(4) GIFAS, *Annuaire 1992*, GIFAS, Paris, 1992.

Toutefois, cette répartition n'implique pas l'existence d'un très grand nombre de petites firmes mais plutôt, autour de quelques grandes firmes constituant l'ossature du secteur, d'une enveloppe de firmes moyennes : les PME-PMI (moins de 500 salariés ne représentent en effet que moins de 15 % des effectifs du secteur, ce qui est une proportion inférieure à celle constatée dans l'ensemble de l'industrie de défense) (5).

En effet, sous l'apparence d'une certaine multiplicité de firmes, pouvant laisser présager une forme de marché moins éloignée d'une situation de concurrence que dans le cas du nucléaire, on a en réalité affaire à un ensemble de producteurs différenciés, coordonnés de façon hiérarchisée.

Différenciations des produits et des producteurs

L'ensemble de la production aéronautique et spatiale est réparti entre des types de productions différenciés où, dans la plupart des cas, un opérateur unique domine le marché, parce qu'aucune concurrence nationale n'existe et que la concurrence internationale n'est qu'éventuelle ou marginale. Les trois sociétés chefs de file en matière d'aéronefs, engins et matériels spatiaux sont Aérospatiale, Dassault Aviation et Matra. C'est donc l'une des trois qui assure la maîtrise d'œuvre des programmes, recrutant et coordonnant des firmes qui seront des cocontractants ou des fournisseurs de premier rang ou second rang, etc. L'architecture industrielle du programme *Mirage 2000* illustre cette situation : le programme est confié à Dassault Aviation (ex-AMD-BA) pour la maîtrise d'œuvre. Cette société assure la fabrication de la cellule, avec des sous-traitances de fabrication à l'Aérospatiale, le moteur étant fabriqué par la Snecma. Il y a pour l'appareil quinze équipementiers principaux.

Tableau 15. – Equipementiers principaux du programme *Mirage 2000* (1985)

Sociétés	Matériels
Thomson-CSF	Visualisation
	Détecteur d'alerte
	Radar
Electronique Serge Dassault	Brouilleur
	Calculateur principal
Auxilec	Alternateur
Microturbo	Démarrateur
Messier-Hispano-Bugatti	Train d'atterrissage
Matra	Missiles
Thomson-Brandt Armement	Bombes 400 kg
GIAT	Canons
Alkan	Poutres
Sagem	Unité de navigation inertielle
TRT	Radios
Crouzet	Centrale aérodynamique
ECE	Electricité
SFENA	Pilote automatique
SEMMB	Siège

Source : d'après Boucheron (J.-M.), 1985.

(5) Jouan (D.), 1991, p. 36.

L'architecture complète du programme est cependant plus fournie que cette liste d'équipementiers principaux, puisque Dassault Aviation recense treize fournisseurs principaux pour les matières premières et quarante-deux pour les équipements, alors que la Snecma en compte quinze pour les pièces brutes et vingt pour les équipements. C'est finalement soixante-treize sociétés différentes qui sont impliquées dans la réalisation de ce programme. L'importance de la redistribution du travail aux équipementiers (et parfois même entre chefs de file) modifie les situations d'exclusivité qu'on peut repérer dans les principales productions.

Tableau. 16 – Productions et producteurs des matériels aéronautiques et spatiaux (1989)

Productions	Producteurs
Avions de combat	Dassault Aviation
Avions d'entraînement	Dassault Aviation, Aérospatiale
Avions de patrouille maritime	Dassault Aviation
Avions de transport militaire	Aérospatiale
Avions légers (tourisme, école, voltige, reconnaissance, entraînement)	Avions Mudry et Cie, Avions Pierre Robin, Reims Aviation, Socata (groupe Aérospatiale), Marmande Aéronautique
Moteurs avions	Snecma
Moteurs hélicoptères	Turboméca (groupe Labinal)
Propulseurs pour l'espace	SEP
Charges propulsives	SNPE
Turbomoteurs de servitude et petits réacteurs	Microturbo
Engins balistiques	Aérospatiale
Engins tactiques	Aérospatiale
Armements aéroportés	Matra
	Matra
	Thomson-Brandt Armement
Spatial	Aérospatiale, Matra, SEP
Electronique espace	Alcatel Espace
Equipementiers	
Sextant Avionique, SFIM, Souriau, Messier-Bugatti, Hispano-Suiza, Technofan, Intertechnique, Ratier-Figeac, ABG-Semca, Aerazur, Alkan et Cie, Auxilec, Blanc Aéro Industries, Bronzavia Air Equipement, Forges de Bologne, Sagem, SAT, Hurel-Dubois, Elecma, UTA Industries	

Source : Boucheron (J.-M.), 1989 ; GIFAS, *L'industrie aéronautique et spatiale française*, GIFAS, Paris, bisannuel.

La diversité des équipementiers est donc réelle : encore ce tableau ne retient-il que les entreprises ayant plus de cinq cents salariés et ne reprend pas les sociétés dont l'activité principale est ailleurs mais qui peuvent travailler en partie dans ce domaine comme Dassault Electronique, Thomson-CSF et les autres sociétés du groupe (TRT, Sintra, etc.), Alcatel...

Cependant, en ce qui concerne les maîtres d'œuvre et les productions principales, on constate qu'il n'existe pas beaucoup de situations de concurrence effective, à l'exception des engins tactiques et des armements

aéroportés (où deux producteurs sont en présence) et du spatial. Certaines concurrences potentielles existent pour les avions d'entraînement encore qu'entre l'*Alphajet* de Dassault Aviation et l'*Epsilon* de l'Aérospatiale il y ait de grandes différences de poids, de nature et de type d'appareil. D'autres confrontations sont imaginables dans le domaine du transport (version dérivée des *Falcon* de Dassault éventuellement), mais n'existent que potentiellement. En définitive, on se trouve en présence d'une addition de segments qui sont chacun dominés par un maître d'œuvre principal et souvent unique, conformément d'ailleurs aux orientations de politique industrielle appliquées dans ce domaine depuis plus de vingt ans, dont une formulation claire se trouvait déjà dans le *Livre blanc sur la défense* publié en 1972-1973 : « A vouloir procéder à un saupoudrage des crédits, on n'aboutirait qu'à affaiblir le potentiel national d'innovation. Un équilibre délicat est donc à rechercher en permanence entre le recours traditionnel à la concurrence et la concentration de nos ressources, dans chaque secteur, sur un nombre d'industriels suffisamment réduit pour que la capacité d'innovation soit la plus grande possible. » (6)

Caractéristiques de l'aérospatial par types d'activités, de productions et de matériels

L'évolution des principales branches d'activités du secteur aéronautique et spatial suivant la part des effectifs montre une érosion lente de toutes les branches en faveur du secteur « Etudes » qui passe de 21,2 % des effectifs en 1983 à 26,8 % en 1993.

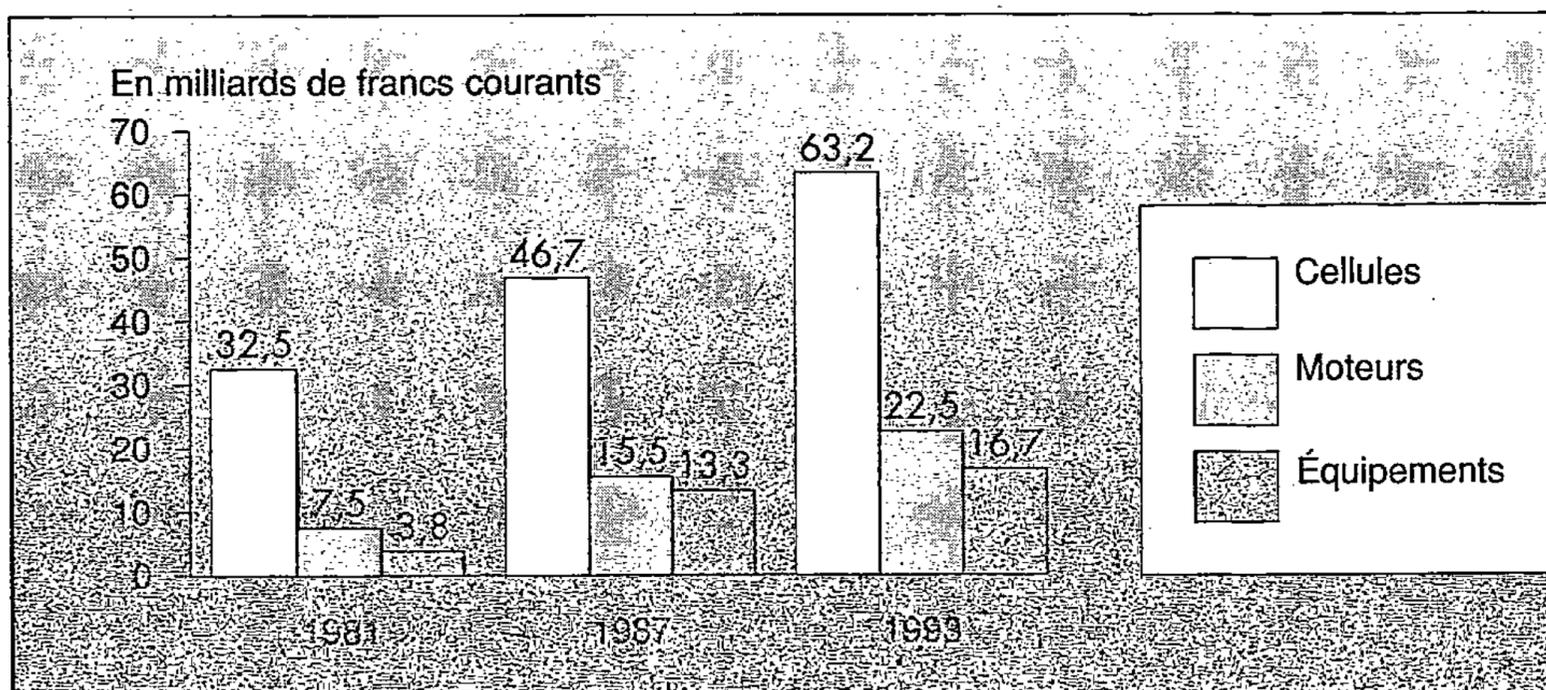
En revanche, la répartition de l'activité entre les fabrications de cellules, de moteurs et la part des équipements montre des modifications substantielles de leurs parts relatives, étant donné l'évolution technologique des systèmes d'armes aériens, où la part de l'électronique est croissante. Cette évolution sera encore amplifiée par le développement du « rétrofit » (remise à niveau à mi-vie) : alors que la cellule peut durer matériellement trente ans ou plus, les équipements informatiques, optroniques et électroniques n'ont guère de chance d'avoir encore une efficacité suffisante au-delà de dix ans. Ils obligent donc à penser des architectures modulaires permettant leur remplacement sur une cellule inchangée, ce qui accroîtra encore le poids économique relatif des équipements, dont l'alourdissement est déjà sensible, comme le montre la croissance de la part qu'ils représentent dans le chiffre d'affaires de l'aérospatial. Le phénomène est comparable pour le poids économique des moteurs.

Ce déplacement de centre de gravité dans les fabrications aéronautiques et spatiales se retrouve encore plus marqué dans la répartition par nature des commandes à l'exportation, encore que ces commandes soient susceptibles d'aléas erratiques d'une année sur l'autre perturbant l'allure réelle de l'évolution. Les ventes d'équipement continuent à progresser. Les ventes de moteurs à l'exportation deviennent maintenant plus importantes que celles d'engins. Les ventes d'hélicoptères progressent également et dépassent le niveau des ventes d'engins. Mais c'est surtout la progression des exportations de matériel spatial qui est remarquable, alors que dans le même temps, les ventes d'avions reculent fortement, ainsi que celles d'engins, qui leur sont souvent associées.

Cette évolution se retrouve en partie dans la répartition des effectifs productifs entre les catégories retenues par le GIFAS pour cette classifica-

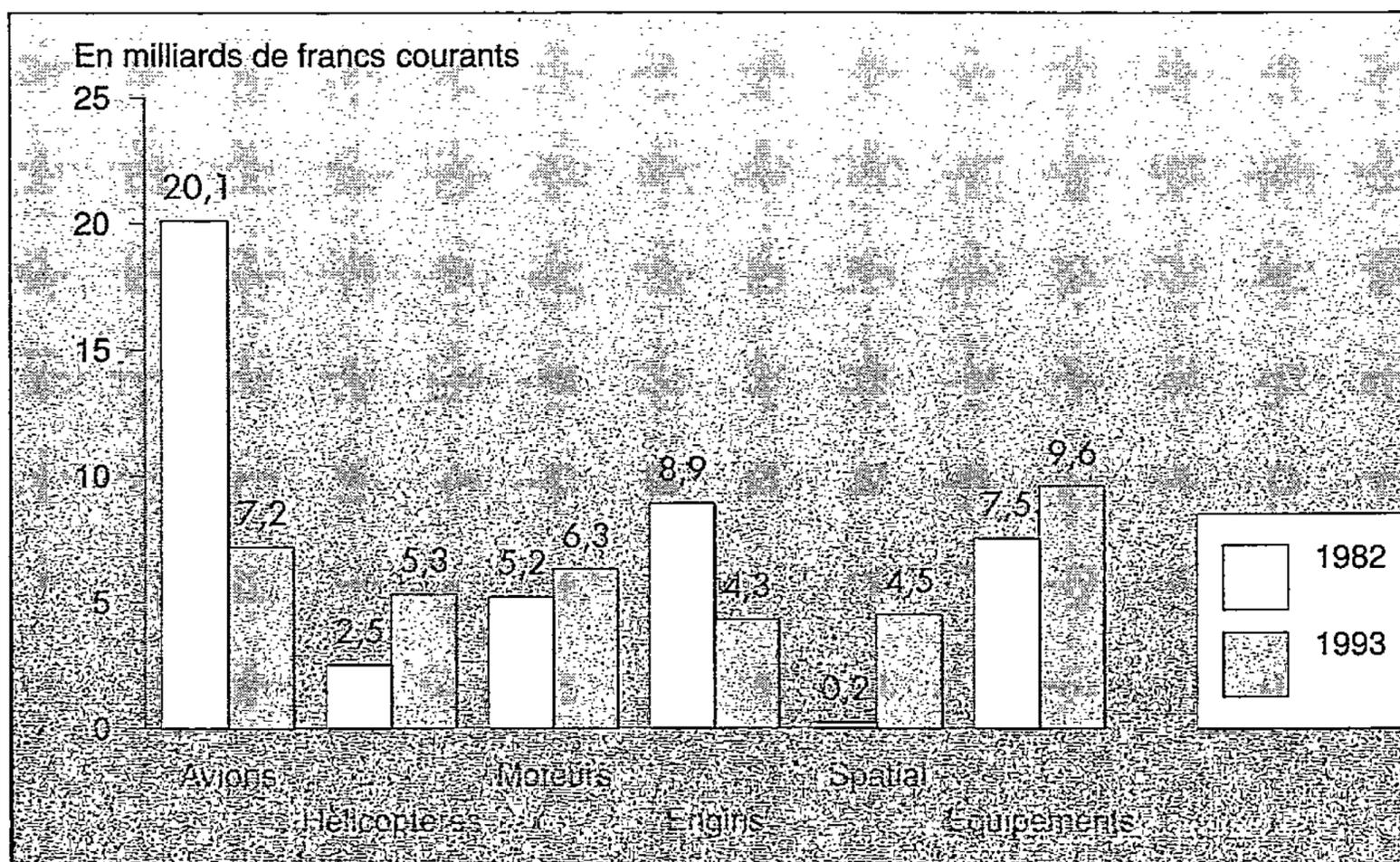
(6) Debré (M.), 1972, tome I, p. 52.

Figure 16. – Aérospatial : chiffre d'affaires par type de production
(en milliards de francs courants) (1981-1993)



Source : GIFAS, *op. cit.* ; chiffre d'affaires consolidé.

Figure 17. – Commandes aéronautiques et spatiales suivant le type de matériel
(en milliards de francs courants) (1982-1993)



Source : GIFAS, *op. cit.*

tion : « avions et engins », « moteurs », « équipements » : les effectifs globaux avaient lentement diminué de 127 269 en 1983 à 118 300 en 1991, soit une baisse de 7,1 %, moins rapide que la baisse des effectifs de l'industrie manu-

facturière dans son ensemble sur la même période qui a été de 12,9 % (7). Mais la contraction s'est accélérée puisque les effectifs sont tombés à 105 600 en 1993 (- 10,7 %). Elle s'est répartie de façon différenciée : les effectifs pour les fabrications d'avions et engins sont tombés de 62 673 à 51 700 (- 17,5 %), en raison notamment de la chute des fabrications d'avions militaires, les effectifs pour les équipements ont lourdement chuté de 39 229 à 29 300 (- 25,3 %), leur baisse étant liée à la diminution des fabrications d'avions d'une part et à la réorganisation du secteur des équipements aéronautiques d'autre part ; en revanche, le secteur des moteurs a limité la baisse à 3 % voyant ses effectifs passer de 25 367 à 24 600 en raison notamment des succès de la famille de moteurs CFM 56.

Développement du secteur spatial

La répartition traditionnelle par secteurs présente toutefois l'inconvénient de ne pas faire apparaître le secteur spatial proprement dit dont le développement dans la décennie quatre-vingt a connu une croissance rapide : le chiffre d'affaires consolidé (8) de la production spatiale française était d'un milliard de francs en 1980, de 2 milliards en 1982, de 4 milliards en 1986. Il est passé à 10 milliards en 1990, soit 13 % de l'ensemble du chiffre d'affaires du secteur aéronautique et spatial (9).

Ce chiffre seul ne suffit pas à mesurer l'importance de la production spatiale en France ; il faut y ajouter les activités induites en aval : soit pour 1990 toujours, 2 milliards de francs pour les stations sol, un milliard pour les télécommunications spatiales, 0,5 milliard pour les ventes d'images, d'équipements et de services de traitement de données d'observation de la terre, et autant pour des services divers, soit un total de 4 milliards de francs.

Tableau 17. – Chiffre d'affaires total consolidé de l'activité spatiale en France (en milliards de francs courants) (1990)

Nature	Montant (en milliards de francs courants)
Chiffre d'affaires de l'industrie spatiale (y compris les lancements)	10
Chiffre d'affaires des produits et services en aval	4
Chiffre d'affaires des contrats CNES/ASE hors industrie spatiale	2,5
Total	16,5

Source : d'après Giget (M.), 1991.

(7) Pour les effectifs aéronautiques, voir le rapport du GIFAS (*op. cit.*). Pour les effectifs de l'industrie manufacturière, voir Insee, *Comptes et indicateurs économiques 1991*, Insee, Paris, 1992 ; *Insee-Résultats*, n° 198-200.

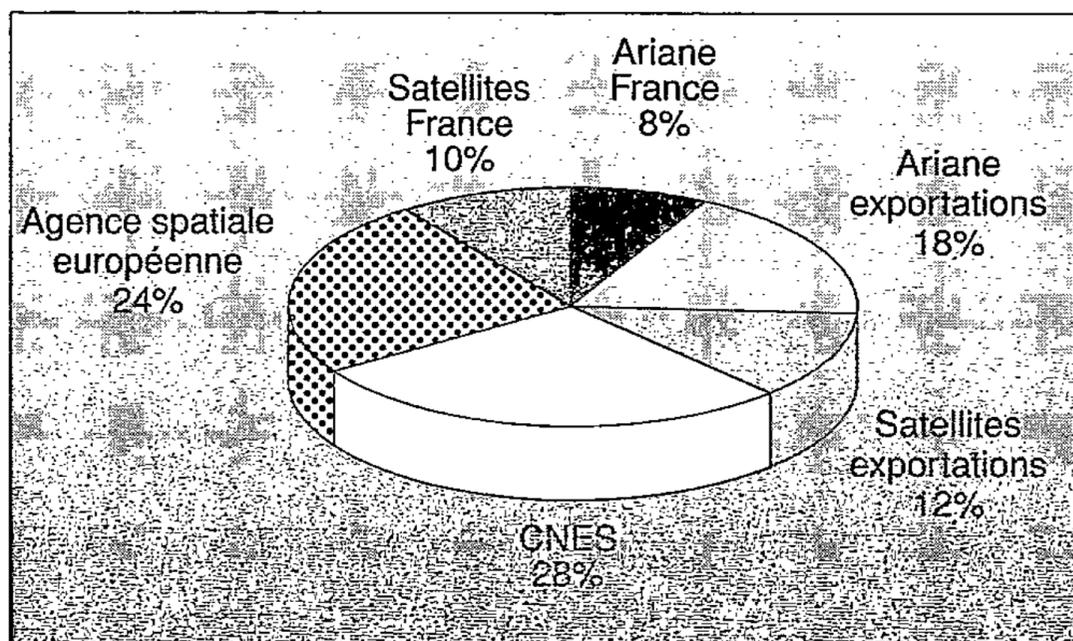
(8) C'est-à-dire en l'occurrence, en excluant les échanges internes au secteur, le total des facturations aux seuls utilisateurs finals.

(9) Giget (M.), 1991.

Il faut enfin y adjoindre les parts de contrats du CNES, non incluses dans les activités spatiales proprement dites (génie civil à Kourou, achats d'équipements, de consommables, etc.), évaluées à 2,5 milliards. Au total, le secteur spatial représente, en 1990, 16,5 milliards de francs.

Les contrats passés à l'industrie spatiale *stricto sensu* se répartissent entre le CNES, les crédits de l'Agence spatiale européenne (ASE) (10), les satellites (pour les besoins nationaux et pour l'exportation) et la production d'Arianespace, soit en 1989 la situation suivante.

Figure 18. – Répartition des contrats de l'industrie spatiale française (1989)



Source : Giget (M.), 1991, *op. cit.*

L'exportation représente environ 30 % de cette activité. Les emplois liés à l'industrie spatiale sont, en 1990, de 9 000 pour l'industrie spatiale proprement dite, auxquelles il convient d'ajouter 5 000 emplois pour les industries en aval, 4 300 emplois pour les contrats CNES/ASE et 4 000 emplois CNES, soit un ensemble de 22 300 emplois (11).

La part du marché militaire pour l'activité spatiale française était encore réduite en 1990, mais en augmentation passant d'un milliard de francs en 1990 à 1,9 milliard en 1993. Elle est essentiellement engagée dans le programme de télécommunications militaires *Syracuse* (embarqué sur *Télécom 1* et 2) et dans le programme de satellite d'observation militaire *Hélios* (en coopération européenne avec l'Italie et l'Espagne) (12). Les prévisions faites par le responsable du groupe « espace-satellites » de la Direction des missiles et de l'espace (ex-Direction des engins) à la DGA indiquent que l'effort financier pour les dépenses spatiales militaires françaises pourrait passer à 5 milliards de francs à la fin de la décennie 1990, puis à 8 milliards au début du

(10) ESA pour l'acronyme anglo-saxon.

(11) Giget (M.), 1991, p. 49.

(12) Toutefois, l'architecture du programme *Hélios 2* était en passe d'être sensiblement modifiée à la fin de l'année 1994 puisque tour à tour l'Espagne et l'Italie ont annoncé leur retrait, alors que l'Allemagne paraissait susceptible d'y entrer.

siècle prochain (13). En fait, en prenant en compte des crédits pour études et développements, le niveau de 5 milliards de francs est atteint dès 1995 et la tendance mène à plus de 10 milliards après l'an 2000. Même en tenant compte de cette évolution, cette part reste beaucoup plus faible que celle de l'industrie spatiale américaine quant à elle principalement militaire.

Si le déséquilibre est grand entre les ressources consacrées au spatial civil par les Etats-Unis d'une part et les pays européens d'autre part, il est en effet encore plus marqué dans le domaine du spatial militaire.

Tableau 18. – Budgets comparés pour les activités spatiales
(civiles et militaires) (1990)

Pays	Budget spatial civil (en millions de dollars)	Budget spatial militaire (en millions de dollars)	Budget spatial total (en millions de dollars)	% du budget spatial militaire dans le budget spatial total
Etats-Unis	11 985	17 590	29 575	59,5
URSS	5 232	5 960	11 192	53,3
France	1 263	662	1 925	34,4
Japon	1 124	ND (1)	–	–
Allemagne	879	ND	–	–
Italie	523	50	573	8,7
Chine (estimation)	500	800	1 300	61,5
Grande-Bretagne	271	250	521	48

(1) L'indication ND (non disponible) tient au fait qu'il n'existe pas de budget militaire identifié. Les applications militaires potentielles sont incluses dans les programmes civils ou dans d'autres programmes de R&D militaires.

Source : base de données Ecospace d'Euroconsult. Cité par Giget (M.), 1991, p. 6.

Les déterminants du développement du secteur spatial comportent de nombreux points communs avec ceux du secteur aéronautique proprement dit, en particulier en matière d'objectifs d'indépendance, de souveraineté et de capacité technologique, comme le souligne P. Loridant qui rappelle que la décision de 1973 prise, par ce qui allait devenir deux ans plus tard l'Agence spatiale européenne, de lancer le programme *Ariane* pour doter l'Europe d'un lanceur lourd capable de placer en orbite géostationnaire des charges de 1,7 tonne était, d'une certaine façon, le contrecoup de la politique américaine d'hégémonie dans ce domaine puisque les Américains « n'acceptaient de placer en orbite des satellites de communication européens qu'à la condition expresse qu'ils ne soient jamais utilisés à des fins commerciales... » ! (14) Des facteurs économiques directs (réaliser un lanceur dont les coûts soient compétitifs avec ceux des lanceurs américains) se retrouvent ici mêlés à des facteurs technologiques (maîtriser un ensemble de techniques dont certaines constituaient des nouveautés pour les industries des pays européens : turbopompes, moteurs cryogéniques...), industriels (faire fonctionner efficacement une archi-

(13) Latron (P.), 1991.

(14) Loridant (P.), 1991, tome I, p. 38.

teature complexe de coopérations européennes), commerciaux (s'implanter sur un marché dominé) et stratégique-politiques (diminuer la dépendance vis-à-vis des Etats-Unis et échapper au face-à-face Etats-Unis/URSS). On est enfin en présence avec cette activité d'un secteur de technologies « duales » particulièrement évident (15), ce qui fait que le développement de ce secteur ne peut être pensé uniquement dans le cadre de la production et des marchés militaires au sens étroit.

L'aérospatial : la production militaire la moins menacée

Une contrainte externe moins défavorable que pour les productions nucléaires

La production aérospatiale est plus soumise que le nucléaire militaire à la confrontation économique internationale, mais elle est moins menacée par l'évolution stratégique et demeure au centre des objectifs de souveraineté et d'indépendance.

Les productions aéronautiques et spatiales ne sont pas soumises à une contrainte externe aussi forte que le nucléaire, même si certaines interférences existent comme l'arrêt des productions de *Mirage 2000 N*, la réduction de taille des programmes de *Mirage 2000 DA* (153 appareils au lieu de 192) ou la réduction des programmes de propulseurs liée aux restrictions sur les programmes d'armes nucléaires d'ultime avertissement. Tout en prenant en compte l'existence de ces conséquences sur le domaine aéronautique de l'évolution de la place des armements nucléaires, il est cependant clair que l'avenir des productions aéronautiques est moins obéré par le poids de l'évolution des relations internationales que celui du nucléaire militaire. Et c'est encore moins sensible pour le domaine spatial, dont la croissance paraît corrélativement inverse à l'évolution du nucléaire militaire.

Un volume économique global important

L'avenir des industries aéronautiques et spatiales s'appuie également sur leur volume économique dans l'industrie manufacturière française et dans les échanges extérieurs : les constructions aéronautiques et spatiales ont un solde positif appréciable ; autrement dit, le volume des exportations est très supérieur à celui des importations (figure 19). L'importance de ce solde ne préjuge cependant pas de l'apport net du secteur au commerce extérieur de la France. Cet apport net prend en compte les importations induites, les soutiens de l'Etat, les compensations dans les contrats, l'ampleur des sinistres Coface et peut être significativement différent du solde extérieur (16).

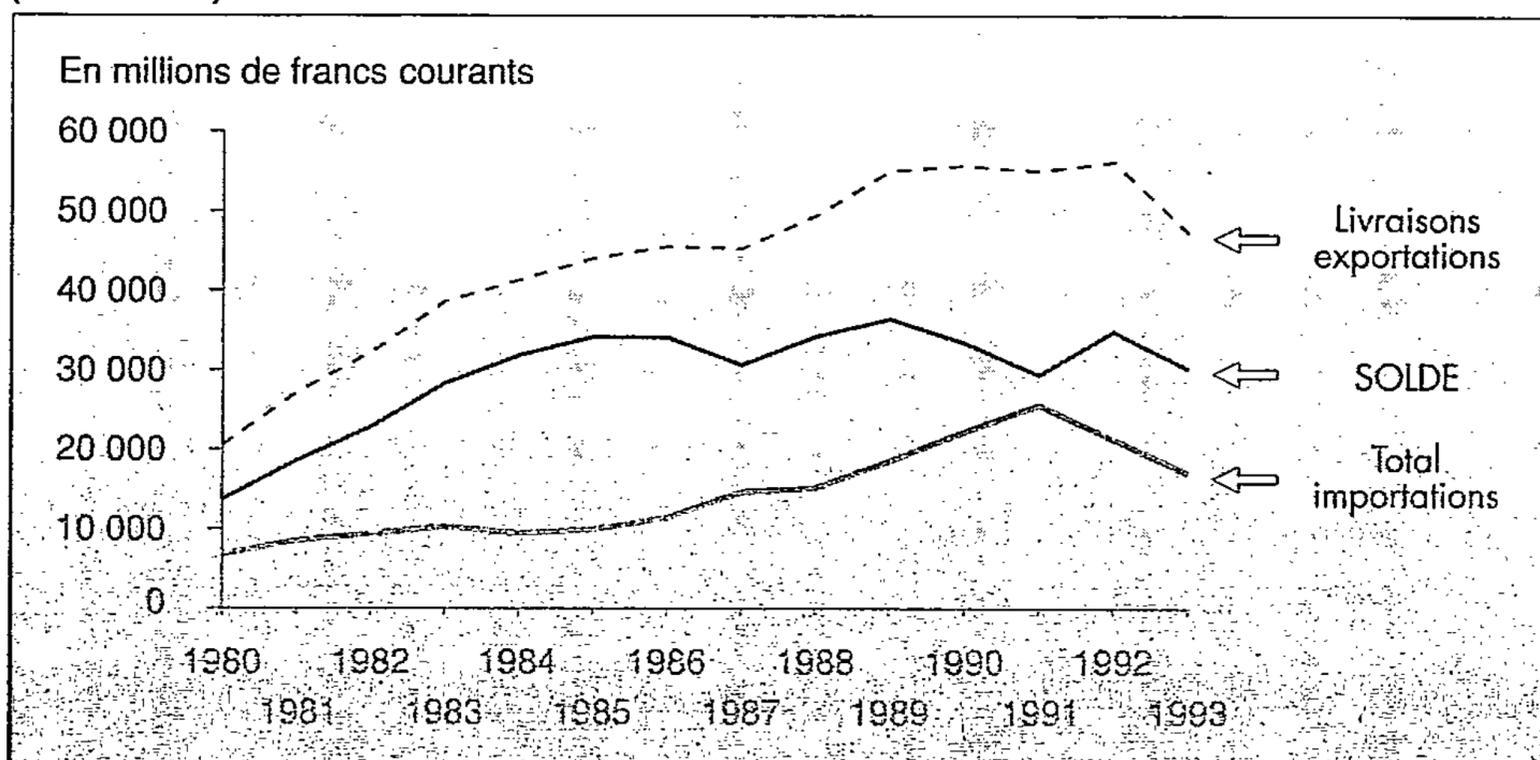
Il faut cependant observer que, même exprimé en francs courants, ce solde s'est sensiblement amoindri ces dernières années, conséquence entre autre des décisions d'acquisitions d'avions militaires à l'étranger : achat d'avions radars *Awacs* à Boeing, d'avions de transport lourds à long rayon d'action *C 130 Hercules* à Lockheed, d'avions de transport léger *CN 235* à l'Espagnol *CASA*, d'avions d'entraînement *Xingu* et *Tucanos* au Brésilien *Embraer* (décisions qui seront prolongées dans l'avenir par l'acquisition d'avions de guet américain

(15) Plus encore même que pour l'aéronautique.

(16) Hébert (J.-P.), 1988.

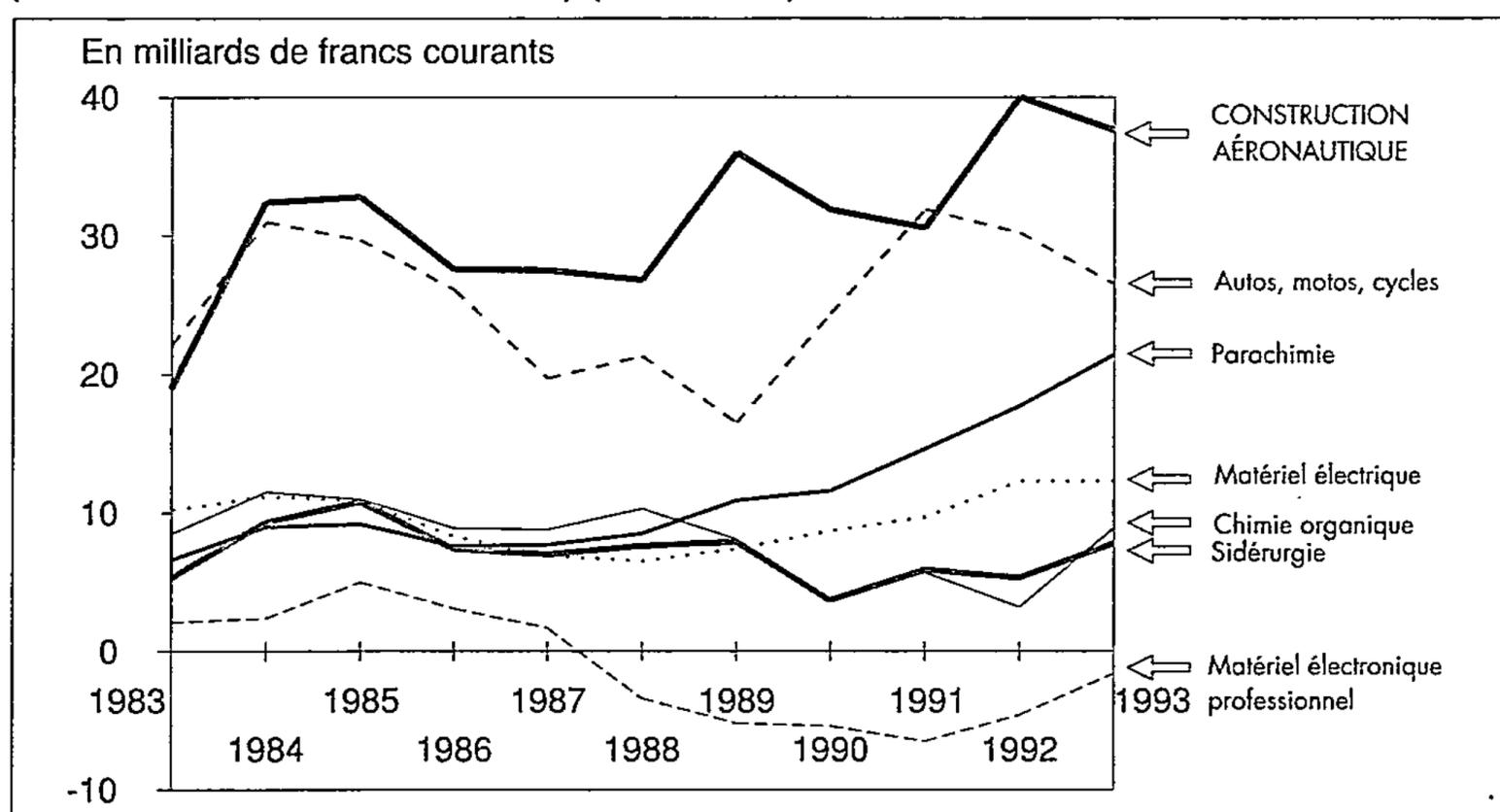
Hawkeye pour les porte-avions)... ce qui laisse planer pour l'avenir des inquiétudes sur les capacités de l'industrie nationale à satisfaire tous les besoins en systèmes majeurs. Cette hausse du recours à des fournisseurs étrangers est intervenue dans une période où les commandes d'appareils militaires pour l'exportation chutaient très fortement, d'où l'évolution dans le sens de la contraction du

Figure 19. – Solde national de l'aérospatial
(en millions de francs courants)
(1980-1993)



Source : d'après des données GIFAS (*op. cit.*).

Figure 20. – Solde extérieur des principales branches industrielles
(en milliards de francs courants) (1983-1993)



Source : Insee, série « Les comptes de l'industrie ».

solde dans la dernière période. Toutefois même si ce solde a reculé, il reste l'un des plus importants parmi ceux de toutes les branches industrielles.

En 1993, il vient au premier rang, devant celui de la branche Autos, motos, cycles, alors que les volumes d'activités sont pourtant sensiblement différents, puisque la production distribuée de la construction aéronautique est, avec 98,4 milliards de francs, trois fois moins importante que celle de la branche Autos, motos, cycles (322 milliards).

Cette situation, globalement favorable du point de vue du solde commercial, se module avec des différences sensibles suivant les segments du marché : en effet la branche Construction aéronautique (S33 dans la NAP niveau 90) est décomposée en quatre postes au niveau 600 de la NAP, soit les cellules d'aéronefs (tous types, avions ou hélicoptères, et toutes destinations, civile ou militaire), propulseurs, équipements d'aéronefs, engins spatiaux, le premier poste représentant les trois cinquièmes de l'ensemble. Mais ces quatre postes ont des équilibres différents, mesurés de manière instantanée en 1993, et des taux de croissance gradués sur la période 1985-1993. Certes, les sources statistiques disponibles ne nous permettent pas ici de faire une analyse comparative des performances des productions aéronautiques militaires et civiles. Néanmoins, l'appréciation des performances de la branche en fonction de la distinction par type technique de production est utile.

En particulier, parmi les lignes de fragilité pour cette industrie, on voit que le poste « propulseurs » qui avait connu une progression rapide entre 1984 et 1991 (+ 8,9) a subi un très fort recul en 1992-1993. C'est aussi celui qui représente une part d'importations nettement plus importante que sa part dans la production, ce qui est un autre élément d'explication du tassement du solde commercial. C'est d'ailleurs le poste dont le taux de couverture est le moins favorable.

Tableau 19. – Comparaison des différents poste de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600)

	R3301 Cellules d'aéronefs	R3302 Propulseurs	R3303 Equipements d'aéronefs	R3304 Engins spatiaux
Part dans la production (en %)	58,9	11,4	12,9	16,7
Part dans les importations (en %)	45,3	41,1	13,6	0
Part dans les exportations (en %)	67	20,5	7,3	5,2
Part dans le marché intérieur (en %)	40,2	19,4	20,3	20,3
Taux de croissance annuel moyen (en %) (1985-1993)	5,6	- 1,1	2,8	3

Source : Insee, *L'industrie française en 1993*, Insee, Paris, 1994.

Tableau 20. – Performances commerciales des différents postes de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600)

	R3301 Cellules d'aéronefs	R3302 Propulseurs	R3303 Equipements d'aéronefs	R3304 Engins spatiaux
Taux de pénétration (en %)	72,9	136,9	43,3	0,1
Effort d'exportation (en %)	88,3	139,6	44	24,3
Taux de couverture (en %)	481,9	95,0	102,7	46 000,0

NB : le taux de pénétration est la part du marché intérieur couverte par les importations. L'effort à l'exportation est le rapport des exportations (hors marges commerciales) à la production distribuée. Le taux de couverture est le rapport des exportations FAB aux importations CAF.

Source : Insee, *L'industrie française en 1993*, Insee, Paris, 1994.

Des marchés nationaux très étroits

D'autres facteurs jouent également de manière défavorable en ce qui concerne la production aéronautique militaire, spécialement la taille réduite des séries fabriquées annuellement. Cette étroitesse est du même ordre pour British Aerospace au Royaume-Uni. En France ces dernières années, les commandes budgétaires et les livraisons d'avions de combat ont évolué dans le sens d'une très forte restriction puisque le volume de 35 commandes annuelles considéré comme nécessaire pour le maintien en ligne de 450 avions de combat est passé à 28 en 1990, ce nou-

Tableau 21. – Commandes budgétaires françaises d'avions de combat (unités) (1987-2000)

Année	Mirage 2000 DA et 2000-5	Mirage 2000 N	Mirage 2000 D (ex-N')	Rafale	Total
1987	23	12	0	–	35
1988	17	–	18	–	35
1989	12	–	21 (1)	–	33
1990	10	–	18	–	28
1991	0 (2)	–	18	–	18
1992	0 (3)	–	0 (4)	1	1
1993	0	–	0	4	4
1994	1	–	0	3	4
1995	10	–	–	5	15
1996 (5)	23	–	–	4	27
1997	3	–	–	13	16
1998	–	–	–	16	16
1999	–	–	–	16	16
2000	–	–	–	16	16

(1) Car les commandes 1988 et 1989 de *Mirage 2000 N* ont été finalement reportées en *Mirage 2000 D*.

(2) Six commandes ont été annulées.

(3) Six commandes prévues n'ont pas été passées.

(4) Douze commandes prévues n'ont pas été passées.

(5) A partir de 1996, il ne s'agit que de prévisions.

Sources : Blin (M.), 1993 ; Bonnet (Y.), 1993 ; Boyon (J.), 1994 ; Briane (J.), 1992, 1991, 1990 et 1989 ; Darrason (O.), 1994 ; Fuchs (G.), 1987 ; Paecht (A.), 1994 [b] et 1993 ; Voilquin (A.), 1993, 1992 et 1991.

veau niveau étant considéré comme justifié par l'évolution de la situation internationale ainsi que par les difficultés de financement des acquisitions aéronautiques. Mais ce chiffre n'a pas constitué un palier stable puisque, d'annulations en reports, il n'y a pas eu de commandes pour l'année 1992 (tableau 21).

Du coup le rythme des livraisons à la défense nationale a baissé également, de façon plus étalée cependant, le constructeur s'efforçant de jouer sur les différentes commandes pour éviter des ruptures totales de chaînes.

Tableau 22. – Livraisons d'avions de combat neufs au ministère de la Défense (unités) (1987-2000)

Année	<i>Mirage F1</i>	<i>Mirage 2000 N</i>	<i>Mirage 2000 DA et 2000-5</i>	<i>Mirage 2000 D</i>	<i>Rafale</i>	Total*
1987	1	11	8	–	–	20
1988	–	15	14	–	–	29
1989	–	16	18	–	–	34
1990	–	15	19	–	–	34
1991	–	8	19	–	–	27
1992	–	6	16	–	–	22
1993	–	3	6	12	–	21
1994	–	–	3	12	–	15
1995	–	–	–	12	–	12
1996	–	–	–	10	–	10
1997	–	–	1	10	4	15
1998	–	–	11	10	5	26
1999	–	–	22	10	6	38
2000	–	–	3	10	6	29

* Des différences non négligeables apparaissent entre les divers documents parlementaires sur le total des livraisons, sans que la comparaison des différentes sources permettent de trancher à coup sûr. Les différences proviennent sans doute des dates exactes de livraison prises en compte, mais n'affectent pas le total cumulé des programmes.

Sources : Blin (M.), 1993 ; Bonnet (Y.), 1993 ; Boyon (J.), 1994 ; Briane (J.), 1992, 1991, 1990 et 1989 ; Darrason (O.), 1994 ; Fuchs (G.), 1987 ; Paecht (A.), 1994 [b] et 1993 ; Voilquin (A.), 1993, 1992 et 1991.

Il est vrai que, du point de vue de l'activité de Dassault Aviation, ces fabrications d'avions de combat ne sont pas les seules activités d'avions militaires puisqu'il existe également les programmes d'avions de patrouille maritime *Atlantique 2* ainsi que la transformation de *Mirage F1*, voire la rénovation des *Crusader* ou des *Super Etendard*.

Cependant, ce ne sont pas les mêmes chaînes de fabrication qui sont concernées par ces autres programmes et il est évident que le rythme maintenant atteint par les commandes françaises d'avions de combat ne permet pas de profiter à plein des effets des courbes d'apprentissage, comme ce peut être le cas pour les constructeurs d'aéronautique militaire aux Etats-Unis qui ont bénéficié, jusqu'à ces dernières années, de commandes du Département de la défense qui sont dix fois plus importantes que les commandes françaises, même si on observe également aux Etats-Unis une décroissance de ces commandes, à un rythme comparable, en pourcentage, à la décroissance des commandes françaises.

Tableau 23. – Commandes budgétaires américaines d'avions de combat tactique (Department of Defense – années fiscales 1988-1994)

Année	US Navy			US Air Force		Total
	A-6 Intruder	F 14 Tomcat	F/A 18 Hornet	F 15	F 16 Fighting Falcon	
1988	10	17	84	42	180	333
1989	–	12	84	36	180	312
1990	–	24	66	36	150	276
1991	–	12	48	36	108	204
1992	–	0	48	3	48	96
1993	–	0	36	0	24	60
1994	–	0	36	0	12	48

Sources : Arnaud (A.), 1991 et documents budgétaires américains.

En comparant les volumes à long terme des programmes américains et français, l'avantage des premiers est encore plus net quant au volume global des fabrications, avec des différences cependant : la part des exportations est considérable dans le cas des *Mirage* (70 % de la famille *Mirage III*, 65 % des *Mirage F1*) alors qu'elle est beaucoup plus restreinte, en proportion, pour les avions américains (35 % des *F16*, 30 % des *F/A18*). Mais, alors que la tendance pour les exportations des avions français est en décroissance marquée, tant en volume qu'en proportion, le mouvement, pour les constructeurs américains, est plutôt à une augmentation de leurs ventes à l'étranger, comme le montre de façon particulièrement significative le cas du *F16*. Enfin, alors que tous les avions de combat français sont produits par une seule société, Dassault Aviation, aux Etats-Unis coexistent quatre constructeurs pour quatre modèles d'avions, ce qui n'épuise pas la liste des constructeurs aéronautiques américains puisqu'il faudrait y ajouter, pour les plus grands, Boeing et Lockheed (17).

Tableau 24. – Volumes comparés des programmes américains et français d'avions de combat (1990)

Modèle d'avion	Constructeur (pays)	Commandes nationales	Commandes export	Commandes totales
<i>F4 - Phantom II</i>	Mac Donnell Douglas (Etats-Unis)	3 750	ND	ND
<i>F16 Fighting Falcon</i>	General Dynamics (Etats-Unis)	2 009	1 100	3 109
<i>F15 Eagle et F15E Strike Eagle</i>	Mac Donnell Douglas (Etats-Unis)	1 174	275	1 449
<i>Mirage III, 5 et 50</i>	Dassault Aviation (France)	426	991	1 417
<i>F/A 18 Hornet</i>	Mac Donnell Douglas/Northrop (Etats-Unis)	811	324	1 135
<i>Mirage F1</i>	Dassault Aviation (France)	469	252	721
<i>F14 Tomcat</i>	Grumman (Etats-Unis)	631	79	710
<i>Jaguar</i>	Dassault Aviation (France)/British Aerospace (Grande-Bretagne)	247	303	550
<i>Alphajet</i>	Dassault Aviation (France)/Dornier (Allemagne)	191	319	510
<i>Mirage 2000</i>	Dassault Aviation (France)	229	113	342

Sources : Arnaud (A.), 1991 ; GIFAS.

(17) Sources : Arnaud (A.), 1991 ; annuaire GIFAS, *op. cit.*

La taille réduite du marché français induit en outre une dépendance plus marquée à l'égard des exportations. Or, les exportations militaires, et c'est particulièrement vrai dans le cas des exportations aéronautiques militaires françaises, interviennent sur des marchés où la concurrence entre les offreurs est telle que la position des demandeurs est extrêmement forte, ce qui leur permet d'obtenir des conditions avantageuses, mais plus encore d'opérer des changements brutaux de fournisseurs qui peuvent n'avoir que des conséquences minimales dans le cas des constructeurs américains, à même de pondérer ces aléas de marchés par le volume d'ensemble de leurs commandes, mais qui sont d'un tout autre ordre d'importance pour les constructeurs français : les récents contrats finlandais ou suisses d'avions de combat étaient d'une importance moyenne pour General Dynamics ou Mac Donnell Douglas, ils étaient de première nécessité pour Dassault Aviation. De même pour la concurrence américaine pour la fourniture d'hélicoptères à la Turquie en 1994. Il existe une « versatilité » spécifique des clients en matière d'achats d'armement, conséquence de l'âpreté de la concurrence économique mais aussi de la mobilité des alliances, comme l'ont montré dans le passé les situations de l'Égypte, des deux Yémen, de l'Irak, de l'Iran, etc. Cette versatilité est particulièrement lourde de conséquences pour des fournisseurs très dépendants des marchés à l'exportation, comme la France. En ce sens, la « réussite » à l'exportation est un phénomène ambigu.

Des marchés fragmentés partiellement substituables

Étant donné la taille du marché global de l'aéronautique par rapport à ce que doit être le volume minimal de production d'une firme pour que les coûts ne soient pas prohibitifs, ce marché ne peut qu'être « naturellement » concentré (18).

Toutefois, cette industrie est composée d'un ensemble de marchés fragmentés de différentes manières : civil/militaire mais surtout avions/hélicoptères/spatial/engins ou bien encore cellules/propulseurs/équipements et aussi systémiers/équipementiers.

En termes de produits (avions/hélicoptères/spatial/engins), les marchés sont sensiblement différenciés et il a été montré précédemment les différentes spécialisations des firmes en fonction de ces produits, même si une firme mère comme l'Aérospatiale est présente dans la quasi-totalité de cet ensemble, à l'exception de sa position marginale en matière d'avions de combat. Les usages et les clients de ces différents types de produits ne sont pas exactement les mêmes. Certes, pour les plus grands acheteurs, il n'y a pas éviction, mais pour les acheteurs plus limités, n'ayant pas de visée stratégique mondiale ou étroitement contraints par des données géographiques, seuls certains segments de ce marché ont un intérêt. Cette situation va recréer pour les firmes polyproductrices une configuration de concurrence interne entre les divisions, concurrence selon une modalité particulière qui nécessitera en dernier recours des arbitrages au sommet.

D'autant qu'une certaine substituabilité peut être observée dans le domaine de l'aérospatial. L'incorporation des progrès déjà réalisés dans des architectures nouvelles et des systèmes d'armes de nouvelle génération peut

(18) Cf. Jacquemin (A.), *Sélection et pouvoir dans la nouvelle économie industrielle*, Economica, Paris, 1985.

entraîner des effets d'éviction : à quoi pourrait servir d'acquérir des avions particulièrement performants sur le plan de la vitesse et de la manœuvrabilité si des engins, d'un coût incomparablement moins élevé, rendent ces appareils performants très vulnérables ? Le développement des autodirecteurs infrarouges, des guidages lasers... a réduit fortement la différence de vulnérabilité entre les avions très sophistiqués et les autres, remettant ainsi en question le bien-fondé du choix en faveur de l'exacerbation de la qualité (19).

Si de telles substituabilités se développent, elles peuvent rendre vains les efforts de certaines sociétés pour s'assurer des positions dominantes ou établies dans certains créneaux de la production aéronautique et spatiale. Ce risque est d'autant plus à prendre en compte dans la stratégie des firmes que la substituabilité ne joue pas seulement au niveau des produits considérés sous leurs aspects techniques mais également dans les décisions d'allocations de ressources en provenance des pouvoirs publics : d'une certaine façon, dans un contexte de stagnation du budget de la défense, le choix affirmé depuis 1992 de faire de l'espace une priorité dans la programmation militaire est une « mauvaise nouvelle » pour les segments de l'aéronautique qui ne sont pas directement impliqués dans la production spatiale, même s'il ne faut pas majorer les effets de cette substituabilité interne entre les sous-marchés de l'aéronautique, ces effets se faisant jour sur un délai suffisamment long pour permettre les adaptations.

(19) Voir des données sur ce sujet, à propos de comparaison de performances face à des missiles *Sidewinder* (autodirecteur à infrarouge), de la survivabilité des *F5E* (appareils anciens estimés à 5 millions de dollars 1982) et des *F15* (30 millions de dollars 1982) et *F14* (47 millions de dollars 1982) dans Tobias (S.), Goudinaff (P.) et *alii*, 1982. (19) Voir des données sur ce sujet, à propos de comparaison de performances face à des missiles *Sidewinder* (autodirecteur à infrarouge), de la survivabilité des *F5E* (appareils anciens estimés à 5 millions de dollars 1982) et des *F15* (30 millions de dollars 1982) et *F14* (47 millions de dollars 1982) dans Tobias (S.), Goudinaff (P.) et *alii*, 1982.

L'électronique de défense : un secteur récent

Emergence et extension de l'électronique de défense

Emergence du secteur

L'électronique de défense est un segment nouveau des productions de défense et ce n'est que tardivement qu'il a été identifié à part entière : dans l'organigramme de la DGA, ce n'est qu'en 1984 qu'apparaît à côté des grandes directions traditionnelles, une Direction de l'électronique et de l'informatique (DEI) (1).

Auparavant, la nature du lien entre électronique et systèmes d'armes n'était pas encore perçue clairement et l'électronique était encore considérée comme un grand secteur industriel, à l'instar de l'aéronautique par exemple, ayant une place indépendante dans les productions : au début de la décennie soixante-dix, les documents parlementaires qui analysent les exportations françaises d'armement font apparaître, à côté des matériels aériens, terrestres et navals, une « électronique isolée », distinguée comme telle (2).

Ce n'est que dans les années quatre-vingt que l'électronique de défense a été définie plus précisément : si sa production peut être différenciée des autres en termes de firmes, ses productions n'ont de « sens » du point de vue défense qu'intégrées dans des programmes ou des systèmes (munitions, missiles, avions, bâtiments, etc.), ce qui explique que la répartition des exportations par nature soit faite en intégrant l'électronique embarquée dans

(1) Succédant cependant au SCTI (Service central des télécommunications et de l'informatique). voir « Echo des années 1961 à 1986 », *L'Armement*, nouvelle série, n° 4, septembre 1986 et DGA, 1990, [b], p. 44.

(2) Qui représente en 1970 et 1971, respectivement 188 et 235 millions de francs (parmi des livraisons totales de 3 173 et 3 501 millions de francs), cf. Pasqua (C.), 1972, p. 23 ; au début des années soixante-dix encore, lors de la présentation de la troisième loi de programme (1971-1975), l'électronique n'est considérée que comme accessoirement militaire puisque MM. Debré et Fanton écrivent : « L'industrie électronique ne devrait pas voir croître très sensiblement le niveau de ses commandes des Armées. Une telle situation ne doit pas causer d'inquiétude compte tenu des prévisions très favorables concernant le développement des activités électroniques civiles. » Debré (M.), Fanton (A.), 1970, p. 22.

les systèmes porteurs (aériens, navals ou terrestres) mais que l'analyse de la production de défense fasse, elle, apparaître un secteur électronique. La part de l'électronique de défense dans la production de l'industrie d'armement a été croissante : de 24 % du total en 1978, elle est passée à 29 % en 1985, 33 % en 1990 et 34 % en 1994 (3).

Le champ de l'électronique de défense

La guerre du Golfe a été l'occasion pour les troupes de la coalition alliée de tester sur une grande échelle les produits de l'électronique de défense puisque pendant le millier d'heures de la phase aérienne et la centaine d'heures de la phase aéroterrestre ont été employés environ 300 missiles de croisière *Tomahawk*, 4 000 armes guidées laser (4), 1 000 missiles antiradars, 5 000 missiles air-sol, 8 000 missiles antichars (5). Les opérations elles-mêmes avaient été préparées de façon détaillée par des simulations de combat (*wargames*) entre le mois d'août 1990 et le mois de janvier 1991, permettant des bouclages « simulations-entraînements » (6). L'emploi de ces simulateurs tactiques a permis d'élaborer un certain nombre de modes d'action : par exemple, les Britanniques ont déterminé que le char *Challenger* pouvait, muni d'un surblindage *Chobham* (7), s'approcher impunément jusqu'à 1 500 mètres des chars *T72* irakiens. De même, ces simulations ont établi que les caméras thermiques des chars américains *M1 A1* étaient capables de détecter jusqu'à 4 500 mètres la trace (la « signature ») des soldats irakiens postés sur les chars *T72* et donc ainsi d'en faire des cibles très exposées (8). Enfin, l'emploi de ces simulateurs s'est poursuivi, sur place, pendant toute la durée des opérations pour optimiser la circulation de l'information et accélérer la prise de décisions.

Plus globalement, c'est l'ensemble des systèmes d'information et de communication (SIC) (9) qui a joué un rôle majeur dans la conduite et le déroulement des opérations. Les SIC sont l'ensemble des dispositifs destinés à recueillir, transmettre, traiter, présenter et stocker l'information (10). Ils associent les technologies des télécommunications (y compris les satellites, bien sûr) et l'informatique. Cette combinaison a permis de gérer de façon efficace le volume très important d'informations qui devait être mis en ordre : pour les seules opérations aériennes, le système informatisé de gestion des forces (11) a publié chaque jour plus de deux mille « ordres d'opération aérienne » (12), représentant chacun plus de trois cents pages. C'est ce type de système encore qui a assuré la gestion en temps réel du système de missiles *Patriot*, s'appuyant

(3) Cf. respectivement Joxe (A.), 1981, p. 56 ; Bechter (J.-P.), 1986, p. 9 ; Branger (G.), 1991, p. 23.

(4) Essentiellement des bombes, dont une partie importante étaient les bombes emportées par le bombardier « furtif » américain *F117A*.

(5) Turpin (P.), 1991.

(6) Beau, 1991.

(7) Blindage de type réactif.

(8) Beau, 1991, p. 33.

(9) Pour une présentation des SIC, voir la revue *L'Armement*, nouvelle série, n° 23, juillet-août 1990.

(10) Houttemane (J.-P.), Dulac (J.-M.), 1991, pp. 80-87.

(11) Acronyme anglais CFMS (*Computerized Force Management System*) (*ibidem*, p. 84).

(12) *Air Tasking Order* (ATO).

sur des satellites de surveillance et de télécommunications, permettant l'observation du théâtre d'opérations et la mise en relations de centres de calcul situés en Australie (Alice Springs) et aux Etats-Unis (Colorado Springs).

Enfin, l'électronique de défense c'est aussi la « guerre électronique » avec ses empilements de niveaux qui distinguent les mesures de recherche électronique (MRE) ayant pour objet le renseignement sur l'adversaire (en particulier par l'interception de ses émissions), les contre-mesures électroniques (CME) qui ont pour but d'interdire ou de gêner l'utilisation par l'adversaire du rayonnement électromagnétique et les mesures de protection électronique (MPE) (13) qui visent à se protéger contre les mesures de guerre électronique de l'adversaire et sont des systèmes intégrés dans les équipements et systèmes eux-mêmes (avions, radars, missiles). Certains éléments de guerre électronique n'entrent pas exactement dans cette classification comme les missiles antiradars ou les moyens employés pour réduire la « signature » des avions, voire des navires (14), ou même les processus d'intrusion dans les communications adverses, permettant d'introduire de faux messages destinés à dérégler l'organisation opérationnelle, comme les Israéliens l'ont mis en œuvre lors de la guerre du Kippour (15).

Le réseau des producteurs

Répartition suivant le type d'activité

Les typologies permettant de distinguer l'électronique de défense sont diverses : la représentation la plus simple est la répartition en trois catégories faite par le Syndicat des industries de matériel professionnel d'électronique et radiocommunications (SPER) (16) : Electronique de défense (radars, sonars, contre-mesures, optronique, équipements d'électronique aéronautique et navale, simulateurs), Radiocommunications (équipements de radiocommunication, émetteurs, radiotéléphones, faisceaux hertziens, communications spatiales) et autres produits (automatismes, informatique associée aux équipements et systèmes). Toutefois, ce classement appliqué aux domaines d'activité est modifié dans la présentation des données chiffrées du SPER : la catégorie « électronique de défense » est subdivisée en « détection » d'une part et « navigation » d'autre part. Sur un chiffre d'affaires de 37,6 milliards de francs en 1993, la part de la « détection » a sensiblement baissé, ce qui correspond à une moindre production d'électronique militaire. En revanche, la production électronique destinée aux télécommunications a nettement augmenté, de même que l'électronique destinée à la navigation, mais dont le volume absolu est moindre.

Importance des différents marchés

Ces données illustrent bien la situation de l'électronique professionnelle dans le contexte actuel : à la réduction des armements et des effectifs, s'ajoutent les effets du tarissement des commandes à l'exportation en aéronautique. Ce

(13) Autre nom des contre-mesures électroniques (CCME)...

(14) Dugard (G.), 1991.

(15) Debost (J.-P.), 1991, p. 92.

(16) Le SPER est membre du Groupement des industries électroniques (GIEL) et adhérent de la Fédération des industries électriques et électroniques (FIEE). Le SPER publie un rapport d'activité annuel.

Changements techniques et mutations conceptuelles

L'introduction à grande échelle de l'électronique dans les systèmes d'armes n'a pas eu que des conséquences techniques. Elle entraîne aussi des mutations doctrinales qui touchent à la pensée stratégique.

Ainsi, un certain nombre de techniques ont été développées ces dernières années pour assurer la discrétion des avions, qui est devenue l'une des caractéristiques des appareils au même titre que la manœuvrabilité, l'endurance ou le rayon d'action. Mais, il est à souligner que l'ensemble de ces techniques de discrétion fait apparaître un nouveau concept, celui de furtivité qui consiste à concevoir un appareil et sa doctrine d'emploi en se fondant sur ces techniques de discrétion, et en particulier en fondant la survivabilité de l'appareil sur ces caractéristiques.

La mutation qu'entraîne l'introduction de l'ensemble de ces techniques d'électronique de défense ne se limite pas à un « avantage opérationnel », elle est plus radicale : elle permet de rendre crédible et réalisable un type nouveau de guerre, la guerre « zéro mort », c'est-à-dire sans perte (ou avec des pertes extrêmement faibles) du côté « ami » (1), qui s'appuie sur l'extension du ciblage, la précision des munitions et le tir à distance de sécurité et cette mutation de la nature de la guerre rétroagit sur la production d'armement elle-même.

Cette mutation entraîne également une certaine uniformisation des doctrines stratégiques. Celle-ci passe par l'uniformisation technique et opérationnelle dont l'un des aspects est la nécessité de l'« interopérabilité », à savoir « la capacité des systèmes, unités ou forces, d'assurer des services pour d'autres systèmes, unités ou forces ou de recevoir des services de ces autres systèmes, unités ou forces et d'utiliser les services ainsi échangés pour leur permettre de coopérer efficacement à la réalisation des opérations » (2).

Les problèmes les plus connus d'interopérabilité étaient les différences de calibre et de mesures entre canons et armements individuels (3) qui rendaient impossibles les approvisionnements mutuels. Toutefois, ces différences n'empêchaient pas des usages conjoints. Dans le cas des dispositifs électroniques, il en va autrement. La pleine efficacité de ces dispositifs implique qu'ils soient interopérables. L'interopérabilité est même considérée comme la

(1) Ce qui a été le cas de la guerre du Golfe puisque les estimations publiées sont d'environ 150 morts du côté des forces coalisées (dont les deux tiers par accidents et quelques autres par suite de tirs fratricides) contre 150 000 du côté irakien.

(2) Houttemane (J.-P.), 1991, p. 84.

(3) C'est ainsi que les armes individuelles françaises n'avaient pas de calibres semblables à ceux des armes de l'OTAN : le fusil mitrailleur FM 24-29 ou le fusil individuel FSA MAS 49-56 étaient au calibre 7,5 mm. Ils ont eu des successeurs normalisés : AA 52 (calibre 7,62) et FAMAS (calibre 5,56).

(4) Houttemane (J.-P.), 1991, p. 84.

clé de voûte des SIC (4). C'est dire que cette interopérabilité (5), qui ne peut être obtenue par des ajustements de dernière minute étant donné la complexité des systèmes en cause, oblige à des conceptions et des logiciels communs ou semblables, des architectures compatibles et plus fondamentalement encore à une unification de la vision opérationnelle et de pans entiers de la doctrine de défense.

Cette unification rejaillit en retour sur le type même de production d'électronique de défense. Cette interaction oblige à penser la production de défense avec des instruments économiques qui ne se résument pas aux forces du marché mais qui tiennent compte plus largement de l'imbrication entre les firmes, les produits et l'Etat, tant dans ses fonctions d'acheteur et de contrôleur que de concepteur de la doctrine de défense. Le développement de l'électronique est un des facteurs qui contribue à bouleverser le mode de régulation traditionnel de la production de défense. Ce mode de régulation avait été capable d'intégrer le fait majeur nouveau qu'était le développement des productions nucléaires, parce que paradoxalement, malgré leur nouveauté et leur caractère substantiellement différent par rapport aux armes classiques, ces productions s'inscrivaient dans l'équilibre fondamental du compromis définissant la relation symbiotique entre la production d'armement et l'Etat, renforçant même la cohésion de ce compromis en réintroduisant une place centrale de l'Etat dans la conception/réalisation de ces productions.

Il en va autrement avec l'industrie électronique dont l'accroissement est lié aux choix de l'Etat, mais comporte dans sa configuration internationale une dynamique de contestation du rôle majeur de l'Etat, au moins dans sa place traditionnelle au centre du système de l'armement (ne serait-ce que par la force que tire ce secteur de l'existence de réseaux diversifiés entre les firmes, à l'échelle européenne et même mondiale) (6).

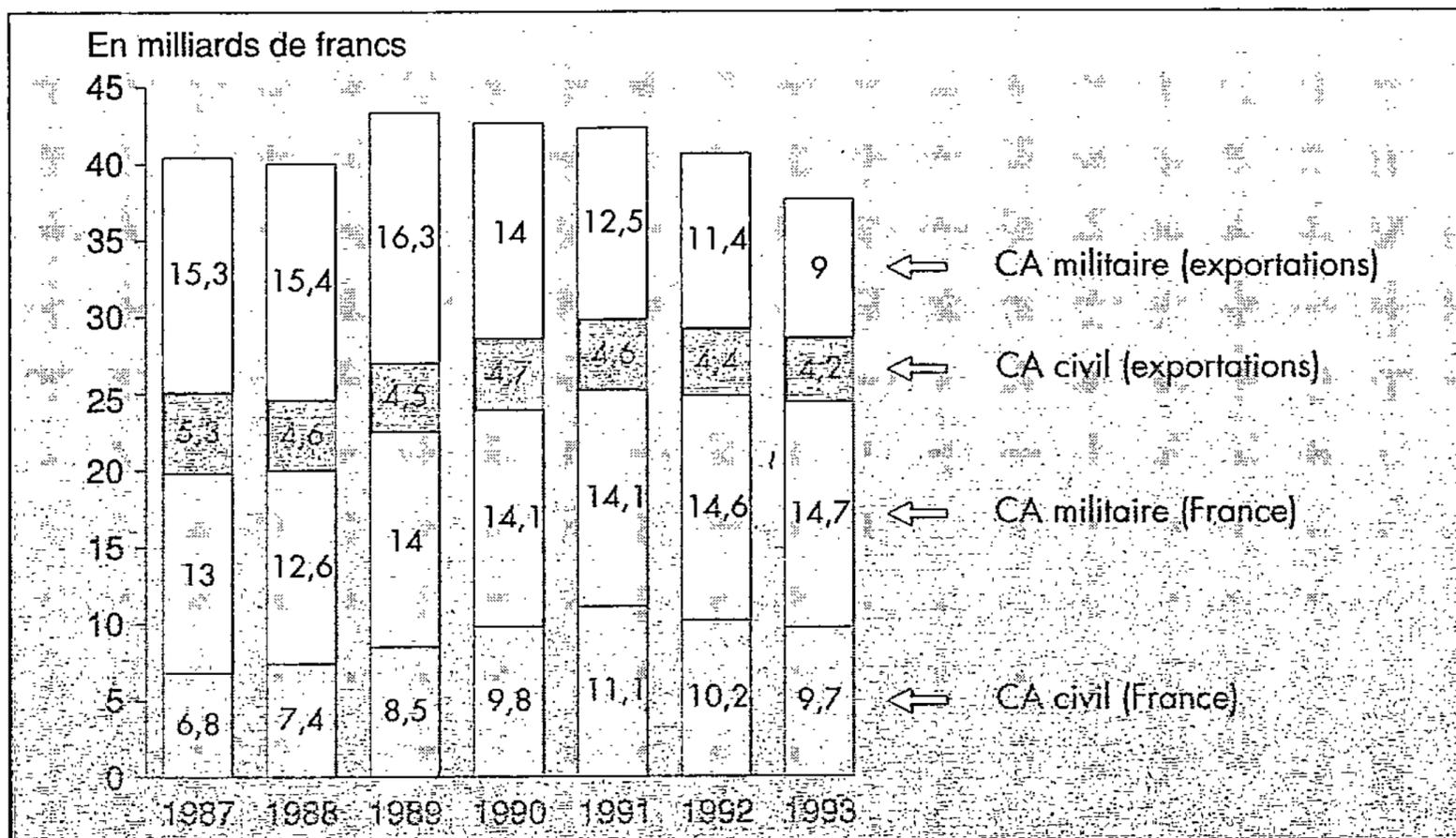
(5) Ce mouvement est renforcé par un phénomène proche, quoique distinct, qui est le fait que des normes uniques sont en train de se développer à l'échelon européen en ce qui concerne les composants élémentaires du matériel militaire.

(6) Sur la notion de « réseaux », voir Guilhon (B.), Gianfoldoni (P.), « Chaînes de compétences et réseaux », Revue d'Economie Industrielle, n° 51, 1990, pp. 97-112. et Morvan (Y.), 1991, p. 463 et suiv.

double phénomène se traduit par une baisse très importante en proportion des matériels de détection (qui sont pour la plupart embarqués à bord des appareils). Ceci donne une physionomie contrastée à l'évolution des différents marchés (France ou exportation, civile ou militaire).

Alors que le marché de l'électronique professionnelle civile pour la France progresse sensiblement, l'électronique professionnelle militaire pour l'exportation régresse presque de moitié en volume et ce mouvement ne pourra être qu'amplifié par la baisse des commandes qui se poursuit.

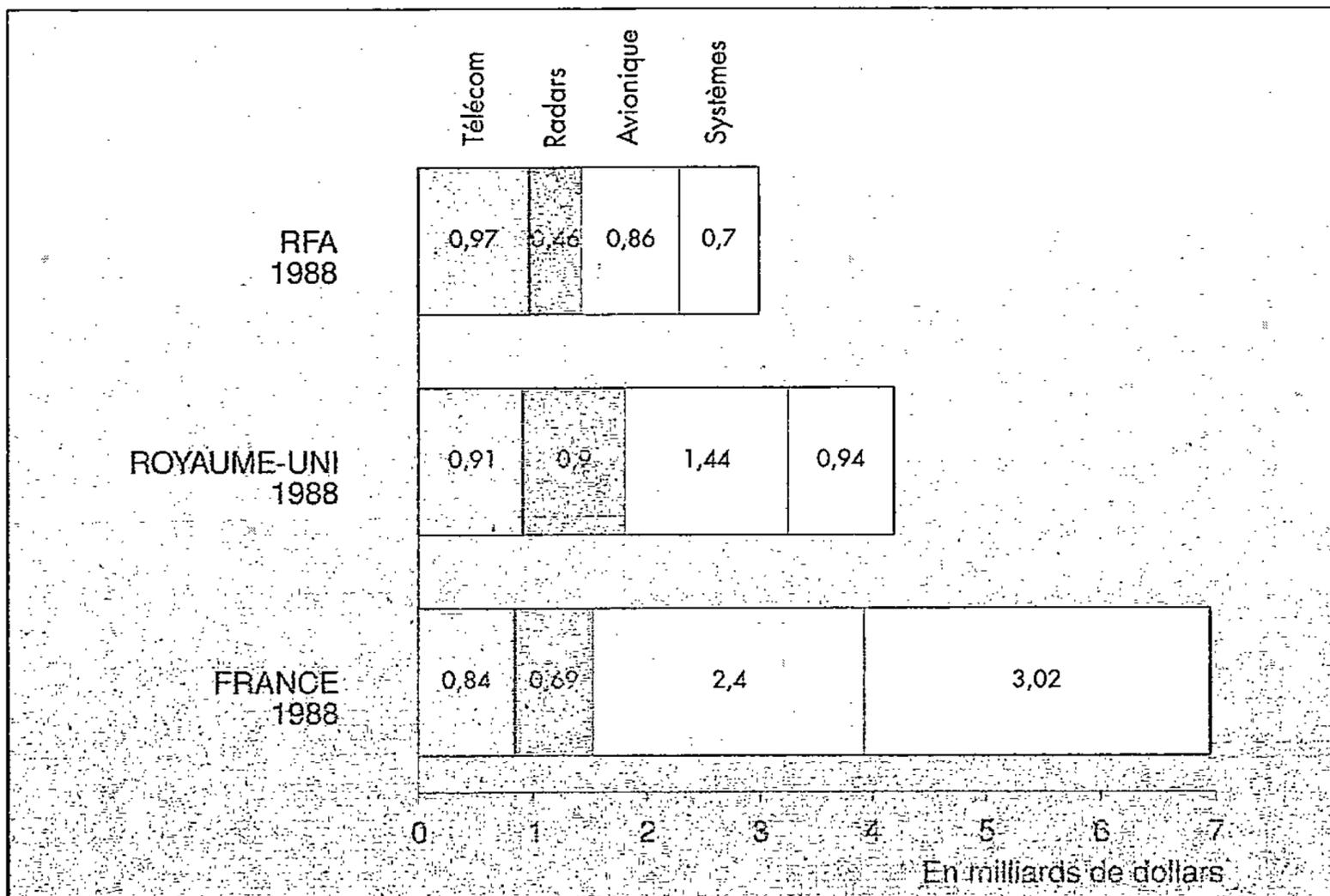
Figure 21. – Electronique de défense : répartition du chiffre d'affaires entre France et export, civil et militaire (en milliards de francs) (1987-1993)



NB : les données du SPER prennent en compte la plus grande partie de l'électronique de défense mais pas la totalité puisque une autre partie est prise en compte par le GIFAS.

Source : SPER, collection des rapports annuels.

Figure 22. – Electronique militaire : répartition des différents types de production dans le chiffre d'affaires (en milliards de dollars) (1988)



Source : d'après les données du cabinet Arthur D. Little in Commissariat général du plan, 1991, p. 71.

Structures comparées des principaux producteurs européens

Cette tendance risque d'avoir des conséquences d'autant plus sensibles que la production d'électronique militaire de la France comporte une part plus importante d'avionique générale et d'électronique d'armement que celle du Royaume-Uni ou de l'Allemagne, comme le montrent les éléments de comparaison internationale.

Principaux producteurs français

Cette croissance de la production a permis à un certain nombre de firmes de trouver place dans l'ensemble productif. Le tableau 25 recense les firmes dominantes en 1990 dans le secteur de l'électronique de défense.

Les producteurs d'électronique de défense apparaissent comme atypiques en comparaison aux autres secteurs de la production de défense. Le nombre de firmes présentes est beaucoup plus important que dans les autres domaines et l'architecture de l'ensemble se distingue sensiblement. Dans l'électronique de défense, il existe une firme majeure, Thomson-CSF, dont le rôle est encore renforcé si l'on prend en compte l'ensemble du groupe Thomson (Sintra, TRT, etc.), accompagnée de sept firmes de taille appréciable : la

Tableau 25. – Principaux producteurs français d'électronique de défense
(chiffre d'affaires en millions de francs) (1990)

Sociétés	Chiffre d'affaires total (1990, en millions de francs)
Thomson-CSF	37 024
Sagem	10 986
Labinal	7 412
Sextant Avionique	6 094
SAT	5 984
Matra Défense	5 000
Dassault Electronique	4 005
Matra Marconi Space	3 873
Thomson Sintra	1 830
Intertechnique	1 491
Thomson TRT Défense	1 469
SFIM	1 454
CISI	1 382
Alcatel Radiotéléphone	1 296
Alcatel Telspace	1 277
CSEE	1 216
Compagnie Générale d'Automatisme CGA-HBS	1 193
Mors	646
Sercel	413

NB : pour établir cette liste, ont été retenus parmi les membres du SPER (membres titulaires et associés), ceux dont l'activité comporte une part notable d'électronique de défense (ce qui n'est pas forcément le cas de membres importants du SPER comme Bull ou Merlin-Gérin ou Télémécanique voire Matra Communication), en excluant les sociétés dont l'activité de défense est principalement située dans d'autres secteurs (Aérospatiale, Snecma, CNIM ou Panhard), en limitant la liste aux sociétés qui font partie des mille premières sociétés industrielles françaises (classement de *L'Expansion* dans « Le palmarès des mille premières entreprises françaises », *L'Expansion*, n° 416, novembre-décembre 1991) dont ne font pas partie Alcatel-Alsthom Recherche, Cilas, LCTAR, Thomson Broadcast ou la Sofradir.

Source : SPER.

Sagem et la SAT (17), Sextant Avionique (18), Labinal, dont le rôle n'a cessé de s'étendre depuis les prises de contrôle de Turboméca et de Microturbo, Matra Défense et Matra Marconi Space (19) et enfin Dassault Electronique. Toutefois, à ces sociétés indiscutablement spécialisées en électronique de défense s'adjoignent un certain nombre d'autres firmes, au chiffre d'affaires moins élevé, ou à la spécialisation moins marquée, ou appartenant à des grands groupes à l'orientation plus diversifiée (cas des filiales d'Alcatel) qui constituent cependant un tissu relativement épais dans le secteur de l'électronique professionnelle.

Part de l'électronique de défense
dans les systèmes d'armes

Ces sociétés sont présentes dans la quasi-totalité des programmes d'armement, quelle qu'en soit la définition générale, et en assument une part qui est loin d'être négligeable. C'est évidemment le cas pour les programmes d'engins : pour le missile air-air *Magic 2*, dont la maîtrise d'œuvre est confiée à Matra, le prix du seul autodirecteur (réalisé par la SAT) correspond à 36 % du prix total du missile (20) et les proportions sont semblables pour les autres engins : pour la famille de missiles *Exocet* (l'Aérospatiale étant maître d'œuvre) la part cumulée de Dassault Electronique, Sagem, Sextant Avionique et Thomson-CSF atteint 39 % (21). Dans le cas de la torpille légère *MU 90*, particulièrement controversée quant à son coût (22), Thomson-CSF, la SFIM et Alsthom cumulent 60 % du programme. Mais même pour l'aéronautique ou les constructions navales, les firmes d'électronique de défense occupent une place importante.

Tableau 26. – Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes aéronautiques

Programmes	Firmes	% dans le programme
Transall <i>Gabriel</i> (1)	Thomson-CSF	43
<i>Atlantique 2</i>	Thomson-CSF	19
<i>Mirage 2000 N</i>	Thomson-CSF	8
	Dassault Electronique	8
<i>Mirage 2000 DA</i>	Thomson-CSF	5
	Dassault Electronique	12
<i>Mirage 2000 D</i>	Thomson-CSF	8
	Dassault Electronique	8
<i>ACT/ACM Rafale</i>	Thomson-CSF	12
	Dassault Electronique	5

(1) Renseignement électromagnétique.

Source : Boucheron (J.-M.), 1992.

(17) Qui appartiennent au même groupe, privé, G3S, avec la Silec.

(18) Filiale commune de Aérospatiale et Thomson-CSF.

(19) Firmes distinctes quoique appartenant au même groupe.

(20) Boucheron (J.-M.), 1992, tome II, p. 751.

(21) *Ibidem*, pp. 659-800.

(22) Le coût du développement avait été estimé à 1,6 milliard de francs (1992). Or, à la fin de l'année 1992, 2,8 milliards de francs auront été engagés sans que ce développement soit terminé. J.-M. Boucheron qualifie ce programme « d'abîme financier et bureaucratique », Boucheron (J.-M.), 1992, tome I, p. 457.

Ces proportions sont d'autant plus notables qu'elles ne représentent qu'une estimation minimale de la part de l'électronique dans ces systèmes : en effet, une part d'électronique de défense est également assurée par des firmes dont l'activité principale n'est pas classée dans ce secteur. En outre, ne sont recensées dans ces données que les firmes dont la part représente au moins 5 % de la totalité du programme. Enfin, les engins qui arment ces appareils comportent, comme on l'a montré plus haut, des proportions très importantes d'électronique.

On constate une répartition comparable pour un certain nombre de programmes de constructions navales.

Tableau 27. – Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes de constructions navales

Programmes	Firmes	% dans le programme
SNLE-nouvelle génération	Thomson-CSF	7
	Sagem	4,5
Refonte M4 des SNLE	Thomson-CSF	12
	Sagem	5
Porte-avions nucléaire	Thomson-CSF	23
SNA	Thomson-CSF	7
Frégates type <i>La Fayette</i>	Thomson-CSF	12
Frégates <i>ASM</i>	Thomson-CSF	8
type <i>Georges Leygues</i>	Thomson-Sintra	10

Source : Boucheron (J.-M.), 1992.

Les tableaux 26 et 27 apportent des informations supplémentaires ; ils soulignent d'abord la présence généralisée de Thomson (même « réduit » au seul Thomson-CSF) ce qui correspond au poids économique de la firme mais aussi à l'extension de ses productions : l'annuaire du SPER classant les productions des sociétés en quarante-cinq entrées différentes montre que Thomson-CSF est présente dans la quasi-totalité de ces cas, à l'exception des générateurs et des automatismes. Ils constatent également certaines spécialisations : présence forte de Dassault Electronique dans l'aéronautique, de la Sagem dans les systèmes de navigation. Le nombre relativement important des firmes d'électronique de défense n'implique pas une activité généraliste pour toutes ces firmes mais plutôt des spécialisations relatives (faisceaux hertziens et optronique pour la SAT, électronique de vol pour Sextant Avionique, etc.), pouvant conduire chez certaines petites firmes à des politiques de niches sur des produits extrêmement spécifiques.

Cette situation entraîne un certain émiettement du secteur : la dispersion des producteurs est nettement plus élevée que dans les autres domaines de l'armement. Elle s'accompagne aussi d'une relation particulière qui est celle des « équipementiers » dépendants des maîtres d'œuvre et qui n'ont donc qu'une maîtrise partielle de l'évolution de leurs fabrications puisque le volume de celles-ci est d'abord lié aux contrats obtenus ou pas par les maîtres d'œuvre.

Dans le contexte actuel de la production d'armements en France et dans le monde, ces firmes sont donc particulièrement exposées et contraintes

plus que d'autres à rechercher des alliances et à se recomposer. Ce mouvement s'effectue dans des formes d'autant plus spécifiques que le secteur de l'électronique de défense est celui où la part des sociétés privées est la plus importante.

Contraintes économiques et recompositions

Perspectives de l'électronique de défense

L'évaluation de l'importance des contraintes qui pèsent sur l'électronique de défense doit être nuancée. Le SPER identifie plusieurs facteurs négatifs : réduction des tensions Est-Ouest, réduction des armements et des effectifs des forces conventionnelles, croissance des coûts des armements et surtout des coûts d'études et de développement, saturation des marchés d'exportation traditionnels, émergence de nouveaux producteurs (23). Toutefois, vu la part des « armements intelligents » dans la guerre du Golfe, le SPER déclare « ne pas manquer de confiance pour l'évolution à long terme », tout en soulignant que cette évolution doit être inscrite dans la perspective d'une défense européenne (24).

Position de l'électronique de défense dans l'électronique professionnelle

La position de l'électronique militaire n'est pourtant pas à certains égards la plus difficile de l'ensemble de l'électronique professionnelle. Dans les analyses de l'Insee, la ligne S291 « Matériel électronique professionnel » de la NAP, niveau 90, est décomposée au niveau 600 en six catégories dont l'une (R2914) « Matériel électronique » peut être assimilée à peu près à l'électronique militaire. Or cette catégorie a vu sa production croître de 1985 à 1993 au taux annuel moyen de 4,3 % : certes, il s'agit d'une croissance moins rapide que celle des « Appareils de radiologie » (R2912), mais cette catégorie est beaucoup plus restreinte (elle ne représente que 6,1 % de la production de matériel électronique professionnel, alors que le « Matériel électronique » (R2914) en représente 39,5 %) et finalement ce taux de croissance situe R2914 en bonne position par rapport aux autres domaines.

Si la situation du « Matériel électronique », assimilé ici à l'électronique de défense, n'est pas mauvaise en terme de croissance, elle apparaît en revanche moins favorable quant à ses capacités à conquérir des marchés extérieurs. La stagnation globale des commandes reçues par les entreprises du SPER (tant des commandes nationales que des commandes à l'exportation) masque en réalité une baisse des commandes d'électronique militaire en pourcentage (60 % des commandes en 1993 contre 70 % en 1988). Ces contraintes se traduisent par la baisse des effectifs de l'électronique professionnelle depuis 1985 et par la modification de leur composition.

La baisse très importante de la proportion d'ouvriers (37 % en 1970 contre 15 % en 1993) par rapport aux ingénieurs et cadres (16 % en 1970, 34 % en 1993) ou aux techniciens et employés (47 % en 1970, 51 % en 1993) illustre bien l'évolution de l'électronique professionnelle vers une activité de plus en plus dématérialisée où le logiciel a la prééminence sur le matériel et où le déve-

(23) SPER, *Rapport annuel*, 1991, p. 2.

(24) « La guerre du Golfe a également démontré que les pays européens, agissant isolément dans le domaine de la défense, ne sont pas en mesure de faire face, seuls, aux menaces qui pèsent sur leurs intérêts extérieurs ou sur les valeurs qu'ils veulent défendre partout dans le monde. Nous espérons donc que notre avenir se construira dans le cadre d'une défense européenne et nous contribuons substantiellement à la construction de cette Europe. » *Ibidem*, p. 3.

loppement de la notion de systèmes entraîne une importance accrue des fonctions d'intégration et d'architecture. Cette évolution contribue à faire baisser le volume des heures de production nécessaires à chiffre d'affaires constant et fait donc apparaître des problèmes de surcapacité, comme le souligne le rapport du Commissariat général du plan (25).

Tableau 28. – Croissance comparée des différentes composantes de la branche « matériel électronique professionnel » (S291)

Décomposition en niveau 600	Taux de croissance annuel moyen 1985-1993 de la production (en %)
R2911 Matériel téléphonique	+ 3,6
R2912 Appareils de radiologie	+ 8,1
R2913 Appareils de contrôle et de mesures	+ 2,7
R2914 Matériel électronique	+ 4,3
R2915 Composants passifs	+ 1,3
R2916 Tubes semi-conducteurs	+ 4,2

Source : Insee, *L'industrie française en 1993*, Insee-études, Paris, 1994, p. 257.

Le même rapport présente d'autres facteurs qui pèsent sur l'avenir de l'électronique professionnelle : la concurrence est plus âpre avec la montée en puissance japonaise et le développement de nouveaux producteurs comme le Brésil. Mais surtout, l'activité elle-même se transforme : les fonctions sont de plus en plus intégrées dans les composants eux-mêmes (en particulier dans les semi-conducteurs) plutôt que dans les équipements et cela restreint la place des équipementiers, entre les maîtres d'œuvre intégrateurs en aval et les fabricants de composants en amont.

Le poids de la recherche-développement

Le volume financier de la recherche-développement (R&D), déjà le plus élevé de tous les secteurs de l'électronique, continue à s'accroître et ce, à un moment où les possibilités d'autofinancement des firmes sont réduites par la contraction des contrats d'exportation dont les marges constituaient une ressource importante. Ce dernier phénomène pèse particulièrement sur les firmes françaises dont les structures financières sont dans l'ensemble moins solides que celles de leurs concurrentes étrangères et d'un volume moins important. Ceci rend la croissance externe des firmes françaises plus difficile, dans une conjoncture où précisément il semble qu'il faille rechercher une telle croissance externe.

Le Commissariat général du plan considère que l'électronique professionnelle est confrontée à des défis stratégiques majeurs, ce qu'il résume ainsi : « Au-delà d'une ouverture progressive des achats publics de chacun des pays d'Europe, va rapidement s'imposer la nécessité d'harmoniser les politiques de soutien à la R&D, afin de ne pas créer des distorsions faussant la concurrence. Il faudra structurer des programmes nationaux sans être tributaires des effets nocifs d'une application rigide de la règle du "juste retour". Mais le défi majeur consistera à résorber les surcapacités de production qui semblent apparaître, ou qui se révéleront dans les années à venir, et à déceler les nouveaux créneaux porteurs civils et militaires. » (26)

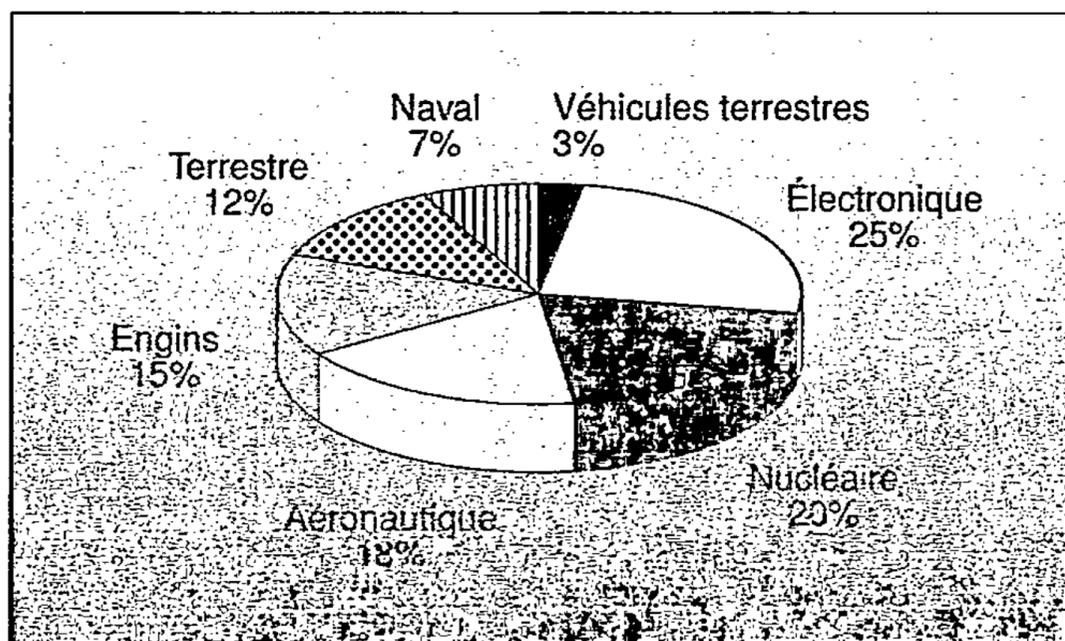
(25) Commissariat général du plan, 1991, p. 22 et suiv.

(26) *Ibidem*.

Mais le rapport ajoute encore que ce défi majeur n'est pas seulement celui de l'évolution du « marché » de l'électronique professionnelle mais qu'il est aussi celui des ressources en composants (« Il est clair qu'une source de composants européenne indépendante est une nécessité vitale ») et des ressources en ingénieurs de haute qualité (27).

S'il est difficile d'apprécier exactement l'ampleur des difficultés de recrutement en ingénieurs *ad hoc* (28), en revanche il est clair que le poids financier de la R&D est effectivement devenu très lourd : les entreprises du secteur consacrent entre 20 et 25 % de leur chiffre d'affaires à la R&D, dont le cinquième pour la recherche amont. Ces crédits de R&D en électronique militaire ont crû de 53 % entre 1983 et 1988, à un rythme plus rapide que les crédits de R&D totale. L'augmentation, dans le même temps, a été de 69 % en RFA, de 33 % aux Etats-Unis et négative au Royaume-Uni (- 1 %) (29). Toutefois, les industriels français avaient bénéficié jusqu'à présent des marges dégagées par les contrats à l'exportation. L'importance de cette source permettait que le financement public des études dans ce domaine soit en France inférieur (40 %) à ce qu'il est au Royaume-Uni (49 %), en RFA (67 %) ou aux Etats-Unis (90 %), même si les différences de volume d'activité font que finalement, en valeur absolue, les montants de financements publics en études d'électronique militaire soient du même ordre pour les trois pays européens : 590 millions de dollars pour la France, 540 pour la RFA et 500 pour le Royaume-Uni (30). D'ores et déjà d'ailleurs la R&D en électronique de défense est le premier poste de la R&D militaire française.

Figure 23. – Répartition de la R&D militaire en France (1990)



NB : il n'existe pas (au 15 novembre 1994) de données plus récentes sur la répartition des crédits de R&D puisque le « jaune » (documents budgétaires), « Etat de la recherche 1994 » reprend une répartition des crédits de R&D par direction gestionnaire où l'électronique est incluse pour l'essentiel dans les différents secteurs (atome, aéronautique, etc.).

Source : d'après « L'électronique de défense », *Eurostat*, juin 1992, p. 62 (données source DGA) in Serfati (C.) (thèse citée), p. 221.

(27) *Ibidem*.

(28) Le Commissariat général du plan note seulement : « On déplore des goulots d'étranglement quantitatifs liés à la pénurie d'ingénieurs en général, et plus particulièrement au niveau des ingénieurs expérimentés en logiciels et en architecture de systèmes », *op. cit.*, p. 23 mais sans donner d'indication chiffrée.

(29) *Ibidem*, p. 57.

(30) Moyennes 1983-1988, *ibidem*, p. 58.

Et le phénomène serait encore plus marqué d'après d'autres sources : J.-M. Boucheron cite en effet des données évaluant à 30,5 % en 1991 le poids de la R&D d'électronique militaire dans la R&D militaire totale, proportion qu'il estime encore moyenne, en comparant aux valeurs qu'il indique pour le Royaume-Uni (30,8 %), les Etats-Unis (43,5 %) ou l'Allemagne (47,4 %) (31).

Alliances des producteurs français

L'importance de ces contraintes explique les recherches multiformes d'alliances des firmes d'électronique de défense et la survenue de rapprochements, encore peu prévisibles récemment.

Sextant Avionique

Sextant Avionique est l'une des entreprises qui subit de plein fouet les conséquences de l'évolution des marchés aéronautiques. Pour tenter d'étendre son champ d'action, la firme s'est engagée avec l'allemand Diehl dans une coentreprise pour prendre le contrôle de VDO, spécialiste allemand des composants aéronautiques, opération qui lui permettrait en même temps de déborder le cadre du marché (et des alliances) national. Elle a également racheté l'équipementier suisse CIR (électronique spatiale) et repris en mars 1994 l'activité instrumentation aéronautique de Mors. En revanche, le projet de coentreprise en avionique avec Allied Signal qui aurait constitué un des premiers groupes mondiaux dans ce domaine n'a pu être mené à bien.

Cela n'est pas suffisant pour surmonter les difficultés auxquelles l'entreprise doit faire face et qui ont entraîné une restructuration du capital. ATEV, le holding détenu à parité par Thomson-CSF et Aérospatiale, a racheté la quasi-totalité du capital détenu par les actionnaires minoritaires. A cette occasion, la répartition a été modifiée, Thomson-CSF passant à 66,66 % et l'Aérospatiale descendant à 33,34 %. Si Sextant Avionique a redressé son résultat net en 1992 (41 millions de francs), après la lourde perte de 545 millions en 1991, son chiffre d'affaires a, en revanche, reculé de 3,5 % par rapport à 1991 et les résultats de 1993 ne sont pas très favorables puisque le chiffre d'affaires du groupe (32) a reculé de 10 % (de 5 471 à 4 912 millions de francs) et que le résultat net est quasiment nul (1 million). La société a lancé en 1992 un premier plan de suppression de 1 160 emplois qui s'est révélé insuffisant et a été suivi en 1993 d'un second plan portant sur 638 emplois, plan dont l'impact a cependant été atténué par des mesures de réduction du temps de travail (33).

D'autres réorganisations ont été mises en œuvre pour faire face à ces difficultés : au début de l'année 1993, le groupe a annoncé la filialisation de sa division « Composants industriels » (1 300 personnes). Cette filialisation était présentée comme le moyen de donner à cette activité « une autonomie de gestion d'alliance et de réactivité indispensable » (34) ; mais elle amorce éga-

(31) Boucheron (J.-M.), 1992, tome II, p. 627.

(32) En 1993, Sextant Avionique n'a publié que des données consolidées, sans indiquer les résultats de la société mère, dont le périmètre a été nettement réduit.

(33) Voir respectivement : *Le Monde*, 14 janvier 1992, 13 juillet 1993 et 18 novembre 1993.

(34) *Les Echos*, 27 octobre 1992.

lement une « solution séparée », comme en témoignent plusieurs cessions récentes d'activités (35).

Sagem

La Sagem s'est montrée très active dans la dernière période. Elle est une des seules sociétés du secteur de l'armement à avoir augmenté sa part de production militaire dans l'ensemble de ses activités. Mais les inflexions et infléchissements constatés ou prévisibles dans la part du nucléaire obligent ce spécialiste des centrales de guidage (missiles) à repenser sa stratégie industrielle. Pour une part, les matériels de guidage inertiel destinés aux engins et missiles (*Exocet, Magic 2, Mistral*) prennent le relais de ceux destinés à la force de dissuasion. En outre, le groupe Sagem profite de certains gros contrats d'exportation : la vente des chars *Leclerc* (36) aux Emirats Arabes Unis implique des retombées d'environ 1,5 milliard de francs pour le groupe, celle des *Mirage 2000-5* à Taiwan, environ 500 millions.

Mais la Sagem cherche également à profiter du développement de l'équipement automobile : après avoir repris l'activité « allumage » du groupe Valéo, elle a créé en 1992 une société commune avec le Britannique Lucas dans le domaine des systèmes électroniques de contrôle des moteurs et négocie avec le groupe Fiat son entrée dans Ufima (injection électronique) à la faveur du désengagement de Matra dans cette dernière société.

La Sagem, déjà bien présente dans les terminaux et télécommunications en tant que premier producteur européen de télécopieurs, cherche également à se renforcer en radiotéléphonie et vient pour cela de prendre le contrôle de la société Talco (37), spécialisée en réseaux radiotéléphoniques d'entreprises (38).

Mais surtout, la firme vient d'entrer à hauteur de 8 % dans le capital de Dassault Electronique (39). Bien que cette entrée se soit faite par achat de titres sur le marché, les dirigeants des deux sociétés ont affirmé qu'il s'agissait d'une opération faite en plein accord. Cette prise de participation s'effectue à un moment où Dassault Electronique est en difficulté (40). Sans doute ces difficultés ont-elles contribué à rendre plus acceptable cette modification de l'actionnariat traditionnel de Dassault Electronique. En tout cas, la décision est importante car elle constitue un premier rapprochement substantiel entre deux firmes significatives du secteur.

Mais la Sagem ne s'en tient pas à cet horizon puisqu'elle participe, à la même hauteur que Thomson, à la coentreprise menée par Philips dans le domaine des écrans plats à cristaux liquides (41) et qui vise à constituer une

(35) En septembre 1993, cession à l'italien BVM de Imper SpA (filiale italienne de Crouzet Electroménager). En décembre 1993, filialisation de l'activité « traitement de surfaces » de Crouzet Automatismes et cession du contrôle au groupe suisse SFS-Stadler. En janvier 1994, cession au groupe américain, Emerson Electric de Crouzet Electroménager (600 salariés, 300 millions de francs de chiffre d'affaires en 1993).

(36) Pour lesquels, la Sagem fabrique le viseur-tireur et la SAT, la caméra thermique.

(37) 100 millions de chiffre d'affaires en 1991, 200 salariés.

(38) *Le Monde*, 19 novembre 1992.

(39) *Le Monde*, 16 octobre 1992.

(40) Après avoir annoncé la suppression de 650 emplois, le groupe prévoyait un résultat négatif de 245 millions de francs pour l'exercice 1992 (environ 6,5 % du chiffre d'affaires).

(41) 80 % pour Philips, 10 % chacun pour TCE et Sagem. *Les Echos*, 27 novembre 1992.

unité européenne capable de prendre pied sur ce marché jusqu'à présent dominé par les producteurs japonais. Elle a également racheté Morpho Systèmes (42), s'ouvrant ainsi des perspectives dans les marchés de la « sécurité ». Mais les perspectives de croissance externe sont surtout renforcées par l'entrée en septembre 1994 du groupe Suez dans le capital du groupe Sagem (43).

Matra

Matra a également réalisé des mouvements importants dans la dernière période.

En informatique de défense, la firme a marié MS2I, sa filiale commune avec la SEP, avec Cap Sesa Défense, son homologue du groupe Cap Gemini Sogeti, faisant naître une entité de presque un milliard de francs de chiffre d'affaires (44). Cette décision a par ailleurs compté dans le rapprochement amorcé entre la Sagem et Dassault Electronique, menacés tous deux d'être distancés dans la course à la taille critique.

Auparavant, Matra avait tenté de trouver une ouverture vers Labinal : en cédant sa participation de 35 % dans Ufima (composants automobiles) où elle était présente avec Fiat (65 %), la firme française avait obtenu de son partenaire transalpin que celui-ci lui cède la participation (13,72 %) qu'il détenait dans Labinal depuis 1988 (45). Matra pouvait espérer concrétiser des rapprochements avec les activités « défense » de Labinal (Microturbo, Turbo-méca). Mais l'évolution des alliances a finalement entraîné une autre configuration : la fusion des activités espaces avec GEC-Marconi (Matra-Marconi Space), la mise sur pied d'une société commune dans les missiles avec British Aerospace ont amené le groupe à se défaire de participations qui ne lui permettaient pas de réaliser des alliances, conformément à sa stratégie. C'est ainsi que dans la seule année 1994, Matra-Hachette a réduit de plus de neuf points sa part dans Labinal, passant de 13,6 % à moins de 5 % (1,82 % des droits de vote) et que Matra-Défense a revendu à la SFIM ses activités optroniques. Plus significative encore la participation de 26 % que Matra détenait dans la SAT est également revendue, ainsi que l'ensemble Fairchild. Acquisée en 1989, la firme d'outre-Atlantique devait constituer la tête de pont de Matra vers le marché américain. Mais en cinq ans, la firme a vu son chiffre d'affaires reculer de 25 % et ses effectifs passer de 2 200 à 1 000 personnes. Matra a donc revendu ses actions, pour les deux cinquièmes de leur prix d'acquisition. En cela, le groupe est resté fidèle à ses principes de ne pas garder de participations dormantes, mais tirer les leçons industrielles qui s'imposent.

Thomson-CSF

D'autres accords ont également été passés dans le domaine de l'électronique : on a cité plus haut l'accord Philips/Thomson/Sagem pour les écrans plats à cristaux liquides, mais Thomson-CSF cherche également à étendre sa coopération avec l'Allemand Dasa dans le domaine des systèmes de guerre électronique basés à

(42) *Leader* mondial de la reconnaissance automatique des empreintes digitales, la société (filiale de la Caisse des dépôts et consignations) avait, en 1993, un chiffre d'affaires de 200 millions de francs, avec 200 employés.

(43) Suez, par l'intermédiaire de la Société Générale de Belgique, prend 20 % de Coficem, (le *holding* qui contrôle le groupe à 53 %) devenant ainsi l'actionnaire de référence, devant la BNP qui ne possède que 6 % du groupe.

(44) *La Tribune de l'Expansion*, 10 juillet 1992.

(45) *Les Echos* (27-28 novembre 1992), *Le Monde* (28 novembre 1992).

terre, et en particulier des radars : Thomson-CSF et la division radars de Dasa vont lancer en commun des études et développement de produits nouveaux.

Ces décisions préparent à des coopérations plus importantes encore, avec le Britannique GEC en particulier, dans la mesure où commencent dès aujourd'hui à s'esquisser les premières approches pour un « avion de combat européen commun » successeur du *Rafale* et de l'*EFA* (46). Thomson-CSF a toujours privilégié la mobilité du périmètre et la croissance externe. Ces priorités continuent à orienter les choix du groupe qui se situe au premier rang européen des producteurs d'électronique de défense et au troisième rang mondial.

Différentiel de mobilité entre firmes privées et firmes publiques

Si cette ouverture allemande est relativement nouvelle pour Thomson, ce mouvement est toutefois moins inattendu que ceux qui ont été décrits précédemment : en effet, il faut souligner l'importance des réorganisations entreprises par les groupes privés majeurs de l'électronique de défense que sont la Sagem, Dassault Electronique, Matra et Labinal. Le fait que ce soit dans ce secteur de l'électronique de défense que le nombre des firmes privées du secteur de l'armement est le plus élevé en proportion rend compréhensible cette situation.

Il n'empêche que cette mobilité est remarquable, en contraste avec la relative lenteur avec laquelle se font les évolutions des entreprises plus directement liées à l'Etat. Cette lenteur résulte, d'une part, des traditions de prudence propres aux entreprises publiques peu enclines par leur histoire et par leur mission à adapter sans délai leurs effectifs ou leurs activités aux aléas de la conjoncture et, d'autre part, des « précautions » que l'Etat est amené à prendre pour suggérer ou favoriser des rapprochements d'entreprises dont certains ont eu ou ont encore ses faveurs : les différentes combinaisons de rapprochements Aérospatiale/Dassault ou Thomson/Aérospatiale ou Dassault/Snecma n'ont jamais eu l'heur d'être favorablement accueillies jusqu'à présent par les milieux industriels : l'Etat se trouve ici dans une situation paradoxale qui le laisse peut-être moins libre de peser sur l'avenir de ces firmes que si elles étaient plus détachées de lui. Le pouvoir étatique connaît une contradiction difficile : actionnaire principal de ces sociétés il ne peut se désintéresser de leur avenir. Bien plus, en l'absence d'évolution, toute situation difficile à venir lui sera imputée à faute, comme une incapacité à décider révélant une incapacité fondamentale de gestionnaire d'entreprise. Mais imposer des solutions de rapprochement ou peut-être même seulement favoriser celles-ci se heurte à la méfiance des industriels prompts à invoquer les cultures d'entreprises ou à dénoncer les décisions volontaristes imposées d'en haut, preuve dans tous les cas que la « légitimité » profonde du rôle de l'Etat dans ce secteur n'est plus perçue comme elle l'était et qu'une mutation radicale est en cours dans l'articulation entre l'Etat et les firmes.

Mutations de la place de l'Etat

Interventions de l'Etat dans la constitution de l'industrie électronique

Si l'électronique de défense peut apparaître comme une nouvelle venue par rapport à l'aéronautique et même dans une certaine mesure par rapport au

(46) *Les Echos* (12 novembre 1992) en particulier le GEIE, GEC-Thomson Airborne Radar (GTAR).

nucléaire, elle n'en a pas moins bénéficié, comme l'électronique dans son ensemble, de l'attention marquée et du soutien des pouvoirs publics sur une longue période. Ce parrainage de l'Etat s'est ressenti dans l'histoire de la constitution des groupes industriels mais également dans une succession de plans cherchant à favoriser l'émergence de producteurs nationaux de taille internationale. Plans « calcul » (1966-1971, puis 1971-1975, puis 1976-1980), plan « composants » (1978-1982), ont cherché à faire grandir des champions : Thomson, CGE (maintenant Alcatel), CII, Saint-Gobain avec des aléas importants.

En 1981, l'arrivée au pouvoir d'un gouvernement de gauche a été l'occasion d'une réflexion et d'une action qui se voulaient de grande ampleur, en lien avec l'important programme de nationalisations prévu : une mission « filière électronique » était créée dès le mois d'août et placée sous la responsabilité d'A. Farnoux (47). Son rapport inspire très largement les orientations du plan « filière électronique » (1983-1987), programme très ambitieux qui vise à faire de l'électronique la « grande affaire industrielle » du septennat. Portant sur 140 milliards de francs (dont 55 à la charge de l'Etat), il vise à rétablir l'équilibre de la balance électronique et à assurer la maîtrise technologique de la filière et prévoit que cet effort fasse passer le rythme annuel de croissance de 3 à 9 % et s'accompagne de la création de 80 000 emplois.

Deux priorités sont alors affirmées : consolider les points forts (électronique professionnelle civile et militaire, télécommunications) et développer les secteurs stratégiques (composants, électronique grand public, informatique). Ce plan global fut monnayé en divers plans sectoriels (48).

La conséquence la plus notable de ce rapport du point de vue de l'organisation industrielle est le retrait de Saint-Gobain du secteur des composants, par la vente d'Eurotechnique à Thomson qui reste donc seul avec le groupe Matra dans ce type de production. L'ensemble de ces mesures ne suffit pas toutefois à restaurer une situation satisfaisante dans tous les domaines, en particulier dans le secteur des composants où le recul est important : au début de la décennie quatre-vingt-dix, Matra Harris-semi-conducteurs n'existe plus comme tel puisque l'Américain Harris s'est retiré, cédant la place à l'Allemand Telefunken comme opérateur industriel de la firme à la place de Matra. Quant à Thomson, après avoir fusionné ses activités avec l'Italien SGS, il a réussi à diviser le poids du refinancement de SGS-Thomson devenu trop lourd pour le groupe au moment où il devait faire face aux contraintes des autres activités qui l'ont obligé à céder sa filiale d'appareils électroménagers à l'Italien Elfi (49). L'intervention de CEA Industrie et de France Télécom a contribué au partage du fardeau. Mais l'amélioration des résultats de SGS-Thomson qui, pour la première fois en 1993, annonce un résultat net substantiel (7,8 % du chiffre d'affaires) va modifier la perspective de Thomson quant à sa filiale.

(47) Qui, dix ans plus tard, sera l'inspirateur d'Edith Cresson pour les projets de réorganisation de l'électronique...

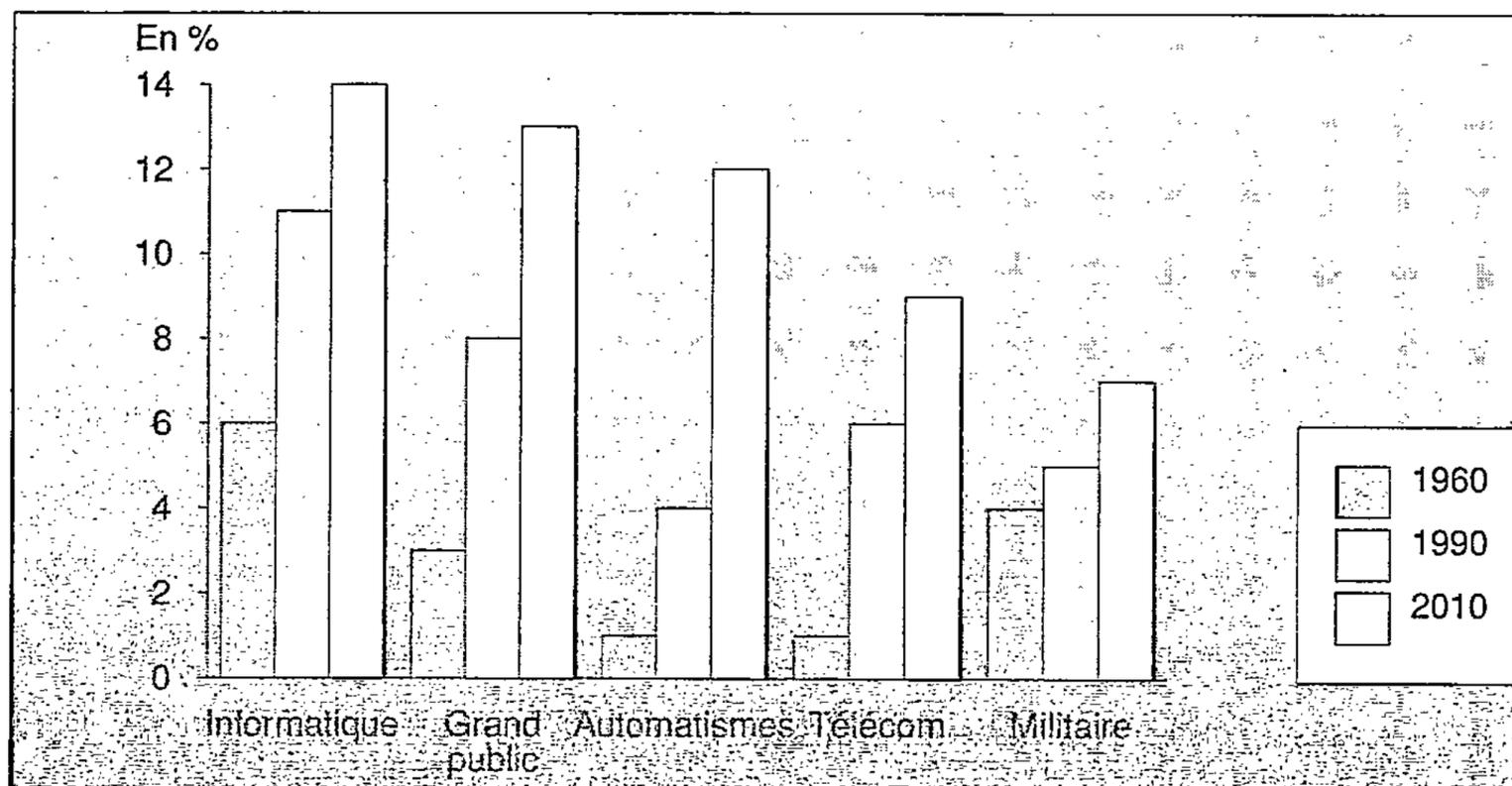
(48) Plan image, plan mini-informatique, plan instrumentation, plan micro-électronique, plan composants passifs, programme marisis, etc.

(49) *Les Echos*, 24 décembre 1992. Thomson Electroménager (TEM), 6 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1991 est vendu pour environ 2 milliards de francs.

Militarisation de l'électronique

Cette évolution, particulièrement défavorable en ce qui concerne le secteur des composants, peut être rapprochée de l'analyse de C. Serfati (50) qui souligne les effets pervers de la « militarisation » du secteur de l'électronique sur les performances des entreprises : en effet, le poids des composants est moins important dans l'équipement électronique en ce qui concerne le secteur militaire que dans les autres types de production.

Figure 24. – Part des semi-conducteurs dans l'équipement électronique
(en % du prix de revient) (1960-2010)



Source : Dataquest in Commissariat général du plan (*op. cit.*), p. 207.

Cette moindre importance s'est peut-être traduite par un moindre soutien dans le financement de la R&D, d'autant que le dualisme entre composants civils et composants militaires apparaît très marqué (51).

Ce dualisme n'existe pas seulement au niveau des spécifications des composants mais aussi dans leurs conditions de fabrication, souvent séparées : ainsi les composants militaires et spatiaux (CMS) sont-ils intégrés à Thomson-CSF alors que les composants civils sont réalisés par SGS-Thomson.

Jusqu'à ce jour néanmoins, l'intérêt de l'Etat pour l'ensemble de l'électronique ne s'est pas démenti – la succession des plans, programmes, rapports et propositions de réorganisations le montre –, même si les résultats paraissent moins favorables en ce qui concerne certains segments civils (cas des composants), encore que cette appréciation ne puisse être généralisée étant

(50) Serfati (C.), 1992, p. 216 et suiv.

(51) Par exemple, les composants civils ont en moyenne 100 000 à un million de pièces contre 10 000 à 100 000 pour les composants militaires et spatiaux et une durée moyenne d'approvisionnement par les firmes de 10 ans contre 25 ans pour les composants militaires et spatiaux. Cf. Crozier (M.), 1991, p. 58.

donné le contre-exemple des télécommunications où les performances industrielles civiles sont au moins aussi bonnes que celles des applications militaires.

L'horizon européen

Les difficultés des industries de composants civils peuvent d'ailleurs être analysées aussi comme résultant des conditions de concurrence du marché mondial, et en particulier des capacités des producteurs japonais. De surcroît, ces difficultés ne sont pas propres aux entreprises françaises mais concernent aussi les autres producteurs européens comme Philips ou Siemens dont l'engagement dans le militaire était pourtant beaucoup moins marqué que celui de Thomson.

C'est d'ailleurs pour résoudre ces difficultés communes qu'a été lancé le programme *Jessi* (52) dont les *leaders* sont Philips, Siemens et SGS-Thomson et qui prévoit un budget de près de 27 milliards de francs sur huit ans (1989-1996), organisé autour de quatre programmes : « Technologie » (11 milliards), « Applications » (8,5 milliards), « Equipements et matériaux » (3,5 milliards) et « Recherche de base » (3,8 milliards) (53). Le programme est ambitieux, mais surtout il marque un net infléchissement de perspective dans la politique industrielle française puisqu'il substitue une orientation résolument européenne à l'horizon national recherché jusque-là. C'est ce qu'exprime nettement le rapport du groupe de stratégie industrielle « Electronique, informatique et télécommunications » du X^e plan (1989-1992) : « Il n'y a pas d'avenir individuel à long terme pour chacune des trois entreprises européennes de composants prises isolément (Philips, Siemens, SGS-Thomson). Une restructuration, une concentration européenne et des accords majeurs avec des groupes américains et éventuellement des prises de participation minoritaires sont indispensables pour acquérir plus rapidement les technologies et produits et bénéficier d'économies d'échelle. [...] S'il convient de laisser aux industriels la maîtrise de leurs alliances, il appartient aux pouvoirs publics et à la CEE de créer les conditions favorables à cette concentration. » (54)

L'horizon transatlantique

Elargissement des coopérations

Pour le Commissariat général du plan, il s'agit non seulement de penser les restructurations à l'échelle de l'Europe mais de rechercher impérativement des coopérations transatlantiques... (55) Cette orientation est à l'œuvre dans le secteur des composants mais également au-delà, comme en témoigne l'alliance Bull-IBM qui permet à la firme française d'avoir accès à la technologie Risc-Unix et doit permettre à la firme américaine d'entrer à hauteur de 6 % dans le capital de Bull (56), alliance d'autant plus remarquable que IBM développe d'autres accords avec des firmes françaises. En avril 1992, un accord-cadre a été signé avec Thomson-CSF pour la fourniture des architectures Power PC, développée autour des microprocesseurs Risc par IBM, pour intégration dans les systèmes informatiques équipant les radars, missiles et télécommunications

(52) Pour *Joint European Submicron Silicon*.

(53) Concernant l'historique de *Jessi*, voir Mexandeau (L.), 1989, pp. 139-150.

(54) Commissariat général du plan, 1991, p. 33.

(55) *Ibidem*.

(56) *Le Monde*, 29 janvier 1992.

militaires de Thomson-CSF (57). En juin, c'est avec Dassault Systèmes que IBM passe alliance dans le domaine de la conception et la fabrication assistées par ordinateur (CFAO) : Dassault Systèmes reprend l'activité CFAO d'IBM (200 ingénieurs) lequel entre pour 10 % dans le capital de la société (58).

La même perspective transatlantique inspire la décision de la fin de l'année 1994 qui fait entrer Bull pour 5 % dans le capital du constructeur américain Wang, en échange du contrôle de ses activités de maintenance aux Etats-Unis et certaines négociations sont en cours quant à la privatisation de l'entreprise (59).

Ces choix d'alliances transatlantiques qui contrastent avec la volonté affichée au début des années quatre-vingt de faire émerger des champions nationaux s'expliquent par la dureté des conditions du marché : dans le domaine des semi-conducteurs, entre 1985 et 1989, parmi les trente-trois premières sociétés mondiales, dix sociétés, européennes ou américaines, ont disparu et deux (Thomson et SGS) ont dû fusionner (60).

Plus généralement, la situation du marché de l'électronique est très tendue : la production électronique mondiale a vu son rythme de croissance se ralentir de 7 % en 1991 à 4,2 % en 1992 (61) et ces difficultés se sont poursuivies sur l'exercice 1993-1994. Tour à tour, les grandes firmes américaines (IBM, HP, Apple, Motorola) et européennes (Philips, Siemens, Thomson) ont annoncé des restructurations et des licenciements. Il n'est pas jusqu'aux firmes japonaises qui ne soient touchées par le phénomène puisque Fujitsu, numéro deux mondial de l'informatique, qui avait vu pour la première fois de son histoire ses comptes passer au rouge au premier semestre de l'année fiscale 1992-1993 (avril-septembre 1992), a enregistré une perte de deux milliards de francs pour l'exercice 1993-1994 (62). C'est l'ensemble des producteurs japonais qui ont vu leurs résultats consolidés se dégrader pour l'année 1991-1992 par rapport à l'année précédente dans des proportions allant de 33 % pour Hitachi à 68 % pour Fujitsu (63), la tension sur les marchés internationaux allant croissant. Si les résultats paraissent devoir être sensiblement améliorés pour l'exercice 1994-1995, ces tensions n'en demeurent pas moins fortes.

Poids nouveau des conditions économiques

Ce ralentissement du marché se produit alors que les coûts de R&D ne cessent d'augmenter et que les entreprises se livrent une guerre des prix très âpre dans certains segments. Dans le même temps, la maîtrise des prix est devenue prioritaire. Or, l'augmentation des prix des systèmes d'armement est largement liée à la quantité d'électronique incorporée dans ces armements et au coût de celle-ci. C'est en jouant sur le volume, les spécifications et les coûts de l'électronique que l'Aérospatiale a pu proposer à la place du système Orchidée, arrêté parce que trop coûteux, un système Horizon, plus acceptable. C'est en faisant de même que les constructeurs du consortium Panavia ont pu proposer une nou-

(57) *Le Monde*, 23 avril 1992.

(58) *La Tribune de l'Expansion*, 1^{er} juillet 1992.

(59) *Le Monde*, 21 septembre 1994.

(60) Source : Dataquest in Commissariat général du plan, 1991, p. 220.

(61) *Les Echos*, 18-19 décembre 1992.

(62) *Les Echos*, 31 octobre 1994.

(63) *Les Echos*, 28 octobre 1992.

velle version de l'EFA, 30 % moins chère. Dans le changement d'équilibre en ce qui concerne la dérive des prix, l'électronique de défense est donc la première touchée. On peut alors mieux comprendre que les perspectives de ce secteur soient décrites comme « moroses ».

L'électronique de défense : un secteur « insoumis »

Le marché de l'électronique de défense apparaît donc comme singulier, notamment dans son rapport à l'Etat, en comparaison des autres marchés du secteur militaire. Cette singularité tient d'abord à la nature de la production d'électronique de défense, moins « visiblement » militaire que les autres productions et surtout essentiellement destinée à être incorporée à des systèmes. Elle tient ensuite au fait que, à la différence de tous les autres domaines de production militaire, ce secteur ne s'est que très partiellement développé dans le giron de l'Etat et qu'il a été, en outre, plus que les autres touché par les privatisations de 1986-1987. Certes, l'Etat garde une influence dans ce secteur par le biais du financement de la R&D, des commandes d'armement et des soutiens divers qu'il apporte au secteur, mais la stratégie de groupes comme celle adoptée par Alcatel, Labinal, Matra, Sagem, SAT, Dassault Electronique, Intertechnique, SFIM ou CSEE est très largement déterminée par les choix propres des dirigeants de ces firmes plutôt que par la politique industrielle de l'Etat. La plupart des directions de ces sociétés rappellent d'ailleurs très souvent dans leurs rapports annuels l'importance qu'elles attachent à leur autonomie par rapport à l'Etat. Les choix récents, comme le rapprochement Sagem/Dassault Electronique ou le désengagement de Matra de MHS, même s'ils n'allaient pas nécessairement à l'encontre des vues du pouvoir politique, sont bien apparus comme des décisions « souveraines » des firmes et non comme la mise en œuvre d'une politique industrielle plus globale ou concertée avec l'Etat.

Finalement, dans ce secteur, les moyens d'influence dont dispose l'Etat, mis à part les crédits d'études et de programmes, se résument essentiellement à la majorité du capital qu'il détient dans le groupe Thomson (qui, de plus, contrôle Sextant Avionique à parité avec l'Aérospatiale). Cependant, au vu des choix effectués depuis la nationalisation, il est évident que la stratégie industrielle de Thomson est en premier lieu très largement déterminée par les intérêts de la firme et la représentation qu'en a son PDG, A. Gomez. Dans cette relation, l'Etat apparaît comme un « supporter obligé » de Thomson : les choix de croissance externe internationale qui ont fait de cette société le deuxième groupe mondial d'électronique de défense lui assurent aujourd'hui une garantie de soutien de l'Etat qui n'est évidemment pas en mesure de ne pas assurer l'avenir du groupe. Les pressions fermes exercées sur France Télécom pour qu'elle accepte de porter à 19 % sa participation dans Thomson Electroménager, cédée à l'Italien ELFI (64), les incitations pour que CEA Industrie devienne l'opérateur industriel à la place de Thomson dans SGS-Thomson, les directives pour que France Télécom, encore, s'associe au refinancement de cette société, les financements d'Etat – 5 milliards entre 1992 et 1995, supportés par moitié entre la France et l'Italie (65) –, l'attention avec laquelle les responsables politiques français et en premier lieu le ministère de l'Industrie suivent l'avancée des décisions du côté italien de façon à ce que le

(64) *Le Monde*, 25 décembre 1992.

(65) *Les Echos*, 12 décembre 1992.

processus de privatisation en cours outre-mont n'entrave pas la recapitalisation de la firme franco-italienne sont autant d'indices qui montrent que, à tous les niveaux, l'appareil d'Etat consacre au groupe *leader* de l'électronique de défense des soutiens qui ne peuvent être comptés, sans mettre en péril l'ensemble du secteur.

Cependant, la place prise par l'électronique de défense dans tous les systèmes d'armes contemporains et plus encore dans les systèmes en gestation en fonction des conflits récents, contraint inéluctablement l'Etat à accompagner les choix du groupe Thomson plutôt qu'à les orienter.

L'électronique de défense apparaît en définitive comme un secteur né en dehors de l'Etat et dont l'intrusion dans les programmes d'armements ne s'est pas borné à des conséquences techniques, mais contribue à modifier plus globalement le mode de régulation de l'ensemble du système de l'armement. Avec l'électronique de défense, un type de relations Etat/producteurs a fait irruption dans ce système où l'Etat est plus un supporter obligé, un partenaire obligatoire que celui qui décide des orientations. L'électronique de défense représente, par rapport aux arsenaux, le rapport extrême inverse. Ni les choix de production, ni les choix d'alliances industrielles ne sont vraiment sous l'influence directe des pouvoirs publics. Cette situation préfigure sans doute pour une part l'évolution de l'ensemble du système français de production d'armement à l'horizon 2000.

La fin des arsenaux et de l'arsenalisation

L'État producteur

Les productions d'armements navals et terrestres et les poudres et explosifs ont en commun des caractéristiques importantes : il s'agit des secteurs les plus anciens de l'armement, marqués par l'histoire. Ce sont, en outre, des secteurs où la valeur ajoutée est relativement plus faible que dans les autres domaines. Ces productions sont par ailleurs industriellement proches de la mécanique et de la métallurgie, et subissent donc globalement les mêmes facteurs d'évolution que ces industries civiles.

Ces productions sont aussi essentiellement des supports ou des vecteurs de l'innovation. Des progrès techniques importants ont certes eu lieu dans ces domaines – munitions-flèches, explosifs insensibles (1), blindages réactifs, constructions modulaires des bâtiments, etc. –, mais le rythme de ces progrès est plus lent et la R&D y est moins lourde : alors qu'elle représente couramment 25 à 30 % des productions aéronautiques ou électroniques et 50 % (et parfois plus) des programmes d'armement nucléaire, elle ne pèse qu'environ 10 à 15 % des programmes d'armements navals et terrestres et peut même tomber à 5-10 % pour les productions des poudres et explosifs.

Enfin, ces productions sont celles où la concurrence de nouveaux producteurs a été la plus forte.

Les caractéristiques communes de ces productions ne gommant pas des différences opérationnelles et surtout industrielles : les conditions de production ne sont pas du même ordre entre des navires de guerre produits en quelques unités (2) ou des armes individuelles dont les séries atteignent couramment plusieurs centaines de milliers d'unités (plusieurs dizaines de millions pour les munitions de petit calibre), les coûts ne sont pas comparables,

(1) Collet (A.), 1991, pp. 63-71.

(2) Les séries les plus longues sont le chasseur de mines tripartite, type *Eridan*, réalisé en coopération (France, Pays-Bas, Belgique) à 35 unités – Guignard (E.) –, 1988, pp. 32-37 ; et antérieurement la série d'avisos type *Estienne d'Orves* (20 unités).

la taille des équipes de production et l'organisation de ces équipes ne sont pas homothétiques.

Malgré ces différences, il n'est pas injustifié d'étudier ensemble ces domaines de production, compte tenu de ce qu'ils ont en commun et de ce qu'ils sont les trois secteurs historiques de constitution des « arsenaux », c'est-à-dire de l'intervention directe de l'Etat dans le domaine industriel. L'histoire des arsenaux est longue : on date souvent leur naissance à 1294, sous le règne de Philippe le Bel, quand est créé à Rouen le Clos des Galées. Depuis, les changements techniques ont accumulé les spécialités et multiplié les corps d'ingénieurs.

Jusqu'à l'orée des années soixante, les arsenaux sont donc un ensemble peu unifié, où coexistent des catégories et des héritages historiques différenciés (3). En outre, cet ensemble souffre de l'accumulation de règles de fonctionnement, budgétaires en particulier, qui ne lui permettent guère de jouer un rôle industriel dans des conditions favorables. La création de la Délégation ministérielle pour l'armement (future Délégation générale), la fusion des corps d'ingénieurs en deux catégories (au lieu de onze), la prise de conscience des nécessités de la gestion vont constituer les aspects essentiels de mise en place d'une régulation administrée. Cet ensemble qui est historiquement la base de l'activité étatique d'armement trouve ainsi, dans cette période, les éléments d'un fonctionnement plus efficace dans un système d'ensemble de production d'armement, lui-même mieux adapté aux tâches stratégique-politiques du moment. Pour autant, la situation n'est pas figée et des évolutions, liées aux premiers pas de la Communauté européenne, vont tour à tour concerner le Service des poudres et explosifs, puis la Direction technique des armements terrestres, puis la Direction des constructions navales.

La Société Nationale des Poudres et Explosifs

Du service des poudres à une société nationale

C'est d'abord le Service des poudres et explosifs, institué par la loi du 13 fructidor an V, qui est transformé et donne naissance à la Société Nationale des Poudres et Explosifs (SNPE) à compter du 1^{er} mars 1971 (4). Cette transformation s'effectue surtout pour assurer l'application de l'article 37 du traité de Rome, prescrivant l'aménagement des monopoles nationaux. Mais elle est l'occasion de donner à la SNPE « une place au sein de l'industrie chimique nationale » (5), c'est-à-dire à faire en sorte que l'activité de la nouvelle société ne soit plus uniquement militaire.

Ce changement de statut implique une certaine distance prise par rapport aux pouvoirs publics puisque le service des poudres était, pour sa part, partie intégrante de l'Etat. Désormais, la SNPE existe en temps qu'entité dis-

(3) Une première tentative d'unification avait été faite en 1946 avec un projet développé au ministère de l'Armement pour transformer les arsenaux en offices nationaux, transformation qui aurait également permis aux arsenaux de s'affranchir de la règle de l'annualité budgétaire ; ce projet n'a pas été appliqué, pas plus que celui concernant les tentatives entre 1947 et 1952 d'institutionnaliser des « budgets annexes des arsenaux ».

(4) En application de la loi du 3 juillet 1970 et du décret du 23 décembre de la même année. Cf. Commission de vérification des comptes des entreprises publiques (CVCEP), *Treizième rapport*, 1974, p. 57.

(5) *Ibidem*.

tincte, pourvue de la personnalité morale. Cependant, elle est étroitement liée à l'Etat qui, à sa fondation, détient directement 99,7 % du capital. L'Etat préserve pour une part le monopole existant précédemment en prévoyant, dans les textes d'application, que sont déléguées de manière exclusive à la SNPE les opérations relatives aux produits à usage militaire ; mais il prévoit en outre que la société est autorisée à exécuter toutes les opérations relatives à des produits à usage civil, ce qui étend le champ d'action de la nouvelle structure.

Problème de l'évaluation des apports

Dans l'optique de cette transformation d'un service d'Etat en société commerciale, la SNPE (constituée comme une société d'économie mixte, à directoire et conseil de surveillance) reçoit en apport l'essentiel des biens jusque-là sous la responsabilité de la Direction des poudres (les poudreries et établissements dont le maintien en activité est prévu, après les restructurations) ; elle reçoit, en outre, en gérance les poudreries et annexes encore nécessaires à l'activité mais dont il est prévu par le plan de restructuration qu'elles soient fermées, ainsi que quelques établissements spécialisés qui resteront propriété de l'Etat (6). Ce processus est achevé dans les trois ans suivant la création de la société par transfert des usines de Pont-de-Buis (1973), Toulouse-Empalot (1974) et Angoulême (1975) et par fermeture des usines de Toulouse-Bracqueville et Saint-Chamas en 1973 et 1974 (7).

Toutefois, l'ensemble de ces transformations pose un certain nombre de problèmes d'évaluation qui vont peser un certain temps sur les comptes de la société.

Hétérogénéité des statuts des personnels

Le dernier aspect de l'« héritage » de l'Etat pour la SNPE concerne le statut des personnels : à la constitution de la société, la plus grande partie du personnel (4 769 personnes sur 4 936, soit 97 %) relève d'un statut d'Etat, seule une petite minorité (167 salariés) est sous le régime de la Convention collective nationale des industries chimiques (CCNIC). Entre 1971 et 1975, diverses dispositions permettent au personnel de choisir entre leur maintien sous statut d'Etat et l'adhésion à la CCNIC. Ces procédures entraînent des modifications substantielles puisque, au début de l'année 1976, les proportions sont renversées : sur 5 700 personnes, 4 500 relèvent de la CCNIC et 1 200 seulement d'un statut d'Etat. Ces choix n'ont cependant pas été les mêmes suivant les catégories : si la quasi-totalité des techniciens, ingénieurs et cadres ont opté pour la convention de la chimie, en revanche un tiers du personnel ouvrier a préféré conserver son statut d'ouvrier d'Etat.

Cette coexistence de statuts différents entraîne un certain nombre de problèmes de gestion et d'harmonisation des conditions de travail et de rémunération et amène, fin 1975, à généraliser l'horaire hebdomadaire de quarante heures (8).

Concernant les rémunérations, elles restent plus favorables aux ouvriers d'Etat, même si l'écart des évolutions tend à s'amenuiser. Mais leur

(6) Modalités définies par échange de lettres des 27 et 30 septembre 1971 entre le ministère des Armées et le président du directoire, *ibidem*.

(7) Cf. CVCEP, *Quatorzième rapport*, 1976, p. 50.

(8) *Ibidem*.

importance est limitée par le fait que le volume des personnels sous statut d'État diminue régulièrement, puisque non renouvelé, et qu'en 1991 plus de 90 % des effectifs sont régis par la CCNIC.

Enfin, la société a vu son statut juridique se rapprocher de celui de la plupart des grandes entreprises industrielles comparables puisque, en 1983, un conseil d'administration a remplacé le conseil de surveillance et directeur (9), l'État contrôlant toujours jusqu'à présent la quasi-totalité du capital.

GIAT Industries

Restructurations liées à la fin des guerres coloniales

La création, le 1^{er} juillet 1990, de GIAT Industries par apport des établissements de l'armement terrestre du ministère de la Défense est l'aboutissement d'un long processus d'évolution des « arsenaux terrestres » qui a vu alterner les périodes de restructuration et de stabilité (10).

Les différents établissements industriels avaient d'abord été rassemblés sous l'autorité de la Direction des études et fabrications d'armement (DEFA), créée en 1936 et devenue, en 1965, la Direction technique des armements terrestres (DTAT). La DEFA est dotée dès 1937 d'une comptabilité analytique. Elle peut également s'appuyer sur un compte de commerce « Fabrications d'armements », parmi les comptes spéciaux du Trésor, retraçant les recettes (recettes budgétaires – titre V – et non budgétaires) et les dépenses. C'est un premier assouplissement du régime de la DEFA, le compte de commerce étant une procédure plus souple que le régime budgétaire qui oblige à ce que chacune des dépenses soit contenue dans un crédit annuel spécialisé par nature (11). Autrement dit, le compte de commerce permet la fongibilité des ressources et évite la contrainte de l'annualité.

Cependant, dans cette période, les problèmes principaux posés aux arsenaux terrestres ne sont pas ceux du mode de gestion mais ceux de leur nombre et de leur importance : une première vague de restructuration a lieu dans la décennie cinquante qui entraîne la fermeture ou la reconversion de onze établissements. L'unification de tous les établissements sous l'autorité de la Délégation ministérielle pour l'armement (DMA, future DGA), le 5 avril 1961 (12), marque le début d'une deuxième vague de transformations qui touche onze autres établissements – fermeture ou transfert à des sociétés privées ou parapubliques (13). Ainsi, en un peu plus de quinze ans, la DTAT aura donc fermé (ou reconverti) vingt-deux établissements (dont dix-sept établissements industriels), faisant passer l'effectif total employé de 31 800 personnes à 20 500. Toutefois, s'il y a réduction de la capacité industrielle de l'État dans le domaine des armements terrestres et assouplissement d'un certain nombre de règles de gestion, il n'est pas porté atteinte au statut même de ces établissements, ni à la qualité de leur relation à l'État.

(9) Décret 83-102 du 15 février 1983 (cf. SNPE, *Rapport annuel*, 1982, p. 4).

(10) De Villepin (X.), 1989.

(11) Toutefois, pour maintenir le contrôle du Parlement (et du ministère des Finances) sur les effectifs, les dépenses de personnels continuent d'être portées pour mémoire dans le budget.

(12) Boucheron (J.-M.), 1985, p. 6.

(13) Ainsi l'atelier de construction du Havre est transféré à la Snecma, l'atelier de Limoges à la Saviem, l'atelier d'Irigny à une filiale de la régie Renault, l'atelier de Valence est loué à la Société Générale du Vide (SGV) ; cf. Cour des comptes, *Rapport 1968*, p. 33.

Création du GIAT pour unifier le potentiel industriel de la DTAT

Ces deux points vont être abordés une première fois dès le milieu des années soixante, mais alors de façon encore vague.

En 1964-1965, sous le ministère de Pierre Messmer, une première série d'études est menée visant sinon à « désétatiser » la partie industrielle de la DMA, au moins à identifier et isoler cet ensemble. Ces études mettent en lumière la nécessité d'une réforme importante. Celle-ci n'est pas entreprise, les évolutions se limitant à préparer, à partir de 1968, la transformation du Service des poudres et explosifs (qui est effective en 1971) et à mettre sur pied des transformations limitées au seul domaine des établissements d'armement terrestres dépendant de la Direction technique des armements terrestres. Ce sont ces derniers qui vont donner naissance au Groupement industriel des armements terrestres (GIAT) en 1971, nouvelle division de la DTAT.

Le GIAT rassemble organiquement tous les moyens industriels de la DTAT – soit onze établissements, plus un siège central – dans le cadre d'une comptabilité distincte. Cette création, qui maintient l'unité des moyens industriels en question, est conforme aux vues de la DTAT opposée à d'autres projets conduisant à une forme d'« éclatement » de son potentiel industriel, dispersé entre des entités différentes, mais plus complètement intégré dans des structures industrielles « classiques ».

La création du GIAT vise également à améliorer les conditions économiques de production : dans son rapport de 1968, la Cour des comptes souligne en ce qui concerne les établissements industriels de la DTAT que « la modicité de la valeur ajoutée par rapport aux effectifs et aux heures de travail atteste que la productivité demeure médiocre » (14) ; elle montre que la plupart des établissements sont en situation de sous-activité ; que la valeur ajoutée, comme le chiffre d'affaires sont insuffisants par rapport aux immobilisations totales.

Réorganisations à la périphérie du GIAT

Le GIAT cherche à résoudre ces difficultés : assez vite, l'atelier de Lyon est fermé et un certain nombre de dispositions commerciales sont prises dans la décennie soixante-dix pour améliorer le chiffre d'affaires, en particulier à l'exportation.

En ce qui concerne le financement, c'est la création en 1970 de la Sofrafin (Société Française de Vente et de Financement de Matériels Terrestres et Maritimes) (15) dont l'activité, au service exclusivement du GIAT et de la DCN, est de constituer le support juridique des divers crédits et assurances à l'exportation et d'apporter au GIAT, à la DCN et à leurs clients une assistance pour les montages bancaires et financiers.

En ce qui concerne la commercialisation, l'ancienne SOFMA (Société Française de Matériels d'Armement), fondée en 1939 (16), est profondément réorganisée en 1979 : l'Etat porte sa part directe dans le capital à

(14) *Ibidem*.

(15) Dont le capital (15 millions de francs) est détenu par la Société Générale (32 %), la BNP (29 %), le Crédit Lyonnais (29 %), la BFCE (10 %), la Société Générale jouant le rôle de chef de file.

(16) Avec, en particulier, une part importante pour Schneider. Cf. Gerdan (E.), 1975, p. 58.

35 %, avec à côté de lui l'Aérospatiale (9 %), Thomson-CSF et Thomson-Brandt Armement (8 %), Creusot-Loire Industrie (7 %) et divers industriels (17). Elle absorbe en 1980 deux autres petites sociétés de commercialisation, la Sofrexan (Société Française d'Exportation d'Armement Naval) et la Someler (Société de Mécanique et d'Electronique de Ruelle), étendant ainsi son activité aux matériels navals. Son rôle est de mener les prospections et négociations et d'assurer le suivi technico-commercial et industriel des contrats. Elle assure ce travail au profit du GIAT et de la DCN (elle est alors leur seul représentant) et éventuellement d'autres industriels. Toutefois, sa zone d'action est définie par partage des rôles avec une deuxième société, la Sofresa: cette dernière a en charge une partie précisément délimitée du Moyen-Orient (Egypte, Arabie Saoudite et six pays du Golfe), la SOFMA ayant liberté d'action dans tout le reste du monde (18). L'activité de la SOFMA est pour 80 % au service du GIAT, dont les exportations vont pendant une dizaine d'années masquer les faiblesses structurelles (AMX 30, AMX 10, canons de 155 mm).

La Sofresa, créée en 1974 comme filiale de la Sofrant et réorganisée en 1979 (19), concentrée sur une zone restreinte (20) qui constitue la plus grosse part des exportations françaises d'armement jusqu'à la fin des années quatre-vingt, va accumuler des succès commerciaux importants, notamment avec l'Arabie Saoudite (contrat Sawari en 1980 pour 14,4 milliards de francs, contrat Al Thakeb en 1984 pour 33,7 milliards). Son activité n'est qu'à 25 % au profit du GIAT (et environ 10 % pour la DCN, le reste pour les sociétés nationales ou privées). La société estime qu'en quinze ans, elle a signé pour 140 milliards de francs 1990 de contrats d'armement.

Enfin, pour l'assistance technique, le GIAT peut s'appuyer sur la Cofras (Compagnie Française d'Assistance Spécialisée), l'une des branches du groupe Cogepa (21), à côté de la Navfco (matériels navals) et de l'Airco (matériels aériens).

Exportations et règles financières

A ce maillage de sociétés destiné à étendre les activités d'exportation du GIAT, s'ajoutent des dispositions légales aptes à procurer au groupement une plus grande souplesse financière et une plus grande capacité d'adaptation aux exigences commerciales.

(17) En 1990, ces 41 % étaient répartis entre : RVI, Luchaire, Fives Cail Babcock, Panhard et Levasor, Alstom Atlantique, Sintra Alcatel, ESD, Matra-Manurhin Défense, Alsetex, SNPE, CSEE, Chantiers Dubigeon, CMN, SFCN. Cf. Besset (P.), 1991, section 2, rubrique SOFMA.

(18) L'Irak est inclus dans la zone d'action de la SOFMA. C'est donc elle qui gèrera le contrat Volcan signé avec l'Irak en 1981 pour un montant de 4,3 milliards de francs, générateur d'importants produits financiers.

(19) Capital réparti entre : Etat (35 %), Aérospatiale (15 %), SOFMA (13 %), Luchaire (7 %), Panhard (7 %), Thomson (7 %), Manurhin (7 %) et divers (9 %); cf. Besset (P.), *op. cit.*, section 2, rubrique Sofresa.

(20) Qui constitue pendant longtemps une zone réservée, mais dont les bénéfices finissent par susciter des débuts de concurrence : en 1991, pour des contrats de déminage au Koweït, la Sofresa va se heurter durement à la Sofremi (dépendante du ministère de l'Intérieur) qui finira par l'emporter, après une vertigineuse guerre des prix (*Le Monde*, 30 novembre 1991 et 3 décembre 1991)

(21) La Cogepa (Compagnie Générale de Participation et d'Assistance), devenue en 1994 Défense Conseil International, est elle-même contrôlée par l'Etat (49,99 %), la SOFMA (19,99 %), la Sofresa (10 %), l'OFEMA (10 %) et l'OGA (10 %).

La loi de finances de 1979 (article 62) autorise le GIAT à faire fructifier les excédents de trésorerie (22) résultant de ses ventes non budgétaires (exportations pour l'essentiel). Ainsi, le GIAT est dorénavant admis à la procédure dite de l'« article 29 » (23) qui est une sorte de « garantie de reprise » pour faciliter la production de matériels destinés à l'exportation lorsque ces matériels correspondent à des suppléments de séries déjà lancées pour les besoins de la Défense nationale. L'article 29 garantit aux firmes que, si le matériel lancé sous cet accord n'est en définitive pas exporté, l'Etat prendra en charge une part des dépenses effectuées, soit sous la forme d'indemnités (plafonnées à 15 % des contrats), soit par reprise du matériel invendu par le ministère de la Défense (cas le plus fréquent).

Toutefois, ces évolutions ne touchent que le domaine « exportation » et ne modifient pas d'autres facteurs de rigidité du GIAT (règles de comptabilité, absence de personnalité juridique propre, modalités d'établissements des prix de revient, statut des personnels).

Néanmoins, le GIAT ainsi mis en place représente un ensemble de 16 500 personnes (comparable alors à la Saviem ou à Alsthom) et qui va, jusqu'à l'orée des années quatre-vingt, bénéficier de l'accélération des exportations françaises d'armements.

Dans la décennie soixante-dix, le GIAT développe en particulier des productions de blindés qui ont un succès important à l'exportation (40 % des ventes jusqu'en 1983, avec des exportations qui de 1975 à 1985 ont vu leur chiffre d'affaires croître de 9 % par an en moyenne, les principaux clients dans cette décennie étant l'Arabie Saoudite, l'Irak, le Qatar, le Nigeria, le Maroc). Dans cette période, le GIAT noue des liens de coopération avec des firmes allemandes (Rheinmetall, Heckler et Koch, ZF) ou espagnoles (Santa-Barbara pour la licence de l'AMX 30). Toutefois, les projets des années soixante-dix puis quatre-vingt de coproduction franco-allemande de chars de combat ont tour à tour avorté, ce qui ne manquera pas de peser sur la situation ultérieure du GIAT.

Décroissance du plan de charge dans les années quatre-vingt

Les succès du GIAT à l'exportation ne doivent cependant pas masquer les difficultés qu'il doit affronter et qui se manifestent, dès le début des années quatre-vingt, dans l'inexorable diminution du plan de charge de chacun des dix établissements du groupement (figure 25).

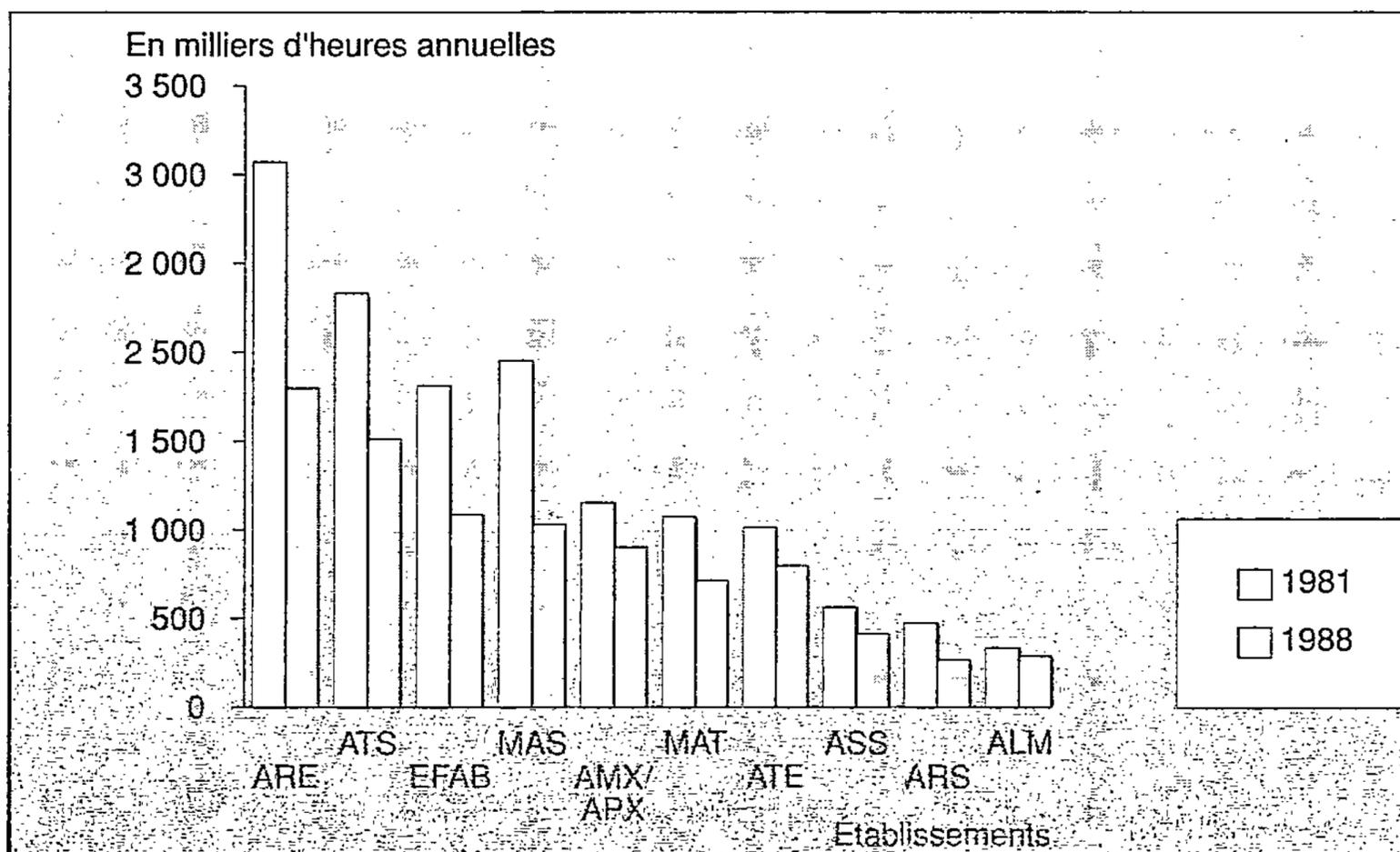
Certes les effectifs employés n'ont guère varié de la création du GIAT à 1986, oscillant entre 16 750 et 17 000. Ce n'est qu'en fin de période qu'un effet sur l'emploi commence à être vraiment perceptible avec la mise en place de différentes procédures qui ramènent les effectifs de 16 900 en 1986 à 15 000 en 1988 puis à 14 600 en 1989.

Les difficultés s'accroissent alors, comme le montrent tous les indicateurs : le chiffre d'affaires passe entre 1984 et 1989 de 8,4 milliards de francs

(22) Ces placements se font à travers l'Agence comptable des services industriels de l'armement (ACSIA) et la Caisse des dépôts et consignations (CDC), à des taux très proches de ceux du marché monétaire.

(23) Cette garantie est organisée par l'article 29 de la loi 57-1324 du 28 décembre 1957 et par un décret du 16 juillet 1966.

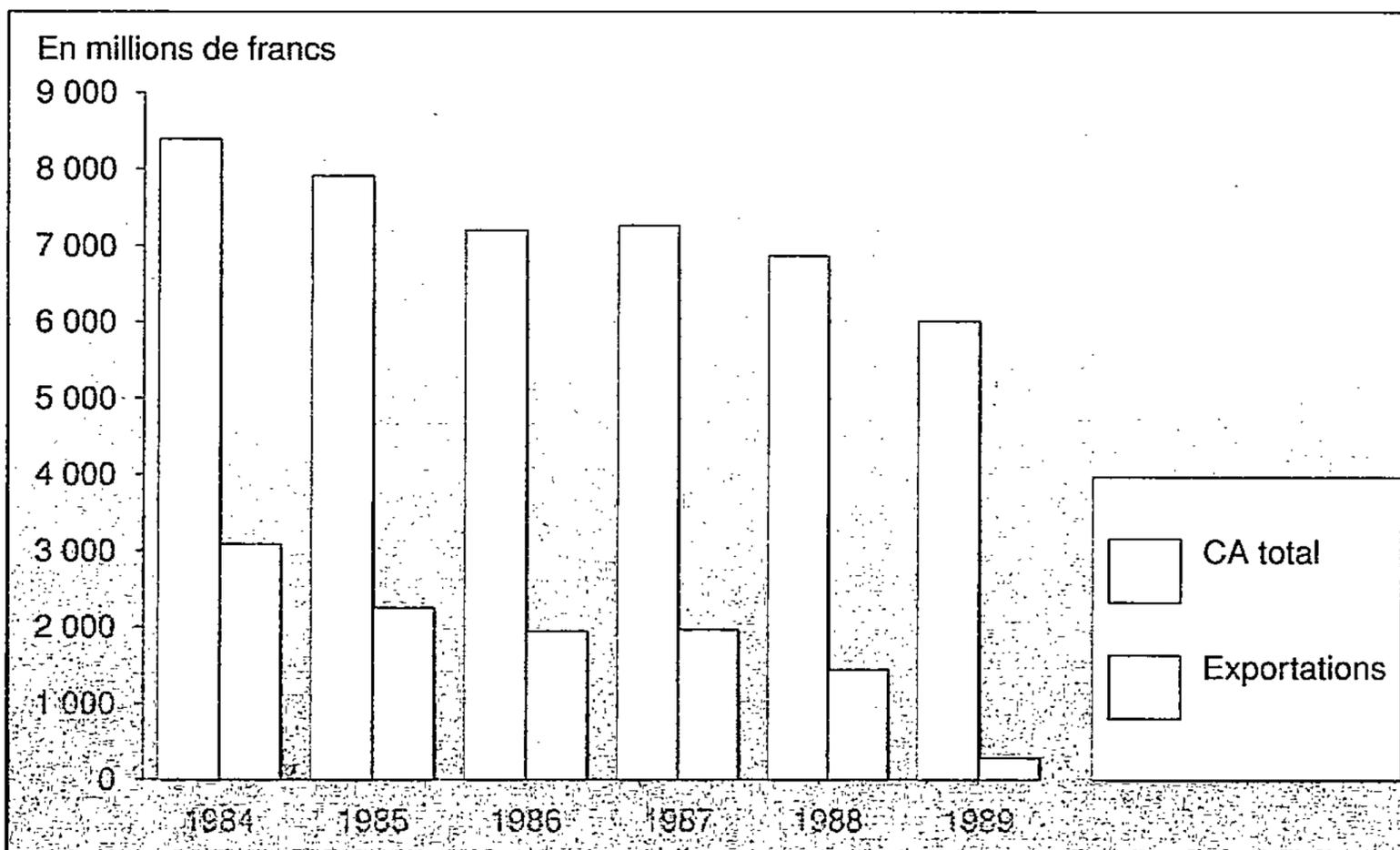
Figure 25. – Plan de charge des établissements du GIAT
(en milliers d'heures annuelles) (1981-1988)



NB : les établissements sont implantés à Roanne (ARE), Tarbes (ATS), Bourges (EFAB), Saint-Etienne (MAS), Satory (AMX/APX), Tulle (MAT), Toulouse (ATE), Salbris (ASS), Rennes (ARS) et Le Mans (ALM).

Source : Hébert (J.-P.), 1991, chapitre 8.

Figure 26. – GIAT : chiffre d'affaires et exportations
(en millions de francs) (1984-1989)



Sources : de Villepin (X.), 1989 ; Boucheron (J.-M.), 1985 ; Hébert (J.-P.), 1991.

à 6 milliards et dans le même temps le montant des ventes non budgétaires (essentiellement les exportations) s'écroule de 3,1 milliards à 0,3 (figure 26).

Entre 1984 et 1986, la valeur ajoutée chute de 3,5 à 2,75 milliards. Le résultat net sur les exportations (24), positif de 200 millions en 1984, s'annule en 1985 et devient négatif en 1986 (- 300 millions) et 1987 (- 400 millions). Le carnet de commandes qui représentait 36 mois de travail au 1^{er} janvier 1985 n'en fait plus que 23 au 1^{er} janvier 1987. Le pourcentage des fabrications pour l'armée de terre qu'assure le GIAT passe de 33,9 % en 1984 à 23,7 % en 1988. La part des crédits d'études de la DAT qui lui sont attribués chute de 50 % en 1981 à 30 % en 1988 (25).

Ces évolutions se traduisent par le glissement de la position du GIAT dans l'ensemble des armements terrestres : en 1960, les effectifs de l'armement terrestre représentaient un tiers des effectifs de l'industrie d'armement et le GIAT pesait un tiers de ce tiers. En 1985, l'armement terrestre ne représente plus qu'un quart de l'industrie d'armement et le GIAT qu'un quart de ce quart...

Causes de la détérioration

Dépendance des marchés extérieurs

La détérioration de la position du GIAT est alors suffisamment marquée pour que de nombreuses analyses tentent de diagnostiquer les causes et de proposer des remèdes. Tour à tour, la Cour des comptes (à trois reprises en six ans), des rapports parlementaires, des rapports internes à la DGA (26) ont apporté leur contribution à cette démarche et l'on peut résumer comme suit les points principaux de ces analyses.

De manière évidente, le GIAT a subi de plein fouet le mouvement général de réduction des exportations vers les pays du Moyen-Orient. Les répercussions en ont été d'autant plus fortes que ces pays représentaient, bon an mal an, 75 à 90 % des exportations du GIAT (l'Arabie Saoudite à elle seule pesant 50 % des ventes extérieures du groupement). Cette dépendance exagérée s'est révélée particulièrement néfaste dans l'échec commercial du char *AMX 40*, qui avait été spécialement conçu et développé par le GIAT pour être adapté à cette zone, mais qui ne sera finalement retenu ni par l'Arabie Saoudite (27), ni par aucun autre pays du Golfe.

Difficultés spécifiques liées au statut du GIAT

Mais ces rapports mettent également en évidence les conséquences du statut particulier du GIAT.

(24) Le résultat net est réalisé sur les ventes non budgétaires puisque, par définition, les ventes budgétaires, dans le cas du GIAT, sont réalisées au prix de revient, sans possibilité de faire des bénéfices...

(25) Dans l'analyse qui précède, les données chiffrées sont issues des trois rapports de la Cour des comptes de 1982, 1984 et 1988, *op. cit.*

(26) En particulier le rapport de l'ingénieur général Engerand, document à diffusion restreinte, mais qui a néanmoins largement été cité par la presse (cf. entre autres : Jannic (H.), 1987, pp. 96-102). et dont les informations sont abondamment utilisées par le rapport de 1989 du sénateur X. de Villepin, *op. cit.*

(27) Ce pays avait lancé un appel d'offres pour remplacer ses blindés américains (*M60*) et français (*AMX 30*). Pour ce contrat de six milliards de francs, le GIAT a développé sur ses fonds le char *AMX 40*. Mais à l'issue d'un an d'expérimentation en 1987, les Saoudiens écartent de leur liste finale le blindé du GIAT (*Le Monde*, 9 février 1988).

La lourdeur des contraintes administratives accroît de moitié le poids du personnel administratif par rapport à une société privée, sans que pour autant l'efficacité de la gestion en soit améliorée puisque par exemple la comptabilité analytique utilisée pour le contrôle de gestion des établissements est fondée uniquement sur des « coûts complets » ; ceux-ci intègrent l'ensemble des frais indirects, ce qui, dans la situation de sous-activité qui est celle de beaucoup d'établissements, enlève toute vertu indicative à cette comptabilité.

La rigidité des effectifs, des statuts et des rémunérations explique la quasi-immuabilité des effectifs pendant quinze ans et rend difficile toute évolution. Elle bride les embauches nouvelles et, par là, entraîne une insuffisance de personnels hautement qualifiés par rapport aux autres producteurs du secteur.

Des handicaps commerciaux notables découlent de la loi d'Allarde de 1791 qui interdit de fait aux services de l'Etat de concurrencer les entreprises privées et a entravé les tentatives de diversification du GIAT vers des productions civiles, comme ce fut le cas par exemple en 1969 pour des productions de machines-outils réalisées dans l'établissement de Tarbes, mises en cause par les producteurs français concurrents et finalement arrêtées.

Ces handicaps commerciaux ne sont pas complètement compensés par l'action des sociétés commerciales (SOFMA, Sofresa) dont l'existence même manifeste la dissociation entre fonction de production et fonction commerciale et aboutit à augmenter encore le nombre d'intervenants dans la négociation d'un contrat.

L'absence de personnalité juridique distincte de celle de l'Etat empêche le GIAT d'aller au-delà d'accords de coopération et rend impossibles des prises de participation ou la fondation de filiales communes, fermant toute perspective d'alliances. C'est ainsi qu'en 1979 le GIAT n'a pu prendre le contrôle de la société Minerva (concepteur des boîtes de vitesses des chars *AMX 30*), qu'en 1984 il n'a pu entrer dans le capital de la Serat (études de roquettes antichars), laissant un vide comblé par Luchaire et l'Aérospatiale, qu'en 1985, quand la société allemande Krauss-Maffei (blindés) cherchait de nouveaux actionnaires, le GIAT n'a pu concrétiser ce qui aurait été une alliance naturelle. Elle rend même difficile pour le GIAT une pénétration commerciale dans les pays qui imposent à leurs fournisseurs étrangers importants de prendre, en compensation, des intérêts dans leur propre industrie.

L'application des règles des marchés publics aux opérations du GIAT est lourde quant à la gestion, entraîne des délais sensiblement plus élevés que pour les sociétés privées et s'accommode difficilement de la diversité des négociations commerciales.

Effets ambigus des exportations

L'indéniable succès des exportations pendant une période a sans doute détourné l'attention des évolutions qui, dans le même temps, se produisaient chez les autres producteurs et retardé ou tout simplement empêché un certain nombre d'évolutions du GIAT. Ces exportations ont contribué à enfermer le GIAT dans des types de production (blindés chenillés, artillerie classique) qui sont maintenant loin d'être les systèmes les plus en pointe dans l'armement terrestre, ajoutant ainsi une dimension supplémentaire aux difficultés du GIAT, celle d'un certain décrochage technologique, conséquence à la fois de l'insuffisance en personnels qualifiés de recherche, d'une concentration trop marquée sur des produits classiques et de l'« abandon » de secteurs plus modernes comme ceux

des engins au profit ou sous la pression technique de grandes sociétés comme Thomson ou l'Aérospatiale.

Ce décrochage n'était pas inéluctable : la DEFA avait à son actif un certain nombre de réalisations dans ces domaines – engin antichar *Entac*, missile antiaérien *Parca* (28). En fait, tout le secteur de l'électronique a échappé au GIAT ce qui explique qu'un certain nombre de productions ne sont plus que des « porteurs » d'une électronique de défense où se concentre l'essentiel de la valeur du système (châssis d'*AMX 30* pour les systèmes *Shahine* et *Crotale*, etc.). Et justement, on peut observer que cette part même des « porteurs » diminue dans la valeur d'ensemble : la part de valeur ajoutée afférente au GIAT était de 30 % pour les *AMX 30*, elle ne sera plus que de 20 % pour les *AMX Leclerc*.

La concentration sur les fabrications « classiques » a rendu difficile pour le GIAT la participation à d'autres programmes techniquement avancés (29).

Les dangers de ce décrochage technologique avaient été par avance soulignés par J.-M. Boucheron en 1985, dans son rapport sur les arsenaux. A l'époque, l'inquiétude principale portait sur les programmes d'armements individuels. Mais l'accélération des difficultés à partir de 1985 montre rapidement que le risque est beaucoup plus grave et touche une part importante de l'activité du GIAT.

La difficile transformation du statut du GIAT

Les premières réactions du ministère de la Défense aux suggestions de la Cour des comptes en 1984 avaient été très réservées : « Sans méconnaître certains des avantages pouvant résulter d'une telle modification des structures de ses établissements industriels, le ministère de la Défense n'envisage pas d'entreprendre une réforme dans ce sens qui soulèverait de délicats problèmes dans de nombreux domaines. » (30)

Pourtant, la dégradation des résultats économiques est suffisamment rapide pour que dès 1987, la transformation du statut du GIAT soit réclamée publiquement, brisant ainsi ce qui peut être considéré comme un des derniers « tabous » politico-industriels du système français. En janvier 1987, c'est Jean-Laurens Delpech, ancien délégué ministériel pour l'Armement, qui, dans un colloque sur l'avenir des armements terrestres, expose cette nécessité : « La première des conditions, le grand préalable, c'est que le GIAT devienne une entreprise de plein exercice, dotée de tous les attributs de la responsabilité. C'est le cas ou jamais de dire : "Vive le GIAT libre"... à l'instar d'un autre cri. » (31)

Dans les semaines qui suivent, un groupe de cadres civils du GIAT prend l'initiative rare dans l'histoire du groupement de publier dans le journal *Le Monde* un point de vue qui, sous le titre « Quand l'État se mêle d'être industriel... », présente des conclusions sans ambiguïté : « Il faudrait que le GIAT cesse d'être un pédoncule du ministère de la Défense et qu'il n'en soit qu'un fournisseur ordinaire, soumis à l'instar de Panhard et de Renault-Véhi-

(28) Même si finalement préférence fut donnée au missile américain *Hawk*, fabriqué sous licence par Thomson...

(29) Ainsi pour le LRM (chef de file : Aérospatiale) où le GIAT n'est que sous-traitant.

(30) Cour des comptes, *Rapport 1984*, p. 51.

(31) Delpech (J.-L.), *Réorganisation du tissu industriel des industries de l'armement terrestre* in Amicale des ingénieurs de l'armement, 1987, p. 432.

cules Industriels aux effets bienfaisants de la concurrence. Il faudrait qu'un GIAT au statut renouvelé (société nationale) soit dirigé par un grand patron, un vrai, dont les performances industrielles soient reconnues et non par un haut fonctionnaire désigné à cause du nombre d'étoiles qu'il arbore sur ses manches ou des relations qu'il s'est faites au sein de divers cabinets ministériels dont peu importe la teinte. » (32)

Les décisions vont s'accélérer : en juin 1987, quatre ans après les premiers rapports des dirigeants du GIAT sur les sureffectifs, un premier plan de restructuration est annoncé (départs en retraite anticipée et reclassements dans d'autres établissements de la DGA) pour réduire les effectifs de 2 600 personnes (33).

En 1988, une nouvelle société auxiliaire PROGIAT est créée, avec des missions de commercialisation, mais aussi de négociation d'accords industriels et d'embauches de personnels. La dernière étape de la transformation est franchie avec la création de GIAT Industries qui, au 1^{er} juillet 1990, commence son existence autonome en recueillant l'héritage de l'ancien GIAT, soit dix établissements et un effectif de 13 890 salariés. La société est dotée par l'Etat d'un capital de 2,9 milliards de francs (34). Elle va rapidement mettre en œuvre plusieurs types d'initiatives qui modifient sensiblement le paysage de l'armement terrestre en France, mais aussi en Europe.

La Direction des constructions navales (DCN)

La Direction des constructions navales (35) représente dans le système français de production d'armement une pièce maîtresse, classée par le SIPRI au seizième rang des producteurs mondiaux d'armements, non loin de Thomson-CSF (36). La discrétion qui entoure sa situation et ses évolutions contraste avec la publicité donnée à un certain nombre de débats autour des établissements d'armement terrestre.

Difficultés structurelles de gestion

Cependant, beaucoup des difficultés mentionnées à propos de ces derniers concernent également les établissements de la DCN, comme il ressort des rapports de la Cour des comptes (37) ou du rapport à l'Assemblée nationale de J.-M. Boucheron (38) : difficultés de gestion, lourdeur des procédures adminis-

(32) *Le Monde*, 11 février 1987.

(33) Le rapport Engerand évaluait le sureffectif à l'horizon 1990 entre 2 800 et 3 600 personnes, soit le quart du personnel.

(34) Le processus est le suivant : GIAT Industries est formellement la transformation de la Société Agathoise de Participations (décision de l'AG du 30 mars 1990) dont le capital (250 000 francs) est racheté par l'Etat (2 494 actions à 100 francs sur les 2 500). Une première augmentation de capital de 1,86 milliard de francs est réalisée (AG du 31 décembre 1990) par voie d'apports en nature de l'Etat. Puis l'Etat apporte, en 1991, 1,06 milliard de francs lors d'une deuxième augmentation de capital (augmentation en numéraire dont la souscription est réservée à l'Etat) (cf. GIAT Industries, *Rapport annuel 1990*, pp. 4-7).

(35) Auparavant, Direction technique des constructions navales (DTCN).

(36) SIPRI, *Yearbook 1992*, Oxford University Press, 1992, 748 pages, p. 392.

(37) Cour des comptes, *Rapport 1968*, pp. 31-35 et 149-152 et *Rapport 1982*, pp. 69-77 et 215-220.

(38) Boucheron (J.-M.), 1985.

tratives, méthodes de comptabilité peu aptes à permettre une évaluation précise et un contrôle d'activité (39), rigidité des facteurs de production (40).

Les mêmes rigidités quant à la gestion du personnel sont observées à la DCN : effectifs fixés par décisions budgétaires (et ce, par niveau de qualifications), statut de régie directe rendant difficile la mobilité (sectorielle et géographique), salaires indexés sur ceux de la métallurgie de la région parisienne, etc. Toutefois, les établissements de la DCN ont essayé pendant les années quatre-vingt de pallier ce manque de souplesse par diverses procédures d'emploi, considérées comme en marge de la législation du travail par la Cour des comptes et consistant pour l'essentiel à s'appuyer sur une main-d'œuvre d'appoint, en « régie indirecte » (travailleurs « prêtés » par des entreprises, ou censés être présents pour effectuer des marchés de travaux, etc.) (41).

En outre, la DCN ne peut avoir recours à l'emprunt pour financer ses investissements généraux qui ne peuvent être supportés que par l'autofinancement, lui-même limité par le mode de calcul des prix. Elle supporte également d'autres faiblesses, comparables à celles qui touchaient les arsenaux terrestres (mesure imprécise de la productivité, gestion des stocks, pratiques d'achats insuffisamment concurrentielles...).

Une évolution de l'activité moins défavorable que pour les armements terrestres

Toutefois, l'évolution économique des établissements de la marine est plus nuancée. Certes, le nombre d'heures d'études réalisées a subi un sérieux décrochage en 1976, passant de 2 647 milliers d'heures en 1973 à 1 698 en 1977 et a continué à se tasser dans les années suivantes, mais à partir du début des années quatre-vingt, la situation se stabilise (1 619 heures en 1987).

Mais surtout, alors que les établissements terrestres avaient vu leur charge de travail s'effondrer, le phénomène est beaucoup moins marqué pour les établissements de la marine qui, tout en supportant des baisses notables à Lorient, Brest ou Toulon, connaissent une décroissance plus lente (figure 27).

Le relatif maintien de l'activité s'accompagne de celui des effectifs : ceux-ci avaient subi une décrue notable entre 1976 et 1980 – 2 600 postes en moins (42). Ils restent stables pendant la première partie des années quatre-vingt puis subissent à nouveau une diminution progressive qui fait passer le total du personnel de la DCN de 31 536 en 1984 à 29 449 en 1990 (43), en remarquant toutefois que cette baisse ne touche ni le site de Paris, ni celui de Papeete, mais est concentrée dans les sept établissements industriels (44) provinciaux de métropole.

(39) Le rapport de 1968 de la Cour des comptes cite les erreurs d'imputation fréquentes d'un navire à l'autre, l'imputation sur un seul bâtiment d'investissements utilisables sur plusieurs, les stocks matières considérés comme consommés en totalité dès la première année de leur entrée en stock, etc. (Cour des comptes, *Rapport 1968, op. cit.*, p. 32).

(40) Cour des comptes, *Rapport 1982*, p. 70.

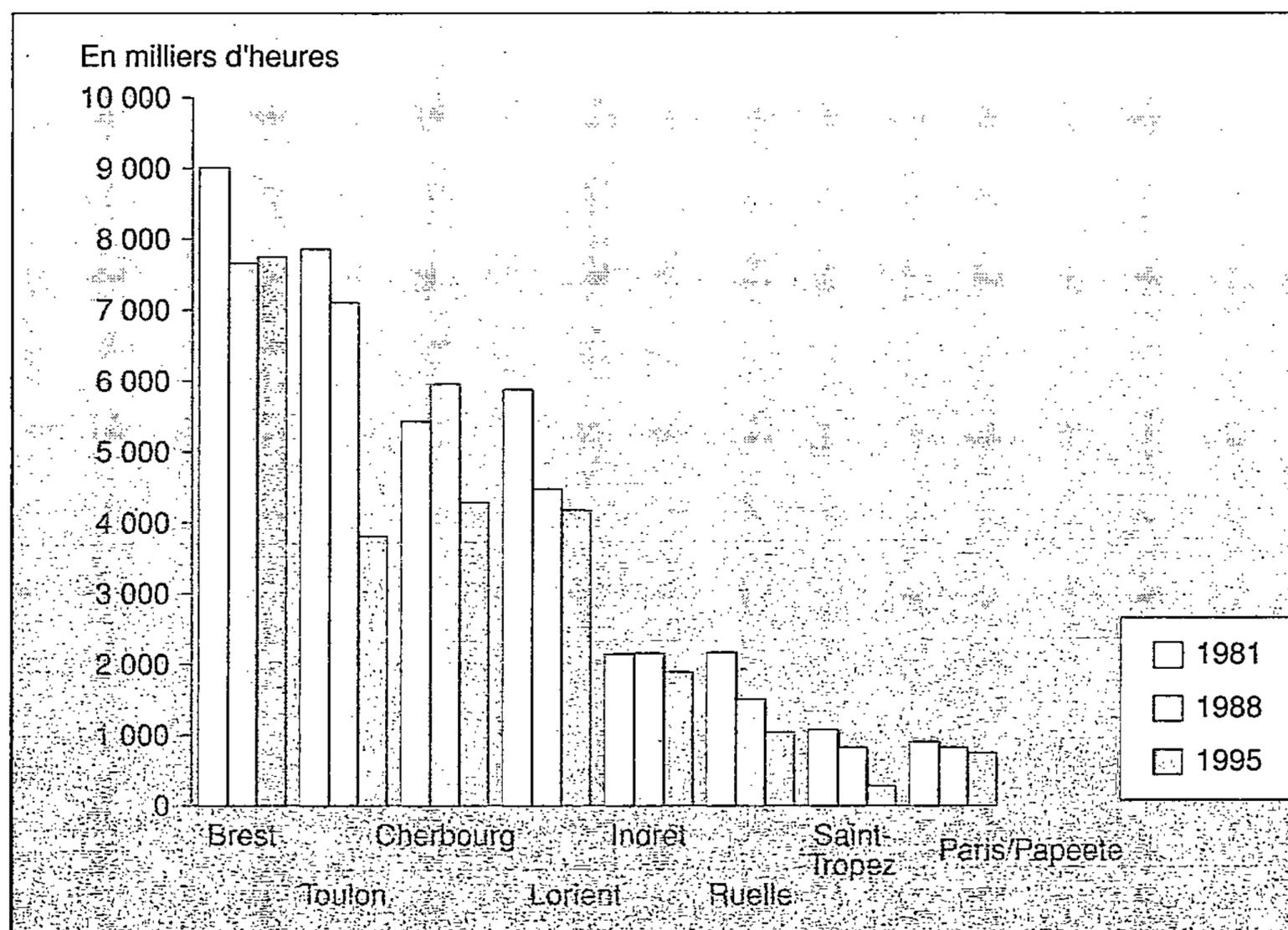
(41) Ces effectifs d'appoint représentaient par exemple environ 4 000 personnes en 1980.

(42) Hébert (J.-P.), 1991, p. 223.

(43) Boucheron (J.-M.), 1985, p. 75.

(44) Les établissements de la DCN étaient distingués entre DCAN (Direction des constructions et armes navales) implantées dans les ports de Cherbourg, Brest, Lorient et Toulon et ECAN (Établissements des constructions et armes navales) implantés hors des ports à Indret, Ruelle et Saint-Tropez.

Figure 27. – Plan de charge de la DCN (en milliers d'heures) (1981-1995)



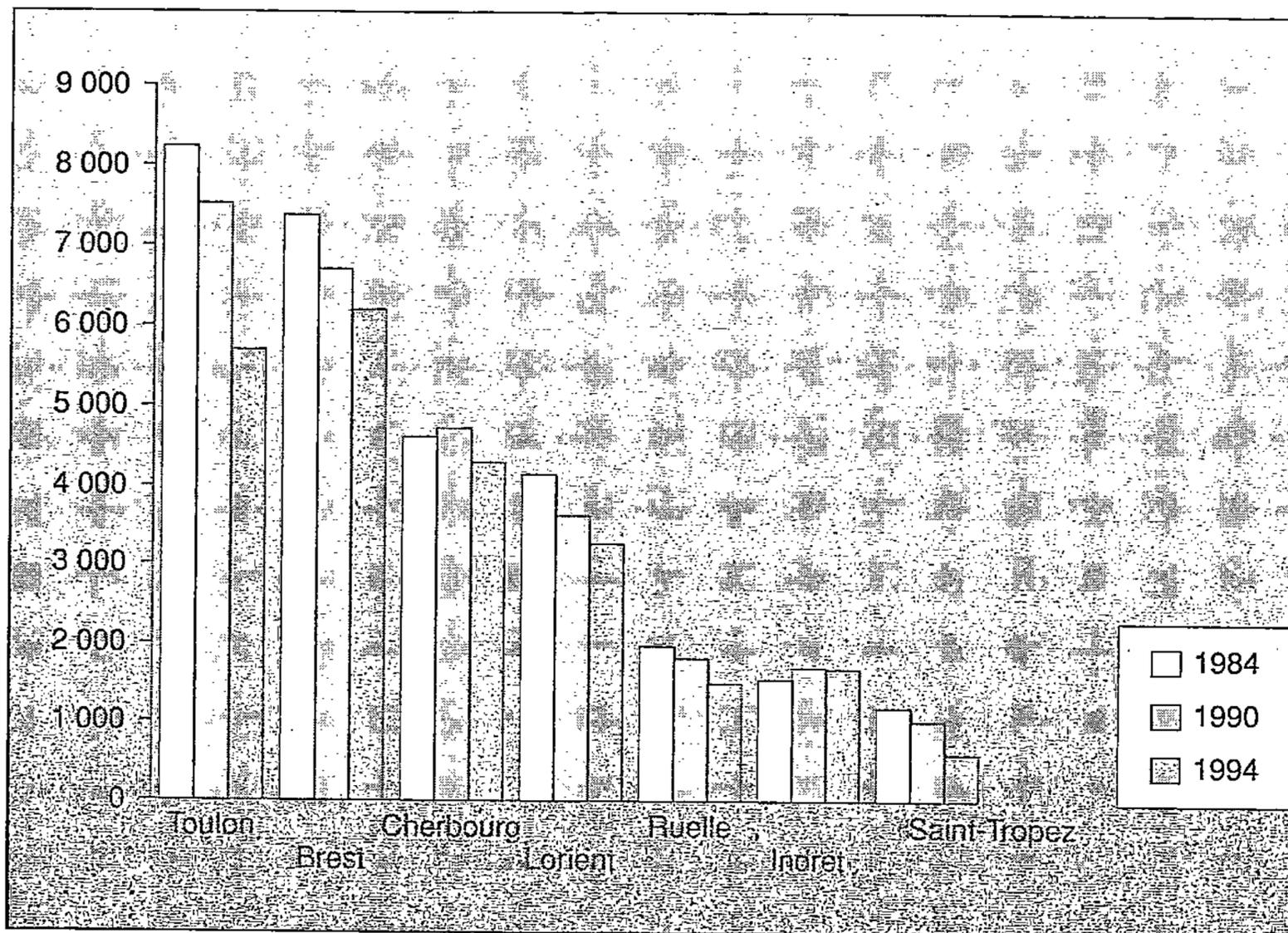
Sources : données DCN ; Bonnet (Y.), 1994, p. 54.

Cette immunité plus forte des établissements de la DCN s'explique par sa place dans les fournitures d'armements navals. Alors que le GIAT n'était qu'un des fournisseurs de l'armée de terre, la DCN est le fournisseur presque unique de la marine. De surcroît, dans les commandes qui lui sont adressées, il y a les bâtiments de la Force océanique stratégique (FOST) qui bénéficient d'un traitement prioritaire. Enfin, la charge de travail que doit assurer la DCN est pour une part importante constituée des opérations d'entretien – carénages, IPER (45), grand entretien, etc. – des bâtiments. Cette charge d'entretien représente environ 40 % de l'activité de la DCN, en termes de temps de travail (mais moitié moins en valeur).

Cette répartition a deux conséquences : d'une part, la priorité dont bénéficiait jusqu'à présent la FOST préservait une grande part en valeur de la production de la DCN ; d'autre part, l'importance opérationnelle des opérations d'entretien des bâtiments (même si ce sont des activités dévoreuses de temps et peu productives) conduisait à maintenir tel quel ce système, faute de pouvoir en envisager la réalisation dans des chantiers privés pour des raisons à la fois de sûreté et de financement.

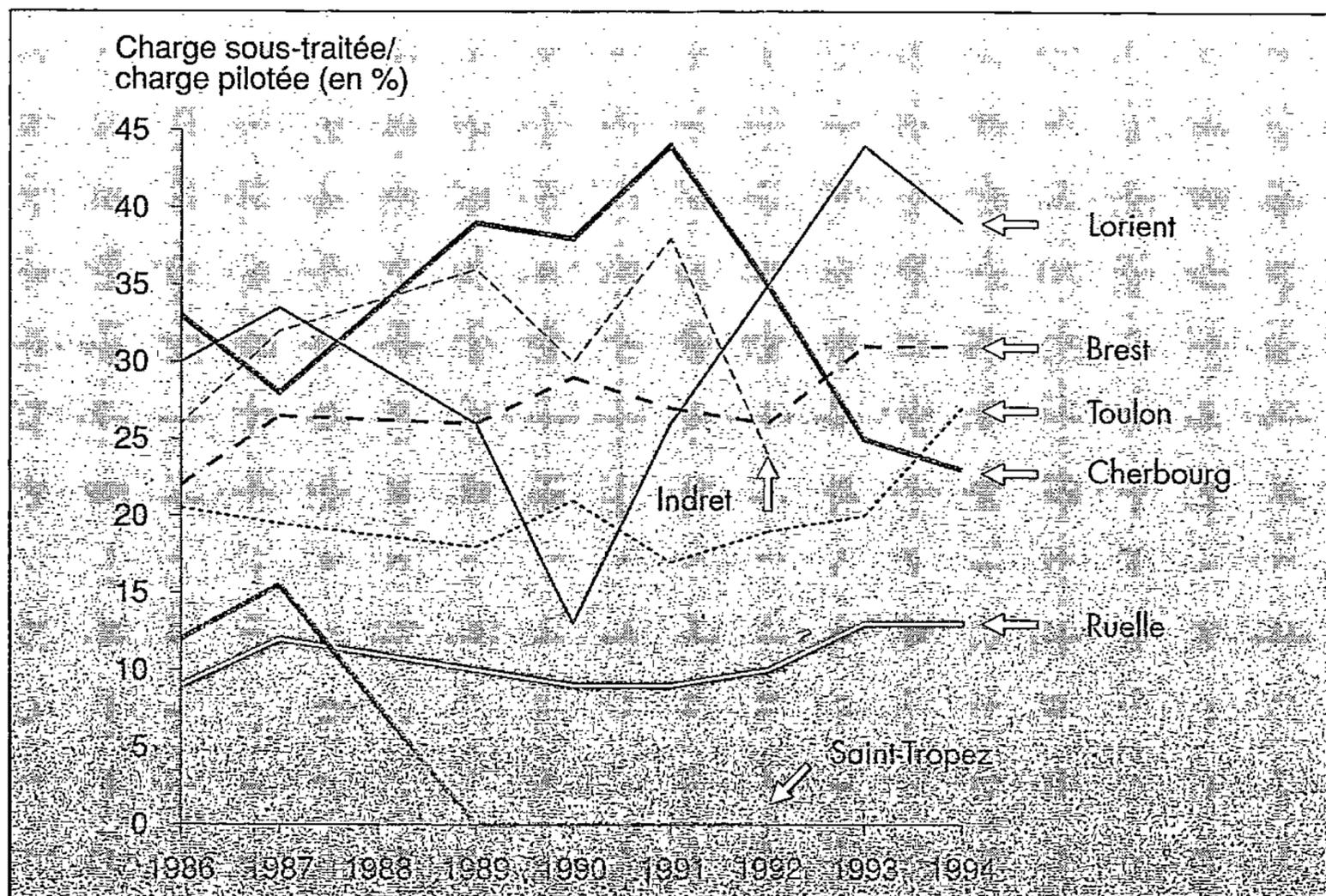
(45) Indisponibilité périodique d'entretien et de réparation.

Figure 28. – DCN : effectifs (1984-1994)



Sources : Hébert (J.-P.), 1991, p. 223 ; Boucheron (J.-M.), 1985, p. 75 ; Balkany (P.), 1993, p. 32.

Figure 29. – DCN : taux de charge sous-traitée (1986-1994)

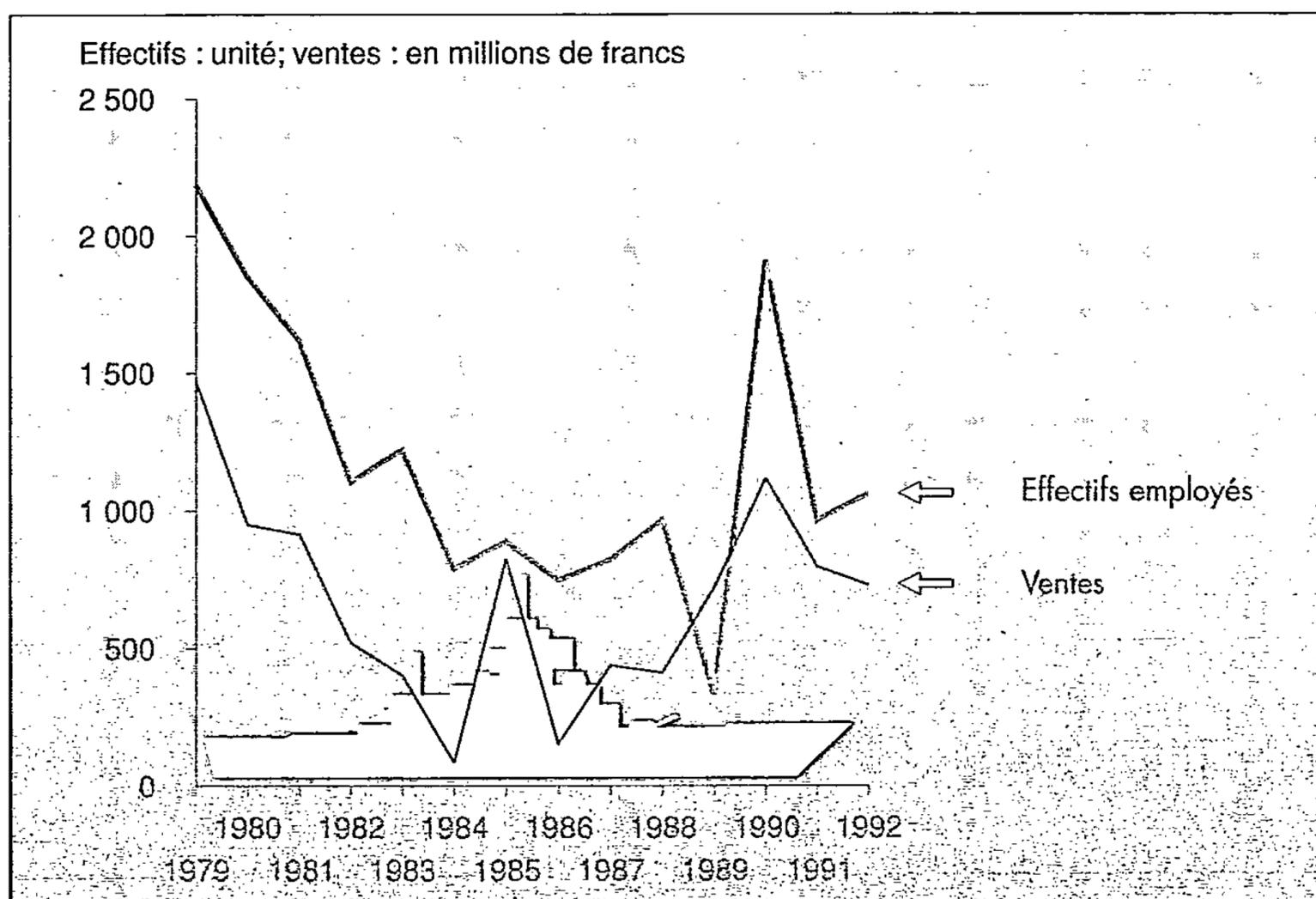


Sources : Bechter (J.-P.), 1986, p. 41 ; Branger (G.), 1990, p. 15 ; Branger (G.), 1991, p. 55 ; Bonnet (Y.), 1993, p. 48.

Cette relative protection de la DCN par rapport aux aléas de l'activité économique est encore accrue par la gestion d'un volume de sous-traitance « traditionnellement » important.

Situation économique des chantiers de bâtiments de guerre
 Cette possibilité de reporter sur les chantiers navals une part des variations de la conjoncture n'a pas été sans conséquences sur ces derniers, par ailleurs affectés par les conditions plus globales de crise des chantiers navals et dont la production de bâtiments de guerre a nettement chuté.

Figure 30. – Construction de bâtiments de guerre (hors DCN) : effectifs et ventes (1979-1992)



Sources : pour 1979-1985 Insee, *Annuaire statistique de la France*, Insee, Paris, annuel. Pour 1986-1990 ministère de l'Industrie et du Commerce, *La situation de l'industrie en...*, SESSI, Paris, annuel.

La situation se restaure en fin de période à la suite des décisions d'avril 1988 (46) de confier aux chantiers de l'Atlantique (groupe Alsthom), à Saint-Nazaire, la construction des coques des six frégates de surveillance type *Floréal*, l'armement de ces bâtiments étant ensuite réalisé à l'arsenal de Lorient. Cette décision qui entraîne un partage des tâches entre le chantier privé (65 %) et la DCAN de Lorient (35 %) permet de soutenir l'activité d'un des derniers chantiers navals français, après la déroute de la Normed (Dunkerque, La Ciotat, La Seyne) et la fermeture de Dubigeon à Nantes, puisque

(46) *Le Monde*, 14 avril 1988.

l'ensemble du programme représente 2,95 milliards de francs 1992 (47). Si cette commande de la DCN est la première pour les Chantiers de l'Atlantique depuis les années cinquante, d'autres chantiers avaient auparavant bénéficié d'une telle décision : ainsi, pour le contrat Sawari (vente à l'Arabie Saoudite de quatre frégates *F2000*), la frégate *Madinah*, tête de série, avait été réalisée à l'arsenal de Lorient, mais les trois autres bâtiments avaient été confiés à la Normed (Chantiers de La Seyne), pour soutenir l'activité de cette société en difficulté (48).

On trouve un autre indice de la relative bonne santé des constructions navales militaires en examinant les taux de croissance de la sous-branche « Bâtiments de guerre », telle qu'elle est présentée par l'Insee (incluant cette fois les ventes de la DCN). Entre 1985 et 1993, son taux moyen de croissance annuel a été de 8,7 %, ce qui la place pour ce critère au quatrième rang des soixante-deux catégories de la grande branche « Biens d'équipement professionnel » (U 05A). Cette performance est d'autant plus remarquable que, parmi les catégories ayant eu une croissance plus rapide, deux seulement représentent un volume d'activités plus important (le matériel médical et les ascenseurs).

Tableau 29. – Bâtiments de guerre : performances économiques par rapport aux autres types de biens d'équipement professionnel ayant une croissance plus rapide (1993)

Numéro en NAP 73 (niveaux 600)	Intitulé	Taux de croissance annuel moyen 1985-1993 (en %)	Volume de production distribuée en 1993 (en milliards de francs)	Taux de pénétration	Taux de couverture
R3406	Matériel médical	10,1	16,9	34,6	68,6
R2702	Machines de bureaux	9,7	5,3	89,7	60,8
R2819	Ascenseurs	9,6	9,9	8,2	174,5
R3201	Bâtiments de guerre	8,7	8,6	0	3 466,7

Source : Insee, *L'industrie française en 1993*, Insee études, Paris, 1994, 316 pages.

On doit d'autant plus remarquer ces performances économiques des constructions de bâtiments de guerre qu'elles contrastent fortement avec les résultats de la catégorie « Armement » (S26, en niveau 90 de la NAP) dont la production distribuée (13,1 milliards de francs en 1993) a subi une réces-

(47) Faivre (M.), 1993, p. 175. De 2,4 milliards de francs en 1989 (*Le Monde*, 22-23 janvier 1989), l'estimation était passée à 2,7 milliards en 1990 (*Le Monde*, 7-8 octobre 1990). Le chiffre de 1992 est toutefois en retrait par rapport aux données publiées en 1991 qui indiquaient un coût unitaire de 530 millions de francs, soit 3,18 milliards pour la série (*Le Monde*, 15 février 1991).

(48) Collet (A.), 1989, p. 63.

sion moyenne de - 2,3 % par an entre 1984 et 1993, même si elle a encore un taux de couverture élevé (338 %) (49).

Lignes d'évolution de la DCN

Finalement, c'est la conjonction de ces facteurs économiques et stratégique-politiques qui explique le maintien du statut des établissements de la DCN : la situation d'ensemble, quant au plan de charge et aux commandes, est demeurée moins contraignante que pour l'armement terrestre ; la DCN assure une fonction capitale d'entretien des bâtiments de la flotte dans des conditions de disponibilité que n'offrirait aucun chantier privé (50). Enfin, la DCN assure la construction de la Force océanique stratégique qui était la priorité absolue dans les choix de défense et demeurera un élément essentiel pour lequel aucun risque ne peut être pris. Ces particularités expliquent que l'évolution de la DCN n'ait pas été aussi précipitée que celle du GIAT, même si elle est en cours :

En 1991 a été créée DCN International (51) pour développer à l'exportation les activités de la DCN, cette création rappelant celle de la société PROGIAT pour les armements terrestres ; il s'agit d'un service commercial dont le statut juridique permet d'assurer la négociation et l'exécution des contrats de façon beaucoup plus souple que dans le cas d'une intervention directe de la DCN ; cette structure pourra développer des liens ou des alliances avec des producteurs européens.

En 1992 (52), à l'initiative de la DCN et avec cinq industriels membres fondateurs (Chantiers de l'Atlantique - Alstom -, DCN International, NAVFCO, Schneider/Merlin Gérin, Thomson-CSF), a été lancé le Groupement industriel des constructions et armements navals (GICAN) sur le modèle du GIFAS (aéronautique) et du GICAT (armement terrestre) pour regrouper les industriels concernés et offrir un lieu de réflexion et de prospective.

Mais c'est surtout la nouvelle organisation de la DCN qui doit retenir l'attention. Après les modifications de 1990 (53), les décisions de 1992 (54) mettent en place une nouvelle structuration de la DCN en trois pôles :

- un pôle étatique, qui a en charge les recherches et les études technico-commerciales ainsi que la conduite des programmes navals (développement, fabrication, entretien) ;
- un pôle industriel, qui sera le maître d'œuvre proprement dit des navires et de leurs systèmes de combat (conception, construction, maintenance) ;
- un pôle d'administration générale, au service des deux précédents (personnel, administration, finances).

(49) Cependant divisé par trois par rapport au sommet de 1986 (1 617 %). Cf. Insee, *Les comptes de l'industrie en 1990*, Insee-résultats, Paris, 1992, 292 pages.

(50) C'est si vrai qu'aux Etats-Unis, pays par ailleurs peu porté idéologiquement à maintenir des établissements industriels étatiques, la fonction d'entretien et réparation des bâtiments de la Navy est assurée aux deux tiers par huit arsenaux d'Etat (Portsmouth, Philadelphia, Norfolk, Charleston, Pearl Harbour, Long Beach, Mare Island, Puget Sound) ; Hamel (P.), 1992, p. 60.

(51) Société de droit privé, au capital de 102,8 millions de francs ; cf. Marie (Y.), 1992, pp. 20-21.

(52) Rapenne (D.), 1992, pp. 18-19.

(53) Essentiellement le rattachement direct des directeurs de programme navire à l'administration centrale (ils étaient précédemment rattachés au service technique STCAN). Grossi (J.), 1992, pp. 4-9.

(54) Arrêtés du 17 juillet 1992.

Plus précisément, le pôle étatique se retrouvera dans le Service technique des systèmes navals (STSN), démembrement pour partie de l'ancien STCAN, et le pôle industriel sera constitué par DCN Ingénierie, qui apparaît comme la matrice éventuelle d'une société nationale dans ce secteur. Cette dualité est conçue dans le but d'arriver à une meilleure maîtrise des coûts des programmes navals.

Vers une désarsenalisation

L'ensemble de ces évolutions dessine un nouveau type de rapport où il apparaît clairement que s'instaure une distance entre l'Etat et les structures industrielles. Dans ces secteurs traditionnels, l'Etat ne juge plus nécessaire ni possible d'assurer directement la responsabilité d'entrepreneur et redistribue à des structures de droit commun les tâches qu'il assumait jusque-là. Cette redistribution n'est pas encore une privatisation. Mais, l'entrée de capitaux privés n'est plus impossible ni impensable.

De toute façon, ces modifications de statut sont bien une distance prise par rapport aux pouvoirs publics puisque les nouvelles sociétés sont soumises au régime général des sociétés industrielles et non plus au régime de la fonction publique, que leurs dirigeants procèdent de l'assemblée des actionnaires et non plus directement de l'Etat, que la ligne générale de leur gestion va donc être orientée vers l'obtention de résultats nets positifs, quitte à modifier sensiblement les effectifs, les fabrications, les implantations industrielles, toutes décisions difficiles à prendre, voire impossibles à appliquer, pour des organismes en régie directe.

Cette « désarsenalisation », liée à la fin des arsenaux va même s'étendre aux sociétés qui, sans avoir ce statut juridique, se trouvaient cependant dans une situation de protection particulière conduisant à les faire ressembler à des « sociétés arsenalisées » suivant l'expression de M. Touraine (55).

On peut mesurer le chemin parcouru dans l'analyse du rôle industriel de l'Etat, si on se souvient que, dans son rapport de 1985, J.-M. Boucheron n'hésitait pas à écrire en titre intérieur : « Les arsenaux, clé de voûte de l'industrie d'armement... » (56).

Pour autant il n'est pas sûr que cette évolution résolve tous les problèmes industriels et de plan de charge dans un secteur où les marchés sont orientés dans un sens peu favorable.

(55) Touraine (M.), 1992.

(56) Boucheron (J.-M.), 1985, p. 17.

L'évolution des marchés d'armement classique

Les marchés d'armement classique sont orientés à la baisse et la réduction des tensions internationales, malgré certains conflits localisés, contribue à cette diminution. Pour ces productions en maturité ou déclin, la concurrence est devenue très forte et la compétition pour les exportations ne suffira pas à maintenir en l'état l'appareil de production.

L'évolution des marchés aura des conséquences particulièrement marquantes pour le secteur des constructions navales où la DCN devra gérer ces facteurs contradictoires que sont l'ouverture aux exportations et aux coopérations d'une part et la permanence de son lien à l'Etat d'autre part. Mais l'Etat, quant à lui, devra aussi faire face à cette transformation.

Ce mouvement général de prise de distance des arsenaux ou ex-arsenaux par rapport à l'Etat s'accompagne de la recherche de conditions économiques viables par extension au marché européen, diversification des activités, dans une logique de « part de marché » plutôt que dans une logique « politique » conforme à ce qui était le fondement du mode de régulation du système français de production d'armement.

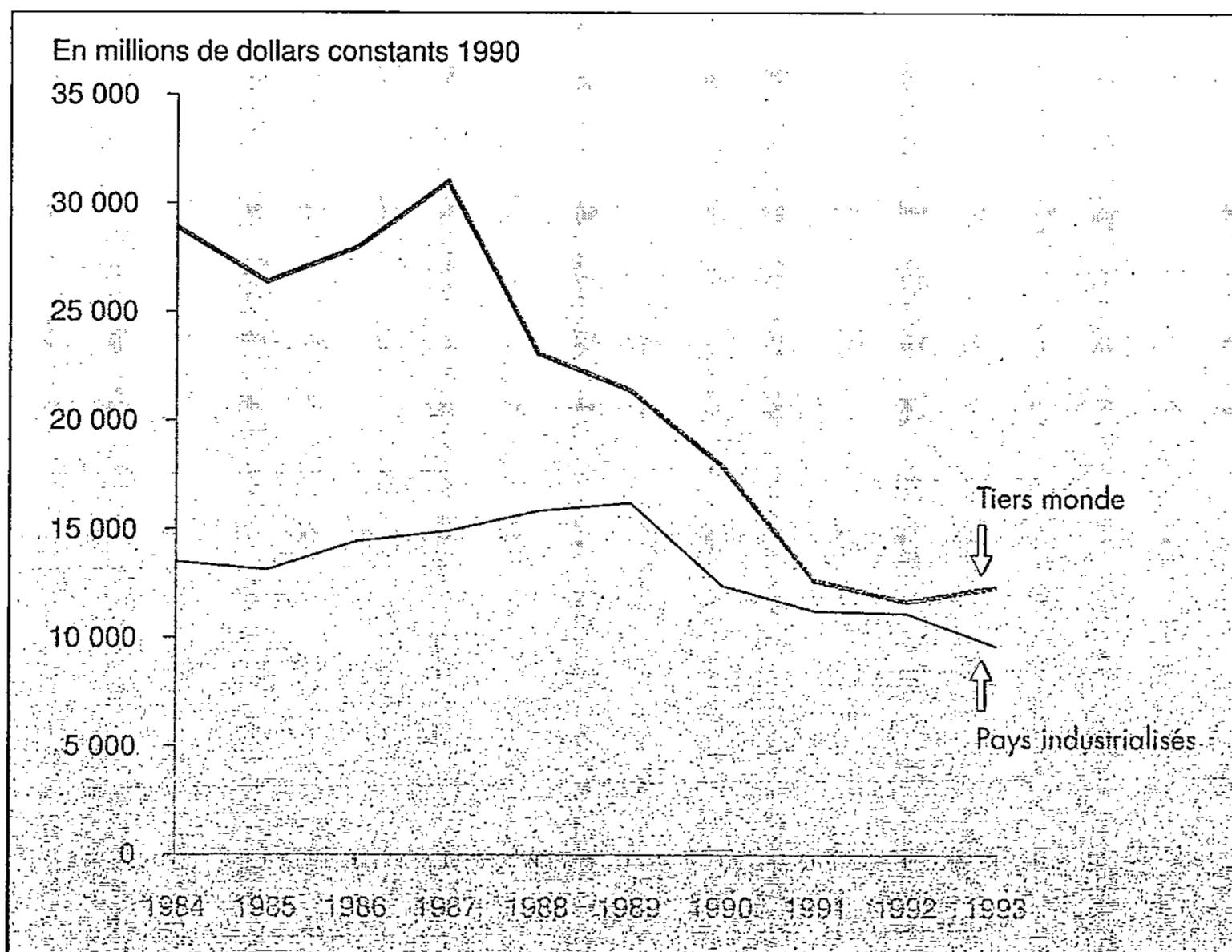
La contraction des marchés

L'évolution des marchés mondiaux

La tendance générale à la baisse des transferts d'armement dans le monde est nette, qu'il s'agisse des transferts vers les pays développés ou vers les pays du tiers monde, même si, dans ce dernier cas, la tendance n'est pas uniforme puisque pour l'Asie le mouvement est celui d'un maintien voire d'une augmentation des transferts.

Plusieurs facteurs expliquent cette tendance à la baisse : le niveau d'équipement atteint par bon nombre de clients traditionnels est maintenant suffisamment élevé pour que leurs acquisitions puissent se ralentir, la diminution des recettes pétrolières bride les capacités d'achat (en particulier des pays du Moyen-Orient), un certain nombre de zones de conflits ont vu les antagonismes s'atténuer, le bouleversement des relations internationales s'accompagne de velléités de réduire les transferts, la production autochtone remplace les importa-

Figure 31. – Achats d'armements majeurs par le tiers monde et les pays industrialisés (en millions de dollars constants 1990) (1984-1993)



NB : les modes de calcul du SIPRI font que ces données ne peuvent être utilisées comme évaluant la totalité des transferts d'armement. Par exemple, pour 1992, l'évaluation SIPRI des « livraisons d'armements majeurs » par la France est de 1,04 milliard de dollars (constant 1990), alors que les livraisons totales ont été de 29 milliards de francs. En revanche, elles sont un indicateur de tendance de ces transferts sur une certaine période.

Source : SIPRI, 1994.

tions pour certaines catégories d'armement classiques, la montée en puissance technologique des nouveaux pays industrialisés leur permet d'être moins dépendants des achats à l'extérieur.

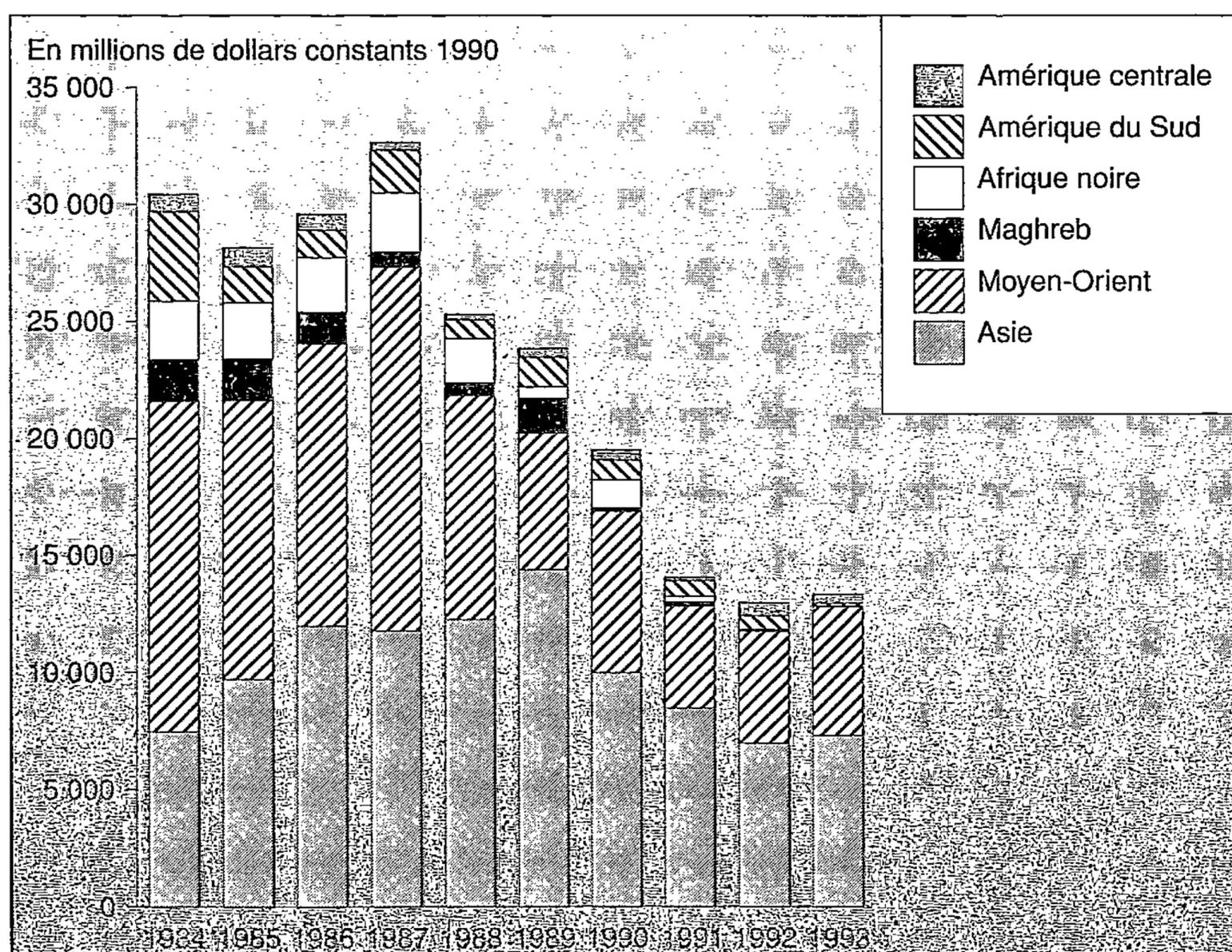
Situation des vendeurs français

La tendance à la baisse des exportations est évidemment un premier facteur de réduction pour la production française d'armements classiques, dont la part exportée était importante dans le début de la décennie quatre-vingt.

Un début de fléchissement est visible en fin de période. Les perspectives d'exportation ne peuvent laisser espérer le retour aux niveaux élevés de la période précédente, même si certains contrats importants relèvent la

(1) C'est bien sûr le cas des trois contrats majeurs conclus depuis 1991 : seize frégates (29 milliards de francs) pour Taiwan en septembre 1991, soixante *Mirage 2000-5* et mille missiles air-air (*Magic* et *Mica*) (20 milliards de francs) pour Taiwan en novembre 1992, 436 chars *Leclerc*, 400 000 obus de 120 mm (22 milliards de francs) pour les Emirats Arabes Unis en février 1993. Ces volumes importants ne font qu'interrompre le mouvement de déclin des exportations sans l'inverser.

Figure 32. – Importations d'armements majeurs par le tiers monde (en millions de dollars 1990) (1984-1993)



Source : SIPRI, 1994.

moyenne des ventes (1). Un tel espoir serait d'autant plus vain que, outre la concurrence accrue des firmes anglo-saxonnes, nombre de pays du tiers monde ont développé dans la dernière décennie des capacités de production d'armements (2), terrestres en particulier : si certaines sociétés en Afrique du Sud, en Egypte, au Brésil et en Argentine ont beaucoup souffert de la décroissance des marchés, les firmes de Singapour, de Corée du Sud ou d'Inde, s'appuyant sur des marchés domestiques plus fermes, ont continué leur progression.

D'autres facteurs internationaux peuvent cependant avoir un effet inverse : la montée d'affrontements régionaux dans un certain nombre de pays issus de l'ancien pacte de Varsovie ou dans certains pays du tiers monde dont les tensions et les antagonismes étaient auparavant bridés par le jeu des deux blocs est-ouest peut développer une demande pour des armements terrestres. Toutefois, ce mécanisme lui-même sera freiné par le fait que les grandes puissances ont plus intérêt à contrôler les affrontements qu'à les alimenter inconsidérément en armement.

(2) Cf. Brzoska (M.) et Ohlson (M.), « La production d'armes dans le tiers monde », GRIP, Bruxelles, 1987, *Notes et Documents*, n°106, 38 pages, p. 14.

Tableau 30. – Part de la production exportée dans chaque type d'armement (1980-1993)

Année	Constructions navales (en %)	Armements terrestres (en %)	Poudres et divers (en %)
1980	27	47	16
1981	26	49	18
1982	23	47	18
1983	32	48	9
1984	43	49	16
1985	39	46	18
1986	31	47	18
1987	21	38	15
1992	14	37	17
1993	11	32	25

NB : ces données présentent l'inconvénient de ne pas être homogènes avec celles qui sont publiées annuellement par les services de la DGA sur la décomposition des exportations (commandes ou livraisons) françaises, puisque la DGA utilise une décomposition en trois catégories (aérien, naval, terrestre) incluant l'électronique et les engins, alors que les chiffres publiés par G. Branger se réfèrent à une répartition en six secteurs (en plus des trois catégories que nous publions ci-dessus, il ajoute : électronique, aéronautique et spatial, nucléaire. Nous n'avons retenu que les trois qui intéressent notre chapitre). En outre, on peut noter que la situation du secteur armements terrestres quant à l'exportation est sensiblement modifiée par le fait que, dans le tableau ci-dessus, il inclut les missiles et engins, dont une très grosse part est exportée, alors que notre analyse restreint la notion d'armement terrestre en excluant ces missiles et engins (plutôt rattachés à l'électronique) et en la limitant à une compréhension « ancienne » (blindés, artillerie, armements individuels) mais qui correspond très exactement à ce qui est communément désigné comme « armement terrestre » en France.

Sources : Branger (G.), 1989, p. 12 et Paecht (A.), 1994, [a], p. 62.

L'évolution des marchés des matériels navals

Caractéristiques générales de la demande

Indépendamment de crises ouvertes, la nécessité nouvelle pour un certain nombre de pays d'Extrême-Orient de « tenir » la mer ou d'assurer la maîtrise de leurs côtes et de leurs communications maritimes entraîne une probabilité d'acquisitions de matériels navals, probabilité accrue par la croissance économique rapide de certains d'entre eux.

Toutefois, ces acquisitions s'orientent ces dernières années vers un partage des tâches entre pays vendeur et pays acheteur : c'est ainsi que les frégates vendues par la France à Taiwan seront pour les six premières d'entre elles conçues à l'arsenal de Lorient en tronçons mais assemblées à Taiwan par les chantiers China Shipbuilding Co. et que les dix autres seront totalement assemblées sur place sous licence française. En outre, ces frégates sont vendues « coques nues », c'est-à-dire sans les équipements électroniques, les armements et les hélicoptères. Les capacités des chantiers navals d'Extrême-Orient laissent évidemment penser que ce type de partage des tâches se développera, limitant par là même l'apport net des contrats en termes de charge de travail.

Une deuxième orientation notable du marché des armements navals est le développement du marché de l'occasion. Ce marché avait été actif juste après la guerre, alimenté par les reventes des Etats-Unis et du Royaume-Uni (3).

(3) Les porte-avions français *Dixmude* et *Arromanches* étaient d'anciens porte-avions britanniques (*Biter* et *Colossus*) de même que le *Lafayette* et le *Bois-Belleau* (anciens porte-avions américains *Langley* et *Belleau Wood*). Coutau-Bégarie (H.), 1990, p. 162.

Dans les années quatre-vingt, les ventes de frégates (4) de première génération (construites dans les années cinquante et soixante) par les principales puissances maritimes, mais aussi par l'Union Soviétique ou la Chine ont été régulières.

Tableau 31. – Ventes de bâtiments de guerre d'occasion (1980-1993)

Année	Vendeur	Acheteur	Nombre et type
1980	Pays-Bas	Pérou	7 destroyers
1982-1983	Royaume-Uni	Nouvelle-Zélande	2 frégates
1984-1985	Chine	Egypte	2 frégates
1985	Royaume-Uni	Indonésie	3 frégates
1986	Pays-Bas	Indonésie	6 frégates
1986	Chine	Thaïlande	4 frégates
1988	Royaume-Uni	Pakistan	2 frégates
1988	France	Uruguay	2 avisos-escorteurs
1989	Chine	Bangladesh	2 frégates
1990	Etats-Unis	Brésil	4 frégates
1990	Etats-Unis	Pakistan	4 frégates
1990	Etats-Unis	Pakistan	4 frégates
1980-1990	Union Soviétique	Europe de l'Est et tiers monde	(nombre non connu) frégates et corvettes
1991	Allemagne	Turquie	1 bâtiment de soutien
1992	Afrique du Sud	Singapour	1 barge de débarquement
1992	Allemagne	Lituanie	2 chasseurs de mines
1992	Allemagne	Indonésie	39 bâtiments
1992	Etats-Unis	Taiwan	6 frégates
1992	Etats-Unis	Thaïlande	4 frégates
1992	Pays-Bas	Grèce	3 frégates
1992	Royaume-Uni	Canada	1 sous-marin
1993	Danemark	Namibie	1 patrouilleur
1993	Etats-Unis	Argentine	1 tanker
1993	Etats-Unis	Australie	1 destroyer
1993	Etats-Unis	Brésil	2 frégates
1993	Etats-Unis	Egypte	2 frégates
1993	Etats-Unis	Maroc	1 frégate
1993	Etats-Unis	Oman	1 frégate
1993	Etats-Unis	Turquie	4 frégates
1993	Etats-Unis	Venezuela	2 frégates
1993	Royaume-Uni	Pakistan	6 frégates
1993	Royaume-Uni	Portugal	1 bâtiment de soutien

Sources : Salanave-Péché (Y.), 1992, p. 24 et annuaire du SIPRI.

Les années quatre-vingt-dix devraient voir ce marché de l'occasion (5) se développer, mais avec des bâtiments de « deuxième génération » — mis en service dans les années soixante et soixante-dix (6). Toutefois, en ce qui concerne l'avenir des constructions navales en France, il est évident que

(4) Bâtiment d'un déplacement d'environ 3 000 tonnes.

(5) On trouvera des données exceptionnellement détaillées sur tous les marchés navals (d'occasion ou neufs) pour la période 1960-1980 dans l'ouvrage de référence : Faltas (S.), 1985.

(6) Pour la flotte française, il s'agit des frégates anti-sous-marines type *Georges Leygues* (7 bâtiments) et des frégates antiaériennes type *Cassard* (2 bâtiments), dont la succession sera assurée par les frégates de type *Lafayette*.

type de transaction est d'un intérêt limité. Les retombées positives pour les constructions navales se limitent aux rentrées financières, à condition encore que ces rentrées soient affectées au financement de programmes navals nouveaux, ce qui n'est pas systématique.

Perspectives de certains segments du marché

Les patrouilleurs rapides

Les chantiers navals français (Constructions Mécaniques de Normandie et, dans une moindre mesure, SFCN et Chantiers de l'Estérel) avaient réussi une certaine percée dans le domaine des patrouilleurs rapides dans la période 1965-1975 (7) (vedettes type « combattante », patrouilleurs S 148, P 32, P 48, PR 72) en exportant 78 bâtiments à 12 pays (8). Ces navires de faible tonnage, mais rapides et armés de missiles (*Exocet* en particulier), représentent un moyen efficace de présence maritime pour des pays ne disposant pas de grands bâtiments de surface.

Mais ces programmes d'équipements ont été assez rapidement menés à bien et les commandes se sont raréfiées dès le début des années quatre-vingt. Pour les années quatre-vingt-dix, des programmes de renouvellement sont prévus, surtout en Méditerranée, constituant un marché évalué à environ 50 à 60 unités par an (9), marché sur lequel trois constructeurs européens sont en compétition : Lürssen-Burmeister en Allemagne, Brooke Marine au Royaume-Uni et les CMN en France. La reprise de ce marché serait particulièrement bienvenue pour cette dernière société : la chute des commandes avait en effet amené l'ancien groupe de Félix Amiot sous le contrôle de la Compagnie Financière de Rosario en 1987 (10), sans que ce changement d'actionnaire résolve toutes les difficultés de la société puisqu'en 1992, celle-ci est de nouveau revendue et passe sous contrôle de capitaux proche-orientaux, ce qui peut lui faciliter la conquête de certains marchés de cette zone (11). En tout état de cause, le volume économique de ce marché est restreint – le chiffre d'affaires des CMN est de l'ordre de 250 millions de francs (12) – et ce type de production ne représente pas un axe important d'activité pour les constructions navales dans leur ensemble.

Les sous-marins

Une place particulière doit être faite aux sous-marins, dont beaucoup ont été lancés dans les années soixante et devraient logiquement être renouvelés dans les années quatre-vingt-dix.

Ce marché spécifique subit fortement l'interférence des facteurs politiques tant en raison du volume financier important de ces programmes qu'à cause de leur impact dans la politique de défense.

(7) De Larminat (F.), 1976, p. 25.

(8) Israël (12), Grèce (10), Malaisie (4), Iran (12), RFA (20), Maroc (8), Tunisie (3), Côte-d'Ivoire (2), Sénégal (3), Cameroun (1), Togo (2), Gabon (1) entre 1968 et 1976.

(9) Pendant la guerre du Golfe, 19 des 23 bâtiments de ce type armés par le Koweït ont été détruits, voir Boniface (P.) (sous la direction de), *L'année stratégique. Les équilibres militaires 1990*, Stock, Paris, 1990, 550 pages et Boniface (P.) (sous la direction de), *L'année stratégique. Les équilibres militaires 1992*, Dunod, Paris, 1992, 544 pages.

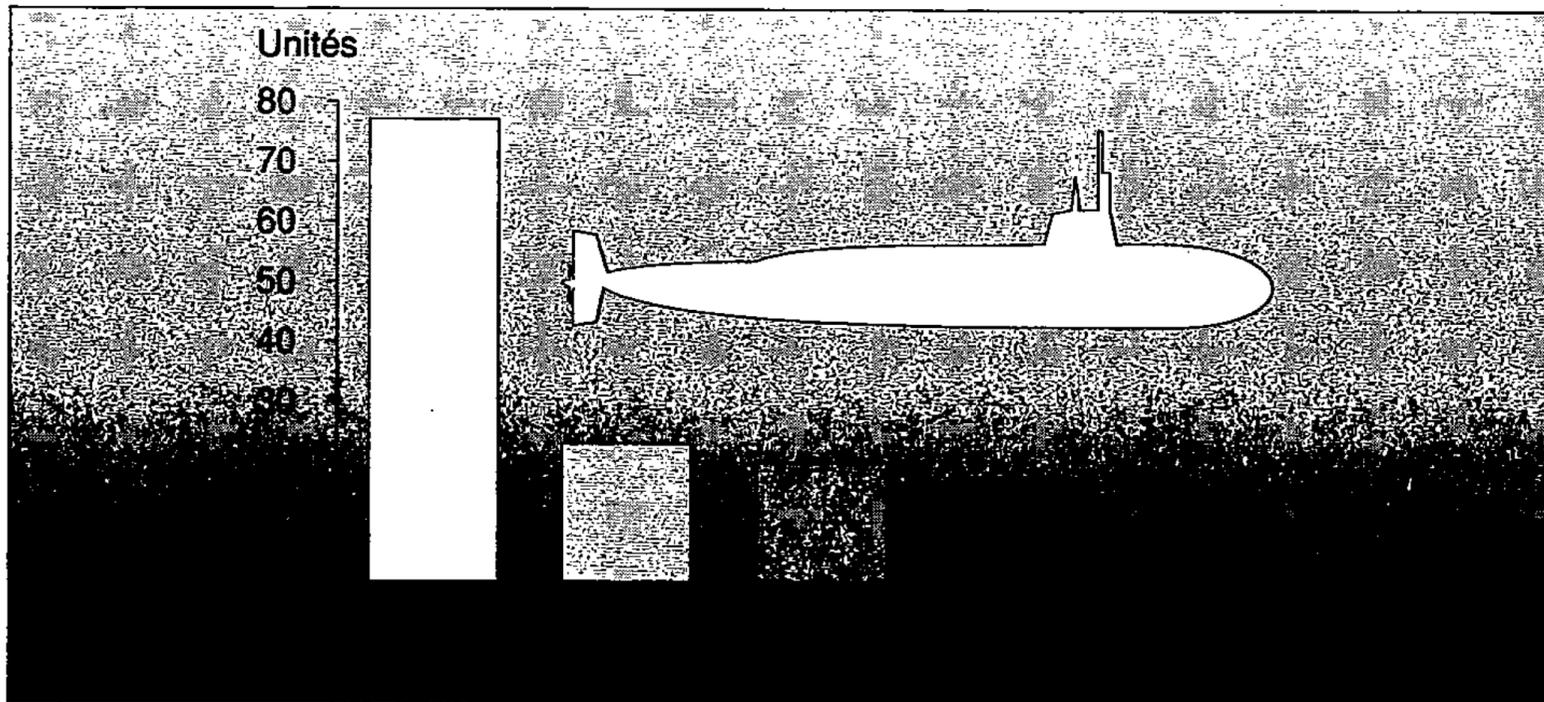
(10) Hébert (J.-P.), 1989, [b], p. 178.

(11) Cf. *Le Monde*, 12 février 1992. Les CMN (550 salariés) sont vendues à la Société Financière Française pour l'Industrie d'Armement (Soffia), dont un tiers du capital serait détenu par des investisseurs du Proche-Orient.

(12) Dont 180 millions de francs dans le militaire en 1992.

Sous ces réserves, il est possible de tracer des lignes d'évolution pour ce type de bâtiments : les pays acheteurs peuvent, suivant leur situation et leurs perspectives stratégiques, choisir des sous-marins côtiers (600 à 1 000 tonnes de déplacement), océaniques (au-delà de 2 000 tonnes) ou intermédiaires (entre 1 000 et 2 000 tonnes). Dans ces fabrications, les puissances nucléaires (Etats-Unis, France, Royaume-Uni) ont consacré l'essentiel de leurs crédits aux sous-marins nucléaires (SNLE et SNA), réduisant ainsi sensiblement leurs capacités d'exportation de sous-marins conventionnels, ce qui a permis aux chantiers navals allemands de devenir le premier fournisseur mondial en ce domaine, réalisant à eux seuls la moitié des exportations de sous-marins classiques des quinze dernières années (figure 33).

Figure 33. – Exportations de sous-marins classiques (1975-1990)



Source : Salanave-Péché (Y.), 1992, pp. 22-37.

Dans l'avenir, le marché concerne bien sûr uniquement les sous-marins à propulsion diesel qui représentent une flotte d'environ 400 à 450 unités (13). Les deux tiers de ces bâtiments sont en service dans des pays qui sont eux-mêmes constructeurs de sous-marins. Le marché des pays éventuellement désireux de renouveler leurs flottes est donc d'environ 150 unités, dont certains sont des marchés presque captifs (Corée du Nord – 25 sous-marins – avec la Chine, Turquie – 15 sous-marins – avec l'Allemagne et les Etats-Unis). Cependant, les difficultés économiques qui secouent les pays du tiers monde devraient entraîner le développement d'un marché nouveau, celui de la remise à niveau des équipements des bâtiments. Ce sera très vraisemblablement le choix de bon nombre de pays d'Amérique latine, Chili, Argentine, Brésil, Colombie, Pérou, Equateur, Venezuela (14) qui, mis à part quelques unités américaines

(13) 379 unités d'après *Defense News*, cité par Salanave-Péché (Y.), 1992, p. 32. 445 unités d'après les récapitulations réalisées à partir de *L'année stratégique*.

(14) Cf. Salanave-Péché (Y.), 1992, p. 34. Les données publiées dans un article de 1994 – Chenille (F.), 1994, pp. 131-141 – doivent être utilisées avec précaution puisqu'elles indiquent pour la période 1965-1994 des volumes d'exportation inférieurs à ceux connus pour la seule période 1975-1990 (ainsi pour l'Allemagne 68 au lieu de 77) et n'incluent pas les Etats-Unis (23 unités livrées entre 1975 et 1990).

datant des années cinquante qui ne pourront être modernisées (15), possèdent des flottes de constructions britannique (5 unités) et surtout allemande (20 unités) datant des années 1970-1985 dont il est plus rationnel de moderniser les systèmes d'armes et les équipements que d'entreprendre le remplacement.

Toutefois, la possibilité pour la DCN de prendre pied sur ces marchés est réduite du fait de la pénétration des constructeurs allemands et des éventuelles propositions d'autres constructeurs européens. En effet, la DCN doit faire face, en Europe, à la concurrence britannique – VSEL – et allemande – HDW (16) et Thyssen NordseeWerke –, mais aussi suédoise – Kockhums –, voire néerlandaise (RDM) ou italienne (Fincantieri). La DCN, qui avait dans le passé noué des liens avec l'Espagnol Bazan lors des accords de construction en coopération en 1964 de quatre sous-marins *Daphné* puis en 1974 de quatre *Agosta*, renouvelle ces liens en lançant une étude en commun (17) d'un sous-marin d'attaque de 1 500 tonnes à propulsion anaérobie, le *Scorpène*, susceptible à la fois de renouveler la flotte espagnole et d'être proposé à l'exportation, en particulier en Amérique latine, compte tenu des possibilités de Bazan dans cette zone. Il existe également une éventualité de vente de sous-marins à Taiwan qui avait d'abord contacté les constructeurs allemands (pour une série de dix unités), lesquels paraissent avoir renoncé, devant l'enjeu des relations commerciales avec la Chine populaire (18). La France, ayant « franchi le pas » avec les contrats de frégates puis de *Mirage 2000*, paraissait s'intéresser à cet autre contrat, d'autant plus que ses prospections commerciales s'intensifient dans le secteur Asie-Pacifique – Malaisie, Singapour (19), Pakistan (20). Cependant, la nécessité de rétablir les liens avec Pékin a conduit à modérer les initiatives dans ce domaine, même si certains pensent que les armements « défensifs » ne devraient pas être concernés par cette volonté de normalisation.

Développement des exportations et des coopérations de la DCN

Cette orientation marquée de la DCN vers la recherche de contrats à l'exportation, permise en particulier par les changements de structures analysés plus haut, était exprimée clairement dès 1990 par le directeur des constructions navales : « Nouvelle donne internationale, politique européenne, accroissement des coûts de recherche et développement qui amène à en faire supporter une part plus importante que par le passé par l'industrie, contraintes budgétaires qui

(15) Un *Guppy III* au Brésil (1946), trois *Dos de mayos* (1954-1957) au Pérou. Cf. Boniface (P.), *op. cit.*

(16) Howaldt-Deutsche-Werft (Kiel).

(17) *Le Monde*, 10 septembre 1992.

(18) *Le Monde*, 28 janvier 1993.

(19) Plus de soixante entreprises françaises se sont déplacées au salon de l'aéronautique de Singapour en mars 1992 (*Le Monde*, 28 février 1992). La France a vendu des *Exocet* aux Philippines pour un milliard de francs (*Le Monde*, 4 octobre 1991), des missiles à la Thaïlande pour 5,5 milliards de francs (*Le Monde*, 6/7 octobre 1991), des missiles à la Corée du Sud pour plus d'un milliard de francs (*Le Monde*, 31 janvier 1992), des missiles *Exocet* à la Malaisie (*Le Monde*, 4 avril 1992), et d'autres contrats sont en discussion au Pakistan.

(20) La France qui avait déjà conclu un contrat pour trois chasseurs de mines type *Eridan*, en début d'année, pour 1,3 milliard de francs (*Le Monde*, 17 janvier 1992), négociait depuis 1992 la vente de trois sous-marins type *Agosta* en remplacement de sous-marins de type *Daphné*, acquis en 1969. Le contrat a finalement été signé en septembre 1994 par DCN International, prévoyant la livraison de trois unités pour 5,5 milliards de francs. (*Le Monde*, 22 septembre 1994)

font peser quelques incertitudes sur le plan de charge à long terme de la DCN, tous ces éléments la conduisent à rechercher une plus grande ouverture sur l'extérieur. C'est pourquoi j'accorde une grande priorité à l'exportation comme aux efforts de coopération. » (21)

Les coopérations dans le domaine des constructions navales sont rares : le seul exemple mené à bien jusqu'à présent est celui des chasseurs de mines tripartites type *Eridan*, réalisé avec la Belgique et les Pays-Bas en 1975. Mais l'ambitieux projet de frégate « OTAN » *NFR 90* n'a finalement jamais vu le jour. Une certaine relance de la coopération étatique a été effectuée avec le lancement du projet franco-britannique de frégate antiaérienne, type *Horizon*, auquel s'est associée l'Italie (22), mais les difficultés rencontrées dans ce cas pour harmoniser les besoins opérationnels, répartir les charges de travail, définir les systèmes d'armes embarquées ont demandé beaucoup de temps pour être aplanies et ce n'est qu'après plusieurs années de négociations qu'un accord-cadre a pu être signé en juillet 1994. Ce type de coopération reste, en tout état de cause, l'exception et n'a rien à voir en importance avec ce qui existe dans le domaine des engins et missiles ou de l'aéronautique.

Cependant, certaines formes de coopération « industrielles » voient le jour : c'est le cas des corvettes *Breda* pour lesquelles Alsthom Atlantique coopère avec Bremer-Vulkan. Mais ces accords peuvent être aussi des coopérations franco-françaises, comme c'est le cas entre la DCN et les Constructions Mécaniques de Normandie pour le navire à effet de surface *NES 200* ou entre la DCN et la SFCN pour le projet *Espadon*. Ces coopérations peuvent aussi consister pour la DCN à construire le bâtiment de tête d'une série et à confier la réalisation des bâtiments suivants à d'autres constructeurs. Si le volume de ces coopérations reste encore limité par rapport à l'activité d'ensemble de la DCN, elles introduisent néanmoins un élément supplémentaire d'évolution dans la situation de la DCN, amenée par ces accords à s'inscrire plus que par le passé dans une logique industrielle.

Permanence du lien à l'Etat

Ces évolutions ne sont pas négligeables puisqu'elles engagent la DCN dans des relations de plus en plus importantes avec l'extérieur. Il n'en reste pas moins que le cœur de l'activité de la DCN demeure fortement lié à l'Etat puisque la programmation 1995-2000 assure à elle seule à la DCN (hors exportation) une activité de 98,5 milliards de francs (francs constants 1994), dont 12,5 milliards de francs pour les seules IPER (indisponibilité périodique d'entretien et de réparation) (23).

Cette importance n'est guère étonnante si l'on retient l'évaluation couramment admise qui conclut que la somme des entretiens, réparations, modernisations pour un bâtiment, en vingt-cinq ans, représente l'équivalent du coût d'acquisition (24). Or, la disponibilité que requièrent ces opérations d'entretiens et réparations devant parfois être réalisées dans des délais extrêmement brefs pour cause de tensions internationales (comme on a pu le

(21) Cazaban, 1990, p. 9.

(22) Cf. *Le Monde*, 29 août 1992 et 20-21 décembre 1992 ; *Les Echos*, 12 juillet 1994.

(23) Paecht (A.), 1994, [a], p. 67.

(24) Chabaud, 1990, p. 38.

constater à plusieurs reprises pour les porte-avions *Foch* et *Clemenceau*) ne serait sans doute pas assurée dans des conditions satisfaisantes par des chantiers privés et le rôle de la DCN apparaît ici comme difficile à suppléer. A plus forte raison, il est peu probable d'un point de vue politique d'envisager que la maîtrise d'œuvre des bâtiments de la Force océanique stratégique puisse cesser d'être de la responsabilité de l'Etat. La DCN apparaît donc comme le système qui restera le plus longtemps lié étroitement au pouvoir politique.

Dans ces conditions, l'ouverture en direction des exportations n'est pas si facile à intégrer dans un dispositif cohérent. L'effet bénéfique le plus couramment souligné des exportations consiste à permettre de lisser le plan de charge. Si ce lissage est aisé dans le cas de matériels de valeur unitaire moyenne ou faible, fabriqués en assez grand nombre (missiles et engins), il est beaucoup moins facile pour des matériels navals, de valeur élevée et dont les séries sont très courtes : un des arguments commerciaux essentiels pour ces marchés est en effet non pas le prix, mais le délai de livraison. C'est ce facteur qui a permis aux entreprises françaises de prendre le pas sur leurs concurrents pour les frégates construites pour Taiwan. C'est la même exigence qu'a posée le Pakistan pour acquérir trois chasseurs de mines puisque, dans ce cas, il a même fallu que la Marine nationale se dessaisisse d'un bâtiment qui a été livré comme premier exemplaire du contrat à la marine pakistanaise (25).

Ce rôle déterminant des délais de livraisons dans la compétition pour les contrats d'exportation ne permettra pas dans l'avenir à la DCN de se livrer à une prospection tous azimuts, étant donné l'importance des tâches qu'elle doit accomplir de façon prioritaire pour l'Etat, ou alors ce serait un bouleversement complet des conditions de la production d'armements en France, les contraintes de ce type de contrats faisant passer au second rang la satisfaction des besoins nationaux. La plus grande aisance économique se paierait alors d'une moindre disponibilité et d'une moins bonne adéquation des productions aux nécessités de la politique d'armement. La DCN ne peut être en même temps durablement le fournisseur essentiel de la Défense nationale et un fournisseur important des marchés extérieurs, soumis aux contraintes particulières de ces marchés.

Elle le pourra d'autant moins que les programmes actuellement en cours ou prévus représentent des volumes économiques importants : environ 17 milliards de francs pour le porte-avions *Charles de Gaulle* (26), 10 milliards de francs pour les six frégates type *La Fayette* (27), 3 milliards pour les six frégates de surveillance type *Floréal* (28), 81 milliards pour les

(25) *Le Monde*, 17 janvier 1992.

(26) 16,9 milliards (francs 1994, coût des facteurs) d'après Paecht (A.), 1994, [a], p. 43 et 17,2 milliards (francs 1994) d'après Bonnet (Y.), 1994, p. 33. En 1992, il était estimé à 16 milliards de francs. Voir Lejeune (M.), 1992, p. 18. En 1987, le PAN était évalué à 13,9 milliards de francs par Fillon (F.), 1987, p. 188.

(27) Non compris les dépenses d'études, de développements et d'industrialisation. voir Lejeune (M.), 1992, p. 18. D'abord évaluées à 1,6 milliard de francs l'unité par Fillon (F.) (*ibidem*), ces frégates avaient vu leur coût unitaire estimé descendre à seulement un milliard ; voir Gourmelon (J.), 1988, p. 17.

(28) Lejeune (M.), 1992, p. 18. Ce programme avait d'abord été évalué à 2,4 milliards in Gourmelon (J.), 1988, p. 18.

quatre sous-marins lance-engins de nouvelle génération (SNLE-NG) (29), 1,6 milliard pour le transport de chalands de débarquement *Sirocco*, 1,4 milliard pour la modernisation de deux frégates *ASM* (30), environ 20 milliards pour le programme de frégates *Horizon* (en coopération avec le Royaume-Uni et l'Italie) (31), etc.

Des forces diverses s'exercent donc sur la DCN et leur résultante n'est pas encore complètement déterminée.

La mutation du mode de production des armements classiques

Cette mutation est profonde : GIAT Industries passe paradoxalement d'une position d'arsenal protégé juridiquement à une position de producteur monopoliste protégé industriellement. La DCN évolue vers une disjonction. Ces transformations ne sont pas seulement liées à de stricts calculs de rentabilité économique mais aussi à l'évolution de la place du militaire dans l'action de l'Etat, au fardeau que représente la croissance rapide du poids en capital des effectifs affectés aux « tâches de guerre » (32), à la remise en cause généralisée des situations de protection, tant pour ce qui concerne la protection des unités de production que celle des salariés de ces unités. Cette évolution comporte en germe la question du soutien de l'Etat à ces industries, sans que des réponses à ces questions soient intervenues en raison de l'apparition d'une dimension européenne pour ce secteur, sans qu'un pouvoir politique européen ait pris corps au même rythme.

Armements terrestres : une nouvelle forme de compétition sur un marché ouvert

Pour les armements terrestres, domaine de GIAT Industries et dans une moindre mesure de la SNPE, l'essentiel de l'évolution, du point de vue des relations avec l'Etat, est effectué. Les débouchés pour ces matériels restent désormais liés au jeu du marché.

Des facteurs contradictoires sont en présence : la tendance générale des années actuelles est à la contraction. Cependant, les conflits locaux et régionaux accroissent la demande pour les munitions et les armes individuelles et l'artillerie de petit et moyen calibre, plutôt que pour de grands systèmes d'armes. Mais en même temps, la pression diplomatique générale rend improbable l'approvisionnement des acteurs de ces conflits par la SNPE ou par GIAT Industries. En outre, l'importance de l'effort économique pour les programmes majeurs dans le budget français de Défense va entraîner des restrictions sur les approvisionnements en munitions (33).

L'évolution de la SNPE vers l'autonomie

La position de la SNPE en particulier sera particulièrement difficile à tenir dans les années à venir. En effet, la situation antérieure de fournisseur obligé a disparu

(29) 81,5 milliards de francs (francs 1994, coût des facteurs) d'après Paecht (A.), 1994, [a], p. 33. Le programme était évalué à 78 milliards de francs en 1992 d'après Lejeune (M.), 1992, p. 18. Les SNLE-NG étaient chiffrés à 65 milliards de francs par Fillon (F.), 1987, p. 189, ce prix ne comprenant pas les missiles pour lesquels les estimations étaient de 36,8 milliards pour le programme *M4* et de 73 milliards pour le programme *M5* (*ibidem*).

(30) Bonnet (Y.), 1994, pp. 34-35.

(31) *Les Echos*, 12 juillet 1994.

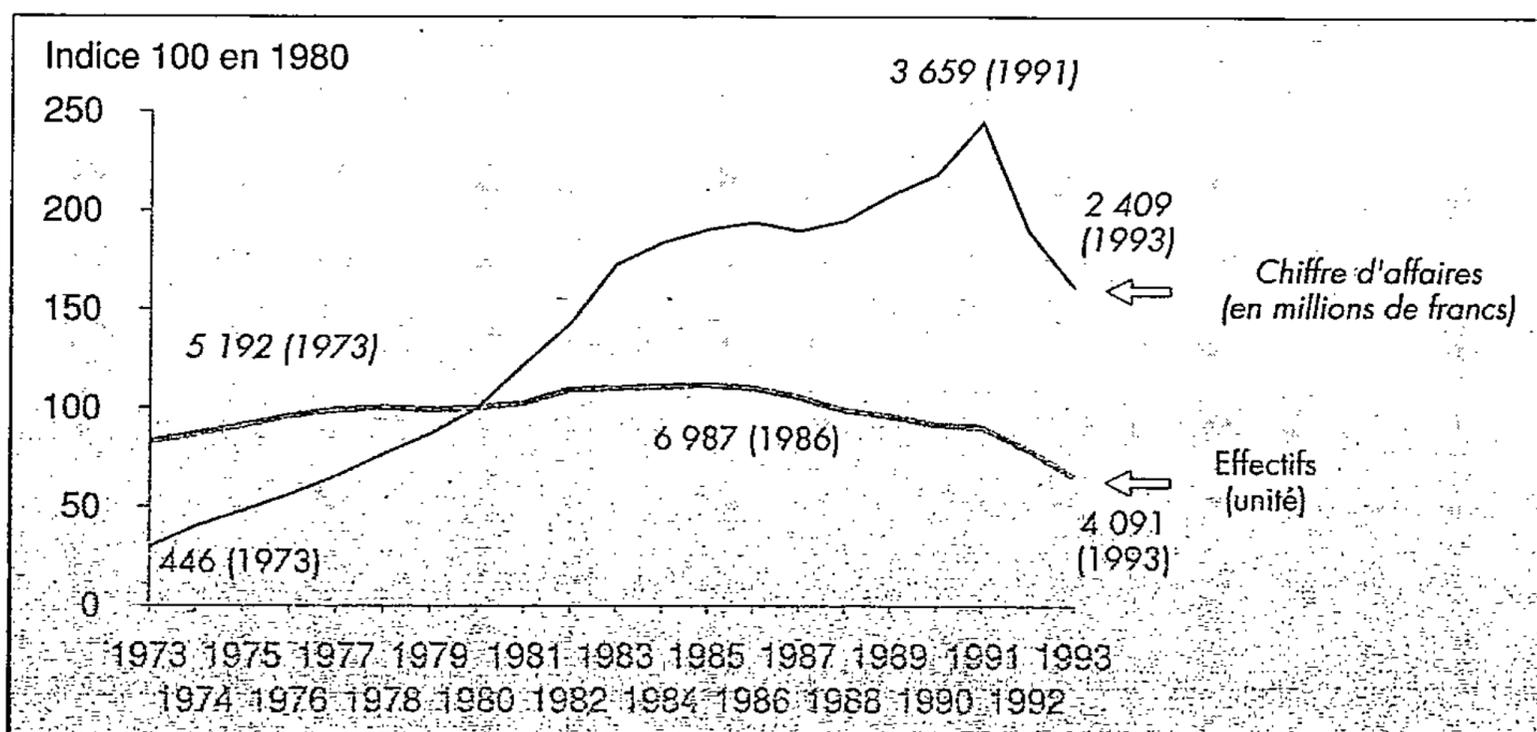
(32) *V. infra*.

(33) *V. supra*.

avec la transformation du GIAT en société nationale. La SNPE va donc être contrainte de s'adapter à des conditions nouvelles de concurrence qui pèseront tant sur le volume de ses fournitures que sur les prix qu'elle pourra pratiquer.

Depuis le début des années soixante-dix, la SNPE avait réussi une progression assez nette en termes de chiffres d'affaires, avec un taux de croissance certes inférieur à celui de Matra, mais supérieur à ceux de Thomson-CSF, de Dassault Aviation ou de l'Aérospatiale, progression qui lui avait permis de maintenir ses effectifs, même si ceux-ci ont décliné par rapport aux années 1982-1986. Depuis 1991, la chute est brutale, à la suite des modifications de périmètre, mais surtout à cause de la contraction sensible des marchés de défense du groupe.

Figure 34. – SNPE : chiffre d'affaires et effectifs (1973-1993)



Sources : collection des rapports annuels.

La contraction est du même ordre pour le groupe dont le chiffre d'affaires consolidé, qui avait atteint 4 758 millions de francs en 1991, est retombé à 4 213 en 1992 et 4 159 en 1993. En outre, la société n'est pas encore parvenue à établir un résultat net durablement positif (figure 35).

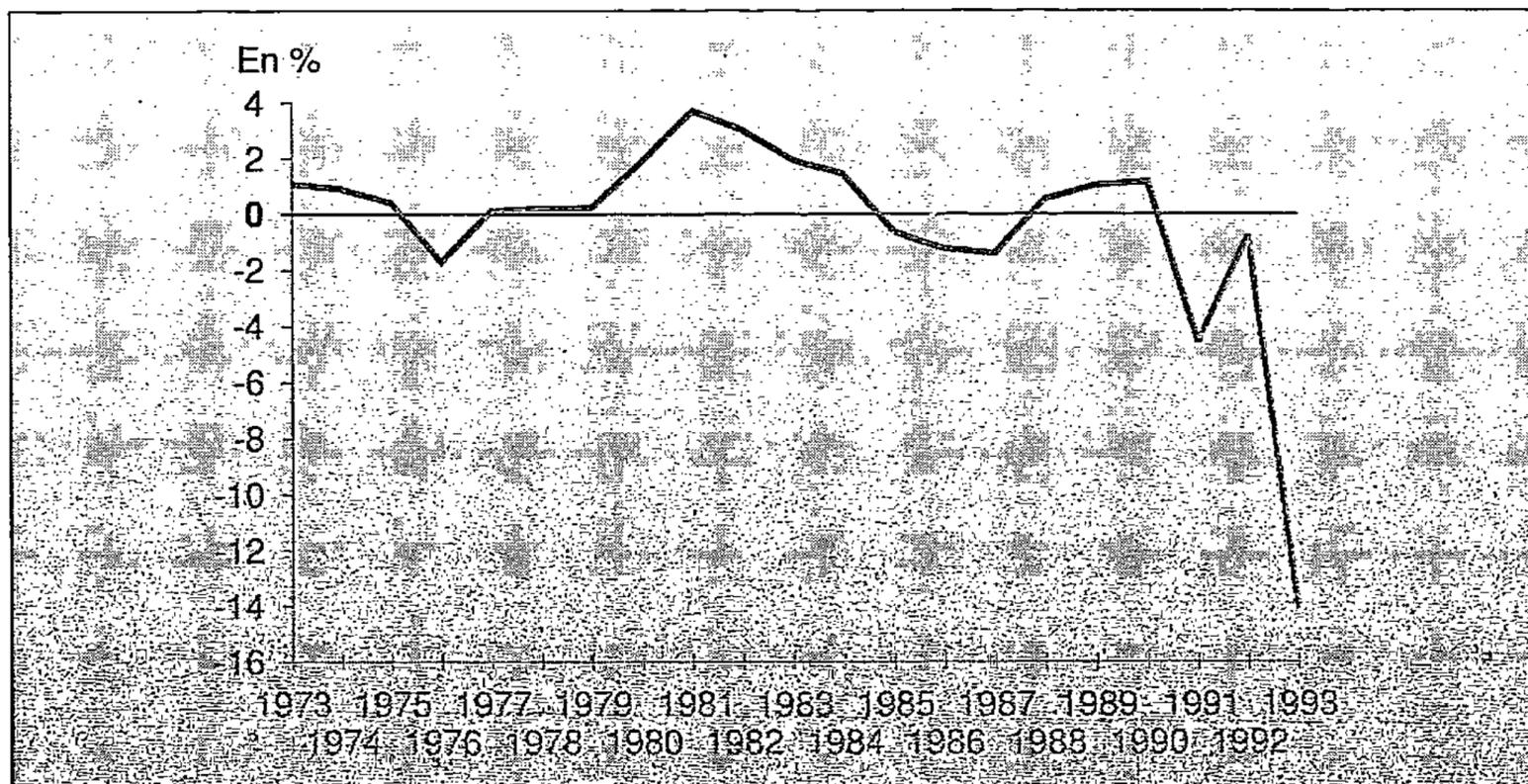
L'organisation de la SNPE a été resserrée en trois grandes divisions : « défense-espace » (encore 54 % du chiffre d'affaires du groupe en 1991 mais 42,4 % en 1993), « chimie » (34,1 %) et « matériaux » (21,9 %) (34) et cette évolution facilite la mise en place d'une stratégie résolument tournée vers l'ouverture et les alliances. Si la division « matériaux » fédère un certain nombre de PME spécialisées, l'activité « chimie » se développe, avec des alliances européennes, comme la création en commun avec BPD (35) (filiale de Fiat) de Bergerac NC, pour la fabrication de nitrocellulose (36) ; mais c'est

(34) Qui regroupe les divisions antérieures « nouvelles technologies », « explosifs industriels » et « chasse et tir » ; cf. *Rapports annuels 1987 à 1991*.

(35) *La Tribune de l'Expansion*, 29 juillet 1992.

(36) Deux tiers pour la SNPE, un tiers pour BPD.

Figure 35. – SNPE : rentabilité apparente (résultat net/chiffre d'affaires) (1973-1993)



Sources : collection des rapports annuels.

surtout la division « défense-espace » qui doit s'adapter aux conditions nouvelles. Ceci explique entre autres la création, à parité avec l'Aérospatiale, de Celerg qui vise à former un pôle motoriste international dans le domaine de la propulsion tactique.

Cette évolution est d'autant plus nécessaire que la production par salarié reste faible (figure 36).

Dans un marché européen où les places sont comptées, la SNPE, privée des marchés « automatiques » du GIAT, ne peut espérer profiter des aubaines du début des années quatre-vingt et se trouve confrontée à une crise sans précédent : « Le conflit du Golfe a mis en valeur l'armement américain dans le domaine terrestre et aérien dans une région d'élection pour l'exportation du matériel militaire français et a permis aux Etats-Unis de devenir le fournisseur privilégié. [...] 1991 a été aussi l'année [...] de la chute des marchés d'armement. Cette tendance affecte l'ensemble des productions militaires de la SNPE et touche également la propulsion des missiles stratégiques et pré-stratégiques. Cette crise sans précédent dans l'histoire de la SNPE, soudaine et brutale, produit des effets qui se feront sentir durablement. » (37)

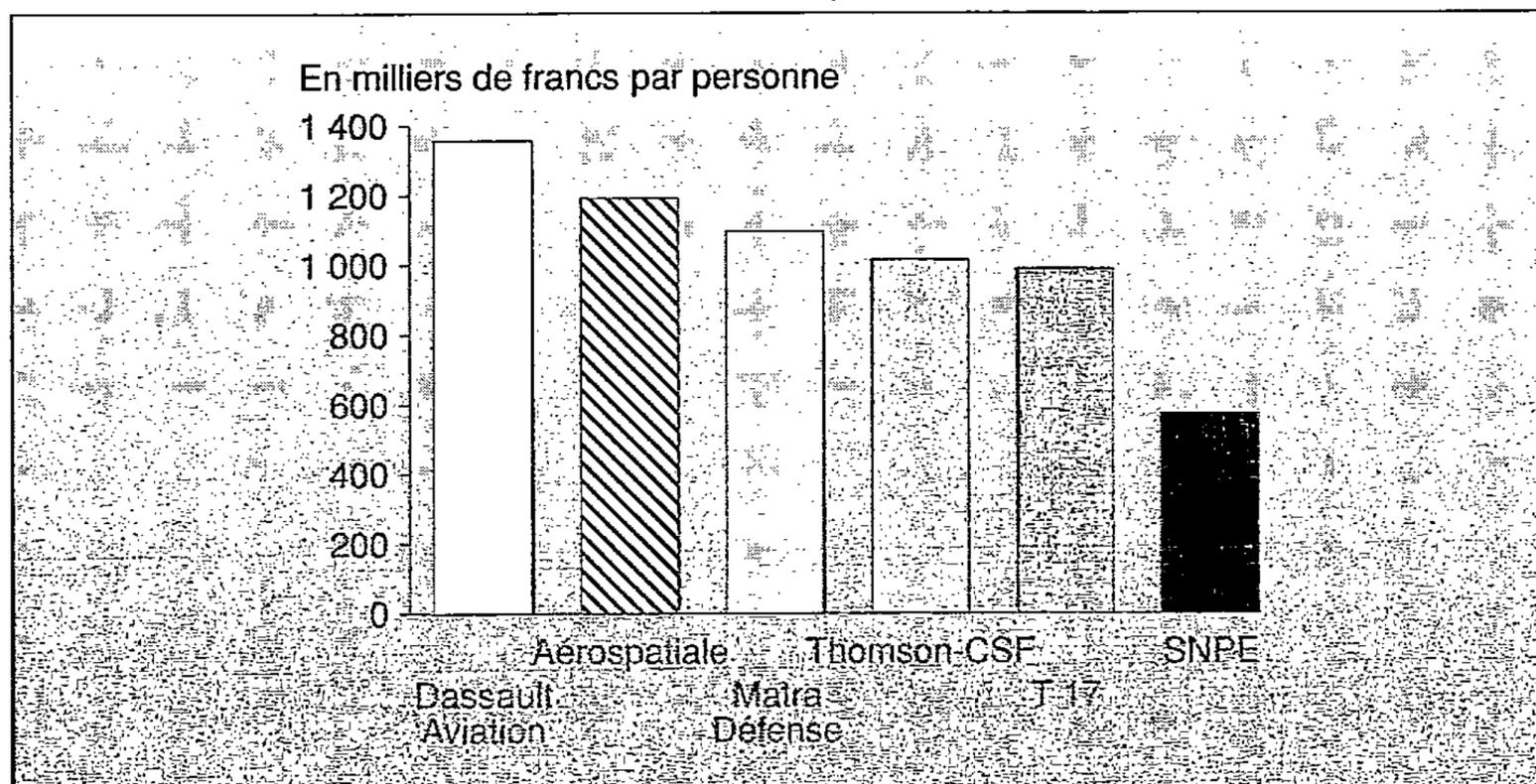
Du coup, les orientations de la SNPE sont « l'ouverture vers l'Est », pour les programmes futurs de dépollution et de démilitarisation de la CEI, le développement de l'activité internationale et la diversification « qui porte en elle les espoirs du groupe » (38), même s'il faut savoir « se garder de la poésie que véhicule cette notion » (39). Cette diversification se traduit

(37) SNPE, *Rapport annuel 1991*, p. 4.

(38) *Ibidem*, p. 5.

(39) *Ibidem*.

Figure 36. – Chiffre d'affaires par salarié de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra Défense, de T 17*, de Thomson-CSF et de la SNPE (en milliers de francs par personne) (1993)



* T 17 : Construction navale, aéronautique, armement.

Sources : collection des rapports annuels et série Insee, *Les comptes de l'industrie*.

dans le fait qu'en 1992, pour la première fois, la part des activités militaires de la SNPE a représenté moins de la moitié du chiffre d'affaires (48 %) (40).

Ce désengagement du militaire est une évolution fondamentale, corrélative à l'évolution de la « culture d'entreprise » de la SNPE. Car non seulement la relation juridique à l'Etat a changé mais aussi la conception même que se font les dirigeants de la société de cette relation. Dans les années qui suivent sa création, la SNPE se conçoit encore, d'une certaine façon, comme l'« exécutant » de l'Etat dans le domaine des poudres et explosifs ; ainsi, la présentation de l'exercice 1973 (41) note-t-elle, à propos du développement des activités, que « ce souci correspond aux orientations de politique générale données à la société » (42), ou bien encore pour 1984, la stratégie de la société est-elle présentée, dès les premières lignes du message du président, comme « menée en plein accord avec les autorités de tutelle » (43) ; mais peu à peu cette référence aux volontés politiques de l'Etat s'estompe et passe au second rang derrière l'affirmation d'objectifs plus purement industriels : « Affronter des lendemains difficiles (44), jouer le rôle que sa capacité de recherche et développement lui prédestine dans la restructuration de l'industrie européenne

(40) Qui représentait encore 54 % en 1991 ; cf. *Les Echos*, 29 mars 1993.

(41) Le premier d'une durée normale de douze mois, l'exercice précédent ayant eu une durée de quinze mois.

(42) SNPE, *Exercice 1973*, p. 6.

(43) SNPE, *Rapport annuel 1984*, p. 4.

(44) SNPE, *Rapport annuel 1991*, p. 5.

d'armement (45), renforcer son image d'une société moderne et dynamique. » (46) A l'heure actuelle, la SNPE se conçoit et agit comme une société, certes nationale, mais très autonome par rapport à l'Etat.

Cette autonomie dégage l'Etat d'une responsabilité directe dans ces activités et est assez exemplaire du démantèlement du modèle de régulation administrée qui a prévalu dans le domaine de l'armement jusqu'à la fin des années quatre-vingt.

GIAT Industries

Pour GIAT Industries, la transformation en société nationale au 1^{er} juillet 1990, loin de n'avoir été qu'un aboutissement, a au contraire marqué le début de la mise en œuvre d'un ensemble de décisions qui a substantiellement transformé la situation : en moins de deux ans, GIAT Industries a en effet réalisé des acquisitions majeures en Europe et en France et passé des accords qui font de la société le premier producteur européen d'armement terrestre.

L'extension européenne

L'accord passé avec la Société Générale de Belgique (SGB) s'est conclu par l'acquisition (à 91 %) des actifs industriels de la société FN Herstal et de ses principales participations (47), dont Browning et USRAC (marque Winchester) pour le secteur des armes de chasse et de tir (48), acquisition qui place GIAT Industries en position de *leader* mondial pour ces fabrications. La reprise de FN Herstal entraîne d'ailleurs le contrôle de FNMI (49) qui fabrique le fusil *M16* de l'armée américaine...

GIAT Industries a également racheté la marque commerciale PRB (Poudreries Réunies de Belgique) et est entré à hauteur de 34 % dans le capital de l'Italien Beretta (avec lequel il y a un accord de fabrication sous licence du pistolet qui équipe maintenant la gendarmerie française en remplacement de l'ancien *Mac50*).

Cette extension européenne s'est accompagnée de la signature d'accords de coopération avec les Britanniques GKN (pour les véhicules blindés de moyen tonnage) et Hunting Engineering (pour le développement de systèmes antichars portables). De même, l'entrée sur le marché américain rendue possible par l'acquisition de FN-Herstal a été complétée par des accords de coopération transatlantique avec General Electric (50) et Alliant Techsystems (51). Ces accords complètent ceux conclus antérieurement et développés ou réactivés avec Rheinmetall (Allemagne) et Royal Ordnance (Royaume-Uni) pour les canons et munitions de 140 mm, Krauss Maffei (Allemagne) pour les véhicules blindés moyens, Bofors (Suède) pour les obus antichars à effet dirigé, Oerlikon Contraves (Suisse) pour les munitions et canons de moyens calibres.

(45) *Ibidem*.

(46) « SNPE Continues to Reinforce its Image of a Modern and Dynamic Company », SNPE, *Annual Report 1990*, p. 2.

(47) Cf. GIAT Industries, *Rapport annuel 1991* et Fraysse (J.-L.) et Gueit (T.), 1992, pp. 16-17.

(48) Respectivement 320 millions de francs et 280 millions de francs de chiffres d'affaires en 1991 avec 165 et 689 employés (source : *Rapport annuel 1991*).

(49) FN Manufacturing Inc., 56 millions de dollars de chiffre d'affaires en 1991, 502 personnes.

(50) Pour le développement et la fabrication du système tourelle-canon destiné à l'hélicoptère *Comanche*.

(51) Pour les munitions télescopées et les systèmes d'armes de moyen calibre.

La fédération de l'industrie d'armement terrestre française

Sur le plan national, GIAT Industries a également fait montre d'une grande rapidité de décision en reprenant successivement ce qui restait de l'activité « défense » de Luchaire, puis Manurhin dont Matra souhaitait se désengager. Le pilotage industriel de l'ex-division mécanique spécialisée de Creusot-Loire, pris en charge par GIAT Industries, a vite changé de nature par la filialisation de la division (sous le nom de Mécanique Creusot-Loire) dont GIAT Industries a d'abord pris 34 % du capital, avant d'en prendre le contrôle total en 1992 puis de la dissoudre dans la société mère (52).

Dans le domaine des munitions, GIAT Industries a agrandi sa sphère de domination en rachetant fin 1992 l'essentiel des actifs de la Société Française de Munitions (SFM) (53). Désormais, le seul autre munitionnaire est Thomson Brandt Armement. Cette stratégie de fédération s'est poursuivie par les prises de contrôle en 1993 de la SMS, de Cime Bocuze et de Canons Delcour, ainsi que par l'entrée dans le capital de plusieurs petites sociétés, dont la plus notable est la prise de participation de 40 % du capital de la SESM (54). La fédération sous la houlette de GIAT Industries des fabrications de blindés est un peu moins avancée car il existait « traditionnellement » en France une répartition : aux établissements du GIAT, les blindés chenillés – *AMX 13*, *AMX 10* (55), *AMX 30*, *Leclerc* –, aux autres firmes (Panhard, RVI) les blindés à roues (56). Néanmoins, la reprise de l'ex-division de Creusot-Loire Industrie est un pas en ce sens et des accords de coproduction sont en discussion avec RVI (57).

Le paysage des producteurs français d'armement terrestre est donc très profondément bouleversé. Dans un ensemble en croissance faible (par rapport aux autres productions d'armement), trois firmes sont entrées dans l'ensemble GIAT Industries et la SNPE met l'accent sur ses autres productions, ce qui accroît l'effet de domination de GIAT Industries.

Les rapports de forces en Europe

Cette stratégie industrielle qui vise à faire de GIAT Industries le producteur *leader* de l'armement terrestre sur le plan européen (et donc à lui assurer un sou-

(52) Par dissolution attribution dans GIAT industries au 1^{er} janvier 1994 (*Rapport annuel 1993*). MCL a réalisé un chiffre d'affaires de 218 millions de francs en 1993.

(53) Environ 100 millions de francs de chiffre d'affaires en 1992. Cf. *Les Echos*, 12 novembre 1992 et 21 novembre 1992.

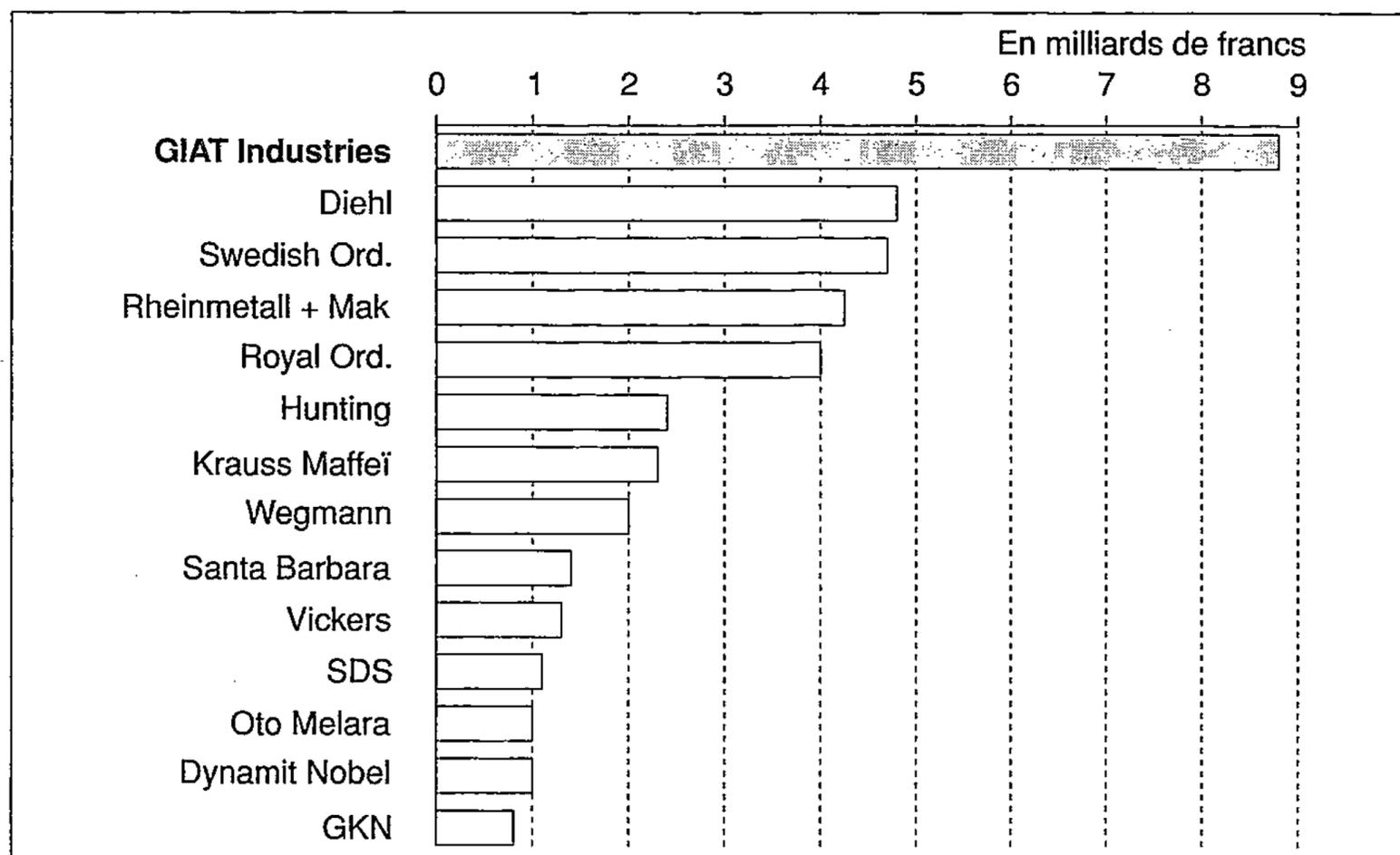
(54) SMS permettra à GIAT Industries de commercialiser à l'export le véhicule de l'avant blindé (VAB) vendu en France par RVI. Cime Bocuze est un spécialiste des matériaux lourds (tungstène) pour les obus-flèches. La SESM fabrique en particulier la boîte de transmission du char *Leclerc*. Les autres prises de participation sont dans CME (40 %), FOC Transmissions (40 %), Sofralub (45 %).

(55) D'où quelques difficultés au moment du programme *AMX 10 RC* (roues-chenilles)...

(56) Actuellement : VBL (véhicule blindé léger) fabriqué par Panhard et Levassor (groupe Peugeot) et VAB (véhicule de l'avant blindé) dont la maîtrise d'œuvre est assurée par Renault Véhicules Industriels (RVI 60 %, MCL 40 %)

(57) Cf. *Le Monde*, 13 septembre 1990. Il est toutefois à noter que les choses avancent moins vite que la presse ne l'avait annoncé puisque cet article faisait état d'une société liant, dans le domaine des blindés, GIAT Industries, RVI et CLI, dans laquelle GIAT Industries aurait été majoritaire et qui devait être opérationnelle début 1991. En réalité, CLI s'est dessaisi de son activité dans ce domaine et RVI n'a pas encore accepté une subordination complète, mais les discussions se poursuivent, RVI souhaitant se maintenir comme producteur significatif comme le montrent les rapports annuels de la firme.

Figure 37. – Chiffre d'affaires des producteurs européens d'armement terrestre (en milliards de francs) (1991)



NB : la figure prend en compte uniquement le chiffre d'affaires « armements terrestres » des firmes.

Source : d'après les données publiées in Ramé (J.-B.), 1992, p. 28.

« automatique » des pouvoirs publics français dans le processus de constitution en cours d'un ensemble européen des fabrications d'armement) a incontestablement permis à la société de sortir des frontières françaises et de peser d'un autre poids.

La force relative de GIAT Industries apparaît dans le montant de son chiffre d'affaires. Toutefois, cette avance doit être nuancée par le fait que GIAT Industries représente en 1994 la presque totalité de l'armement terrestre en France, alors que le classement comprend cinq firmes allemandes et quatre firmes britanniques (58), et surtout parce que GIAT Industries est presque totalement dépendant de sa production d'armements terrestres, ce qui n'est pas le cas de ses concurrents, plus diversifiés.

Les impératifs de diversification et de maîtrise des coûts

La diversification est pourtant un des objectifs poursuivis par la société : diversification quant aux produits militaires, car GIAT Industries est aujourd'hui excessivement dépendant du programme de char *Leclerc*, mais aussi diversification vers des productions civiles. C'est dans cette optique qu'a été modifié l'organigramme de la société qui comprend maintenant trois branches autonomes pour les systèmes de défense, pour les équipements industriels

(58) Si on veut aller plus loin dans l'analyse comparative, on trouvera des données détaillées sur les industries d'armements terrestres britanniques et allemandes dans Moine (R.), 1992, pp. 158-170 et Monier (J.-H.), 1992, pp. 166-175.

(GITECH, qui a vocation à être le creuset de la diversification civile de GIAT Industries) et pour l'ingénierie, (GILOG) (59). Un certain délai sera cependant nécessaire pour que ces efforts de diversification se traduisent véritablement dans un nouvel équilibre au niveau du chiffre d'affaires.

Dans l'immédiat, GIAT Industries doit faire face aux problèmes de montée des coûts entraînée par le mouvement de sophistication des matériels militaires. Ce problème n'est pas spécifique à GIAT Industries (ni même à l'armement terrestre), mais il pèse particulièrement sur les possibilités de la société qui, dans le passé, n'a pas pu contenir le phénomène : ainsi le fusil *Famas 5,56* (60) pourtant présenté comme une réussite technique n'avait pu remporter un seul contrat d'exportation, en raison de son prix trop élevé (environ deux fois plus cher que les produits concurrents). Ce prix élevé était la conséquence d'une sophistication poussée, en particulier du mécanisme *Bull pup* qui permet de diminuer la longueur du fusil de quelques centimètres, mais dont le bien-fondé est discuté par les spécialistes (61). Il a fallu une baisse sensible de son prix de vente pour que GIAT Industries puisse pour la première fois espérer, en 1994, conclure un contrat sur ce matériel avec la Colombie (62). Le même mouvement a entraîné à la hausse le coût des chars et a bridé la compétitivité.

Dans la nouvelle structure de GIAT Industries, les efforts pour réduire les coûts paraissent porter leurs fruits puisque P. Chiquet, le PDG de la société, souligne à propos de l'exercice 1991, que « le coût de série du *Leclerc* a été réduit de façon sensible (de l'ordre de 15 %) » (63), résultat d'autant plus remarquable que pour ce matériel « l'effort de réduction des cycles de production industrielle s'est traduit par un abaissement de 40 à 18 mois du délai de fabrication... » (64) et que, pour l'ensemble de la société, les frais généraux ont également été diminués de 15 % (65).

Le poids des exportations

L'effort à l'exportation constitue l'un des autres aspects de la stratégie de firme mise en place : alors que les ventes à l'exportation des établissements du GIAT étaient tombées de façon très marquée, la tendance est inversée avec GIAT Industries : en 1991, le chiffre d'affaires à l'exportation a représenté 1,96 milliard de francs, (soit 26 % du chiffre d'affaires), 1,87 milliard de francs en 1992 (26,9 % du chiffre d'affaires) et 1,7 milliard de francs en 1993 (31,2 % du chiffre d'affaires) (66). L'année 1992 a été marquée par un contrat important

(59) Les données 1993, au niveau du groupe sont les suivantes : dans le pôle « systèmes de défense », Euro Mobilité (blindés et tourelles) représente un chiffre d'affaires de 3,7 milliards de francs pour 5 000 personnes, Euro Vecteur (artillerie et armes) un chiffre d'affaires de 4 milliards de francs pour 5 800 personnes, Euro Impact (munitions et têtes militaires) un chiffre d'affaires de 1,6 milliard de francs pour 3 000 personnes. GITECH représente un chiffre d'affaires de 1 milliard de francs pour 2 000 personnes et GILOG un chiffre d'affaires de 1 milliard de francs pour 600 personnes (source : *Rapport annuel 1993*).

(60) Familièrement appelé « le clairon ».

(61) Voir en particulier Margeride (J.-B.), 1986, p. 158.

(62) 200 à 300 000 fusils (dont la majeure partie sous licence), pour environ 1 milliard de francs, *Les Echos*, 12-13 août 1994.

(63) GIAT Industries, *Rapport annuel 1991*, p. 6.

(64) *Ibidem*, p. 2.

(65) *Ibidem*, p. 2.

(66) Chiffres GIAT Industries société mère (collection des rapports annuels).

avec la Turquie – 580 millions de francs pour du matériel d'artillerie (67) –, mais c'est surtout le premier trimestre 1993 qui a concrétisé ce mouvement avec le contrat conclu avec les Emirats Arabes Unis pour la fourniture de 436 chars *Leclerc*, de simulateurs d'entraînement, de 400 000 munitions de 120 mm et de deux ans d'assistance technique (plus de 20 milliards de francs).

Si ce contrat assure incontestablement une charge de travail importante, concentrée sur la période 1995-2000, il ne suffit cependant pas à résoudre tous les problèmes de GIAT Industries, puisque des probabilités d'exportation étaient déjà incluses dans les prévisions sur l'emploi ; ce contrat va seulement permettre que ce plan social ne soit pas alourdi. D'autant que les Emirats Arabes Unis ont exigé que la motorisation du *Leclerc* ne soit pas celle de la configuration d'origine mais soit un moteur de la firme allemande MTU, ce qui limitera certaines retombées pour les équipementiers français (68). De toute façon, si GIAT Industries assure la maîtrise d'œuvre du programme ainsi qu'une part comme équipementier, il n'a qu'une fraction de la valeur ajoutée du programme : en effet, dans le coût de production du char *Leclerc*, les équipements électroniques représentent une part de 50 % – contre 30 % dans l'*AMX 40*, 15 % dans l'*AMX 30 B2* et 10 % dans l'*AMX 30 B* (69) – et les principaux équipementiers de niveau 2 représentent plus de 37 % du coût du programme – Sagem 14 %, SFIM 6 %, SESM 6 %, SACM 11 % (70).

Enfin, ce contrat pose un problème nouveau : les commandes des Emirats Arabes Unis (436 exemplaires) sont pour l'instant bien supérieures aux commandes nationales – 68 au total pour les quatre années 1989-1992, 66 en 1993, 44 en 1994 (71). En outre, le volume du programme n'a cessé de se restreindre : on est passé d'un projet de 1 400 chars en 1985 à 1 100 en 1987 puis 815 à 825 en 1988 et 650 depuis 1992, soit une réduction de plus de moitié. Encore ce dernier chiffre de 650 exemplaires n'est-il pas assuré d'être atteint au terme du programme : l'ensemble des conditions économiques et politiques (coût élevé du char, modification des données stratégiques, décroissance des dépenses militaires) pourrait très bien entraîner une réduction plus marquée encore, comme cela a été le cas pour le programme de blindés britannique.

Dans cette éventualité, le paradoxe serait que l'ensemble des efforts d'investissements en capital et en savoir-faire accumulé sur ce pro-

(67) 60 canons de 25 mm et 67 tourelles et accord de transfert de technologie pour le montage de 455 canons et 448 tourelles, pour 116,3 millions de dollars (581,5 millions de francs). Cf. *Les Echos*, 21 septembre 1992.

(68) En 1986, le moteur hyperbar du *Leclerc* était indiqué comme étant sous la responsabilité de Unidiesel ; Dubot, Brugere, Bardaroux et *alii*, 1987, p. 57. Mais finalement, c'est la société SACM Diesel, filiale du groupe finlandais Wärtsilä, qui est le producteur du moteur. Cf. Ferrard (S.) et Turbe (G.), *Le système Leclerc*, Editions Bosquet, Paris, 1992, 110 pages (p. 77) ; cf. également, Boucheron (J.-M.), 1992, tome II, p. 760.

(69) Cf. Dubot et *alii*, *op. cit.*, p. 49.

(70) Boucheron (J.-M.), 1992, tome II, p. 760. La SACM qui réalise le moteur hyperbar du *Leclerc* sera évidemment la principale « victime » du choix du moteur allemand par les Emirats ainsi que, peut-être, la SESM qui fabrique la transmission.

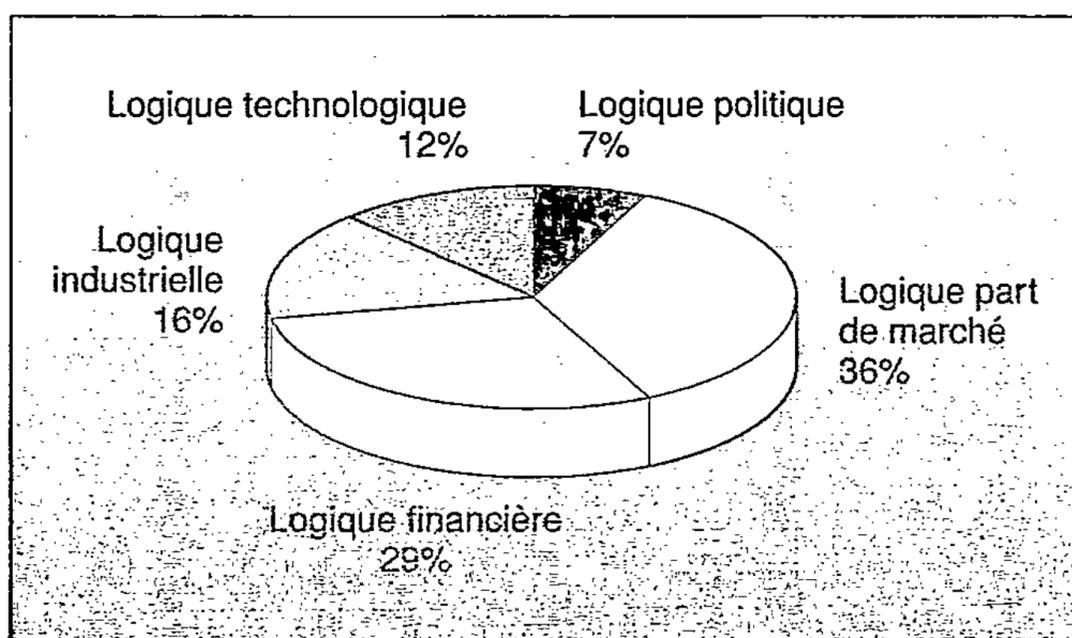
(71) 16 en 1989, 10 en 1990, 12 en 1991 et 30 en 1992. Cf. Simonin (J.), 1992, p. 47. Encore faut-il noter que les commandes réellement passées ont été inférieures à celles annoncées puisque 44 exemplaires devaient être commandés en 1991 et que 12 seulement l'ont été – cf. Monory (R.), 1990, p. 50. De même le rythme de 66 commandes annuelles qui avait été prévu à partir de 1994 est restreint à 44 – Boyon (J.), 1994, p. 91.

gramme, tant par l'acteur industriel que par les pouvoirs publics, serve finalement surtout à des clients extérieurs, ce qui ne peut qu'entraîner en rétroaction des interrogations sur le bien-fondé de ces efforts du point de vue du système national de production d'armements.

La logique de « part de marché »

Cette position nouvelle à l'exportation illustre bien la situation nouvelle de GIAT Industries. Auparavant les arsenaux étaient protégés juridiquement et politiquement. En 1993, ils ont une position de producteur monopoliste protégé industriellement. GIAT Industries est, de plus, engagé dans une stratégie de recherche de part de marché au niveau européen qui apparaît en phase avec les choix des autres producteurs européens d'armements terrestres pour lesquels la logique « part de marché » prime sur toutes les autres motivations ; la « logique politique » n'a plus qu'une place marginale, comme il ressort de la publication du GICAT sur l'enquête auprès de 400 sociétés européennes concernées par l'armement terrestre dans treize pays du Groupement européen indépendant de programmes (GEIP).

Figure 38. – Motivations des rapprochements industriels dans l'armement terrestre (pays du GEIP *) (1992)



* Les membres du GEIP en 1992 sont l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la France, le Royaume-Uni, la Grèce, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal et la Turquie (13 membres).

Source : reproduit de GICAT, 1992, p. 26.

Toutefois, la situation est nouvelle pour GIAT Industries : sa position de fédérateur dominant de l'armement terrestre en France ne lui assure pas pour autant une position comparable en Europe, au contraire. Si, dans un premier temps, la stratégie industrielle a permis aux anciens arsenaux de devenir une entreprise et de rompre avec certaines lourdeurs, dans un deuxième temps (déjà commencé) celle-ci devra affronter la compétition sur un marché européen où les producteurs sont nombreux et où il n'existe pas encore d'instance de régulation politique qui puisse contribuer à réguler les conditions d'évolution de ces productions et de ces producteurs.

Disjonction de la DCN

De son côté, la DCN, jusqu'alors très protégée n'est pas à l'abri de transformations profondes. Auparavant la DCN intégrait traditionnellement cinq grandes fonctions : la conception des programmes d'armements navals, la production de ces programmes, le contrôle de ces productions et de celles des producteurs liés, l'entretien et la maintenance des bâtiments, l'exportation. Or, ces dernières années se sont développés divers facteurs remettant en cause cet ensemble.

Les facteurs politiques

« Par en haut », l'Etat exerce des pressions pour obtenir un meilleur contrôle politique des programmes et une meilleure maîtrise des coûts. La volonté de contrôle sur les programmes implique que le rôle des pouvoirs publics ne se réduise plus à une approbation automatique : tel est le sens par exemple de la critique à laquelle s'est livré J.-M. Boucheron, président de la Commission de la défense à l'Assemblée nationale, peu suspect d'hostilité à l'égard de la DGA ou de la DCN, quant au programme de torpille *Murène 90* : « On ne peut qu'amèrement regretter les surcoûts considérables induits par les errements successifs que le Parlement ne peut que constater et le contribuable payer » (72). « [...] La DGA est une institution qui rend d'éminents services à la France et dont la liste des succès est longue. Il revient à l'observateur impartial d'en souligner aussi les échecs même s'ils sont rares. Ce programme est un abîme financier et bureaucratique dont apparemment on n'aperçoit pas encore le fond. » (73) L'auteur qualifie encore cette torpille *Murène* « d'aussi mystérieuse que le poisson du même nom et aussi vorace » (74).

Ce discours critique est nouveau dans cette partie de l'appareil d'Etat : jusqu'à présent, seule la Cour des comptes avait dans certains rapports présenté des critiques argumentées de cette nature, mais le ministère de la Défense, dans ses réponses aux observations de la Cour, reprenait rarement à son compte ces critiques. Le temps du soutien inconditionnel aux décisions de la DGA semble donc passé ; désormais, il existe un mode de relation nouveau où les différentes directions de la DGA, et au premier chef la DCN, doivent être capables d'argumenter quant à leurs programmes ou leurs propositions, de justifier, de rentrer dans des processus de choix comparatifs avec l'éventualité non plus théorique mais réelle de se heurter à des décisions négatives.

Les quatre dernières lois (ou projet) de programmation militaire ont accumulé des lancements de programmes tels que les seules solutions pour adapter les possibilités de financements aux exigences ont été dans la quasi-totalité des cas les étalements de programmes et les réductions de cibles (volume des programmes). On sait que ces décisions réduisent éventuellement le coût total des programmes (réductions de cible) ou diminuent les charges annuelles de financement (étalement) mais qu'elles augmentent notablement les coûts unitaires des matériels. C'est pour éviter de se retrouver confronté à un tel dilemme qu'une inflexion majeure par rapport à la politique d'armement des trente dernières années est en train de se produire, inflexion qui consiste en la recherche d'une plus grande autonomie de décision du niveau politique

(72) Boucheron (J.-M.), 1992, p. 456.

(73) *Ibidem*, p. 457.

(74) *Ibidem*, 1992, p. 456.

en s'appuyant sur une certaine distanciation par rapport à la DGA. L'objectif est d'être capable de maîtriser efficacement la dérive des prix. Cette nécessaire maîtrise passe là encore par une capacité du pouvoir politique à interroger, évaluer, critiquer les performances du système de production d'armements, éventuellement à mettre ce système en compétition avec d'autres producteurs européens (ou plus lointains) (75) et nécessite une capacité de face-à-face avec la DCN, difficile à faire passer dans les faits si la DCN reste le puissant ensemble intégré qu'elle est jusqu'à présent.

Les facteurs industriels et sociétaux

A ces facteurs politiques, s'ajoutent, « par en bas », des facteurs industriels et sociétaux qui remettent en cause le secteur public et les statuts qui lui sont associés, ceci étant renforcé par l'ouverture sur les marchés extérieurs.

Tout d'abord, l'évolution générale de l'économie française et des économies européennes remet profondément en cause le bien-fondé de l'existence d'un secteur national (à plus forte raison s'il s'agit d'un secteur étatique). Cette remise en cause est sans doute le retournement le plus spectaculaire quant aux mentalités collectives sur les questions économiques depuis l'après-guerre. Il existait en effet, depuis 1945, un certain accord dans la société française sur la pertinence économique d'un secteur nationalisé important. Cet accord n'est plus. La succession des nationalisations de 1981-1982 et privatisations de 1986-1987, puis de la théorie du maintien en l'état (le « ni-ni »), recouvrant en fait une pratique exactement contraire (nationalisations « par ricochet » et privatisations partielles) manifeste clairement que le secteur public et nationalisé n'a plus la légitimité qui était la sienne dans un modèle français de régulation administrée, particulièrement établie dans le secteur de l'armement.

Cette remise en cause est d'autant plus forte qu'en même temps le statut des personnels des arsenaux est lui aussi délégitimé. Dans ce secteur sensible militairement et politiquement, où la puissance du syndicalisme CGT était très réelle, une certaine paix sociale a été pendant longtemps acquise grâce à des conditions particulièrement favorables de salaires et d'emploi. Mais au-delà de cette paix sociale, c'était aussi une « paix politique » qui était en jeu. Symbole de cet accord implicite, l'attribution à la Libération du ministère de l'Air puis de l'Armement à Charles Tillon, alors l'un des dirigeants du Parti communiste français (76). Celui-ci assumait cette fonction d'une façon qui se voulait « rassurante », expliquant, par exemple, en 1946 que son but, loin de vouloir tout étatiser, était, au contraire, de « gérer les établissements d'Etat comme des entreprises industrielles responsables... en gardant la possibilité d'utiliser les bénéfices réalisés pour l'amélioration du sort des personnels » (77).

Cette paix a été très réelle jusqu'à la fin des années quatre-vingt, à peine troublée par la transformation du Service des poudres et explosifs en société nationale. Tous les programmes d'armement réalisés par les arsenaux ont toujours reçu l'approbation et le soutien de la puissante Fédération nationale des travailleurs de l'Etat qui ne s'est véritablement départie de cette atti-

(75) La montée, irrégulière mais réelle, des importations d'armements par la France est une concrétisation très évidente de ce processus.

(76) Cf. Robrieux (P.), *Histoire intérieure du Parti communiste*, Fayard, Paris, 1981, tome II, 736 pages (p. 24 et suiv. et 171 et suiv.).

(77) Cité in Robrieux (P.), *op. cit.*, p. 171.

tude conciliante qu'au cours de l'année 1989, au moment précisément de la transformation des établissements du GIAT, allant, à ce moment, jusqu'à qualifier le projet de « véritable escroquerie et de grossière mascarade » (78). Mais il était trop tard pour empêcher cette évolution. Jusque-là, en tout cas, le type de rapport salarial en place avait permis aux salariés concernés de bénéficier d'avantages incontestables, en échange d'un certain consensus idéologique.

Ce sont précisément ces avantages qui, au début des années quatre-vingt-dix, cessent d'être spontanément considérés comme des « acquis » du mouvement ouvrier dans son ensemble pour apparaître plutôt (de façon plus ou moins avouée) comme des privilèges, de la même façon que les ouvriers du livre et surtout les dockers voient s'amenuiser le soutien dont ils bénéficiaient jusque-là parmi les syndicalistes. C'est dire que l'évolution à venir de la DCN ne rencontrera sans doute pas d'obstacles infranchissables de ce point de vue. Au contraire, dans un marché du travail déséquilibré, elle sera sans doute, implicitement au moins, considérée comme la fin de privilèges devenus incompréhensibles.

Cette transformation de la DCN est en outre poussée par l'importance prise par le cadre européen (à défaut d'un véritable marché européen dans ce domaine) : les adaptations, sous forme d'alliances industrielles de natures diverses – coentreprises, coopérations, échanges de technologies, séries communes –, seront plus faciles à réaliser avec une forme juridique du type société nationale, l'exemple de GIAT Industries le démontre éloquemment.

Enfin, la prise en compte nouvelle d'impératifs de rentabilité, de critères de gestion va sans doute accroître la place des productions pour l'exportation. Celles-ci seront plus « souples » politiquement si elles sont réalisées par une société (même contrôlée par l'Etat) que si elles sont effectuées par l'Etat directement, les controverses liées à la vente de frégates à Taiwan le montrent bien. Dans ce cas, la transformation des arsenaux de la marine en une société nationale donnerait à l'Etat une marge de manœuvre plus grande par rapport aux différentes contraintes diplomatiques auxquelles il est soumis, en donnant à cette société une personnalité distincte de celle de l'Etat.

Transformation radicale de la DCN

L'ensemble de ces facteurs amène à penser que le statut actuel de la DCN est loin d'être figé et qu'au contraire, il faut s'attendre à des évolutions notables, essentiellement la transformation d'une partie des établissements industriels de la marine en une société nationale (sur le modèle de GIAT Industries) mais aussi une contraction sévère des effectifs. Il est possible qu'une partie seulement des établissements soit touchée, dans la mesure où l'activité industrielle liée à la Force océanique stratégique (les sous-marins) paraît être plus difficile à sortir du contrôle immédiat de l'Etat. Mais cette conjecture elle-même est rien moins qu'assurée puisque, après tout, il n'est pas inconcevable d'imaginer une structure du genre de celle de CEA-Industrie, qui assure dans le domaine des armes nucléaires, une responsabilité majeure.

Si le contour exact des transformations n'est donc pas encore complètement net, la probabilité de ces transformations est en revanche très grande. Celles-ci constitueront une étape majeure dans la mutation du mode de

(78) « Déclaration de la Fédération nationale des travailleurs de l'Etat CGT à la réunion du 17 octobre 1989 », citée in de Villepin (X.), 1989, p. 121.

régulation du système français de production d'armement, tant dans les conséquences concrètes qu'au niveau symbolique. Cette évolution marquera clairement la fin du mode de régulation administrée qui avait depuis l'après-guerre régi ce secteur et l'entrée dans une logique nouvelle, à la fois « industrielle » au sens orthodoxe du terme et européenne.

La dérive des prix : facteurs et nature du phénomène

La dérive des prix des matériels d'armement est désormais un phénomène pris en compte de manière centrale dans les décisions appliquées en matière de politique d'armement, étant donné les difficultés de financement qui en résultent pour tous les pays, y compris les plus puissants. Dans le cas de la France, Le

Tableau 32. – Répartition des crédits du ministère de la Défense (hors pensions) (1980-1995)

Année	% des crédits du titre III (fonctionnement)	% des crédits du titre V (dépenses en capital)
1980	54,3	45,7
1981	53,1	46,9
1982	52,3	47,7
1983	52,2	47,8
1984	49,3	50,7
1985	47,9	52,1
1986	46,2	53,8
1987	45,0	55,0
1988	45,7	54,3
1989	45,8	54,2
1990	46,1	53,9
1991	47	53
1992	47,3	52,7
1993	48	52
1994	48,3	51,7
1995	49,3	50,7

NB : pour 1994 et 1995, il s'agit des crédits disponibles, les crédits votés étant moins élevés mais complétés par des fonds de concours et des reports de crédits. Toutefois, la proportion exacte sera affectée par le taux d'utilisation des crédits qui, ces dernières années, a connu des fluctuations importantes.

Source : série annuelle « La Défense en chiffres » (supplément à *Armées d'Aujourd'hui*).

Livre blanc sur la défense, publié en 1994, insiste sur la nécessité d'obtenir des baisses de coûts des programmes d'armement et fixe comme objectif que « soient absolument combattues » les « dérives de coûts » (1).

Cependant, il a fallu un certain temps pour que la réalité du phénomène soit acceptée. La cherté croissante des équipements militaires a pourtant comme conséquence indiscutable la montée des crédits d'équipements dans le budget total de la défense.

Ce mouvement de hausse des crédits d'équipement aux dépens des crédits de fonctionnement a entraîné des tensions, de sorte qu'on assiste aujourd'hui à un certain rééquilibrage. Cependant, les difficultés demeurent en ce qui concerne les possibilités de financement par l'économie nationale des programmes de matériels militaires de plus en plus coûteux.

Le niveau de la dérive des prix

Evolution des coûts de programmes

L'augmentation rapide du coût des programmes d'armement se constate aussi bien en France que dans les pays comparables.

Les matériels français

Dès les années soixante-dix, l'attention avait été attirée sur ce phénomène (2).

Tableau 33. – Coût des avions de combat français et répercussions sur les possibilités d'équipement (1952-1980)

Modèle d'avion de combat	Date	Coût unitaire (en millions de francs, 1975)	Possibilité d'équipement annuel pour l'armée de l'air (en unités)
<i>Ouragan</i>	1952	5,4	239
<i>Mystère IVA</i>	1955	8,1	203
<i>Mirage IIIC</i>	1960	11,8	152
<i>Mirage IIIE</i>	1964	16,1	98
<i>Jaguar</i>	1970	26	64
<i>Mirage F1</i>	1973	28	64
<i>Mirage 2000</i>	1980	60	41

Source : Pinatel (J.-B.), 1976, p. 78.

De ces données, il ressort qu'entre l'*Ouragan* de 1952 et le *Mirage 2000* de 1980, il y a une dérive annuelle (hors inflation) de 8,9 %... ! Entre le *Mirage IIIC* et son successeur, le *Mirage F1*, il y a encore une dérive de 6,9 % l'an. Mais on touche immédiatement à une première limite de ce genre de calculs : il s'agit ici d'une dérive calculée sur les coûts unitaires, lesquels sont particulièrement affectés par les décisions sur la longueur des programmes.

Une deuxième illustration (3) peut être apportée en utilisant cette fois les coûts totaux de certains programmes aéronautiques militaires français.

(1) *Livre blanc sur la défense*, 1994, p. 175

(2) Pinatel (J.-B.) (sous la direction de), 1976.

(3) On trouvera d'autres données à propos des chars et des hélicoptères de combat, construites suivant les mêmes méthodes (donc avec les mêmes limites) dans Hébert (J.-P.), 1989, [a], pp. 5-22.

Tableau 34. – Evolution des coûts des programmes français d'avions de combat (1960-1992)

Nom du programme	Date	Coût total à une date donnée (en milliards de francs)	Coût total (en milliards de francs, 1992)
<i>Mirage III</i>	1960	1,962 (francs 1973) (1)	7,74
<i>Mirage F1</i>	1973	19,7 (au coût des facteurs (2) de janvier 1983)	26,7
<i>Mirage 2000</i>	1983	77 (au coût des facteurs (3) de janvier 1983)	104,5
<i>ACT-ACM (Rafale)</i>	1992	200 (en 1991 prévisions : 155 pour l'ACT, 45 pour l'ACM) (4)	206

(1) Ce chiffre est indiqué par Vallières (B.-C.), PDG de la société Avions Marcel Dassault-Bréguet Aviation, lors de son audition par la commission « Limouzy ». Voir Limouzy (J.), 1977, T. II, p. 211). D'après le contexte du document, on a fait l'hypothèse que le chiffre de 1,962 milliard avancé correspondait à un montant en francs 1973. Cette hypothèse n'est pas indiscutable évidemment. Ceci explique que les discussions sur la dérive des prix doivent, en l'état actuel des informations publiées, plus s'attacher aux ordres de grandeur qu'à des comparaisons trop pointillistes sur des valeurs entachées d'incertitudes.

(2) Voir Comité des prix de revient des fabrications d'armement, « Quatorzième rapport d'ensemble », *Journal officiel*, édition documents administratifs, n° 88, 6 septembre 1985.

(3) *Ibidem*.

(4) Voir respectivement : Monory (R.), 1991, p. 67 ; Lejeune (M.), 1991, p. 15.

Sources : Limouzy (J.), 1987 ; CPRFA, 1985 ; Monory (R.), 1991 ; Lejeune (M.), 1991 ; voir notes 5 à 8.

La construction du tableau 34 fait apparaître d'autres difficultés : les coûts indiqués n'ont pas tous la même définition : certains sont des coûts « au coût constant des facteurs », d'autres (pour le *Rafale*) ne sont pas précisés dans leur définition. Certains sont des dépenses réellement exposées (*Mirage III*), d'autres ne sont que des devis (*Rafale*). De plus, il a fallu faire certaines hypothèses sur les dates de référence pour le programme *Mirage III*. En outre, la date exacte de mise en œuvre du *Rafale* est incertaine : or la période sur laquelle s'applique la dérive est évidemment une donnée importante pour calculer l'évolution finale du coût. Malgré ces imprécisions, il n'est pas inintéressant d'observer que ces données indiquent une inflexion capitale dans la dérive : alors qu'entre les programmes *Mirage III* et *Mirage F1*, il y a une dérive annuelle de 13,2 % comparable à celle qui existe entre le *Mirage F1* et le *Mirage 2000* (14,6 %), la dérive annuelle entre le *Mirage 2000* et le *Rafale* baisse à 5,4 %... (4)

D'autres évaluations peuvent être données quant aux prix de certains grands programmes : le porte-avions nucléaire a d'abord été estimé à 6,2 milliards de francs dans la loi 1984-1988 (5), puis à 10 milliards de francs par Charles Hernu en 1985, puis encore à 13,9 milliards de francs dans la loi

(4) Cette baisse n'atteint cependant pas le niveau très optimiste indiqué par Boucheron (J.-M.) en 1989 qui avançait dans son rapport sur la loi de programmation militaire 1990-1993 que « le rapport entre le coût d'un *Mirage 2000* et celui d'un *ACT* est de 1,2 » – Boucheron (J.-M.), 1989, p. 324, ce qui aurait représenté un taux de dérive annuel de seulement 1,5 %.

(5) Tinsseau (L.), 1983, p. 62.

de programmation 1987-1991, à 16 milliards de francs en 1991 et à 17,2 milliards de francs en 1994 (6) : l'estimation a presque triplée alors que la hausse des prix du PIB sur la période n'était que de 37 %.

Le phénomène aux Etats-Unis et au Royaume-Uni

Cette dérive des prix des matériels d'armement, loin d'être un phénomène spécifiquement français, s'observe chez les autres grands pays (occidentaux au moins). Aux Etats-Unis, M. Dee Oden relève qu'entre 1972 et 1984 les coûts militaires ont progressé de 147,4 % alors que dans le même temps le taux d'inflation global a été de 123,4 % (7). J. Gansler montre qu'entre 1960 et 1980, le prix d'un char (modèle *M60* en 1960, modèle *M1 A1* en 1980) a été multiplié par trois (hors inflation), ce qui correspond à une dérive annuelle moyenne de 5,6 % (8). En ce qui concerne les avions de combat américains, entre le prix du *F86*, mis en service en 1950, et celui du *F15* (1976) il y a une multiplication par sept (en dollars constants), soit un taux de dérive annuelle de 7,8 % (9). Quant au *F14*, il a coûté trois fois plus cher que le *F-4J* qu'il remplaçait (10).

Tableau 35. – Avions américains : nombre et valeur (1970-1985)

Année	Nombre total d'appareils construits	Valeur (en milliards de dollars)	Valeur unitaire moyenne (en millions de dollars)
1970	3 500	4	1,2
1975	1 700	4	2,4
1980	1 000	6	6
1985	919	18	19,6

Source : Kapstein (E.B.), 1994.

Des analyses du même type ont été faites sur les programmes d'armement britanniques, des programmes navals au programme MRCA/Tornado (11).

Le phénomène n'est donc pas particulier à la France. Sans doute même, n'est-il dans une certaine mesure que la conséquence du rythme imposé à l'évolution des armements par les puissances dominantes comme le soulignent un certain nombre d'analystes, économistes ou responsables de la Délégation générale pour l'armement : « Dans le domaine militaire, ce sont les superpuissances qui, par leurs investissements en R&D, fixent la rapidité de l'évolution technique et ses grandes orientations. » (12)

(6) Lejeune (M.), 1991, p. 16 et Boyon (J.), 1994, p. 105.

(7) Dee Oden (M.), 1988.

(8) Gansler (J.), 1982.

(9) Neuman (C.), Hatkavy (R.), *Arms Transfers in the Modern World*, Praeger, New York, 1979.

(10) Sköns (E.), 1983.

(11) Par exemple Edgar (A.), « The MRCA/Tornado : the Politics and Economics of Collaborative Procurement in Haglund (D.) (sous la direction de), *The Defence Industrial Base and the West*, Routledge, Londres et New York, 1989.

(12) Lefaudeux (F.), 1990, pp. 83-93.

Tableau 36. – Coût de production des générations successives de matériels majeurs au Royaume-Uni (1991)

Nouvelle génération	Génération précédente	Coefficient multiplicateur des coûts de la nouvelle génération par rapport à l'ancienne
<i>Trident</i>	<i>Polaris</i>	4
Frégates <i>T-22</i>	Frégates <i>Leander</i>	4
<i>Harrier GR1</i>	<i>Hunter</i>	3,75
Missiles <i>Sea Wolf</i>	Missiles <i>Sea Cat</i>	3,25
<i>Tornado F2</i>	<i>Lightening</i>	2,75
Chars <i>Challenger</i>	Chars <i>Chieftain</i>	2,25
Hélicoptères <i>Sea King</i>	Hélicoptères <i>Wessex</i>	1,75

Source : Hartley (K.), *The Economics of Defence Policy*, Brassey's, Londres, 1991.

Les données officielles

Il est possible de cerner de plus près l'ordre de grandeur de la dérive en s'appuyant sur la convergence des ordres de grandeur des chiffres donnés par certaines « voix autorisées » (13).

H. Martre, alors délégué général à l'Armement, l'estimait à « un taux annuel moyen de l'ordre de 5 % » (14). C'est le même chiffre de 5 % « par an, sur une longue période, pour la moyenne d'ensemble des matériels » qui a été cité par le sénateur Genton dans un rapport important sur les technologies nouvelles (15) ou par Y. Guéna, à propos de la loi d'équipement militaire 1987-1991 (16). Certaines évaluations sont plus élevées : J.-P. Rabaut (Direction des engins, DGA) parle d'une « contrainte des coûts qui doublent, voire quadruplent d'une génération à l'autre » (17) et F. Heisbourg, directeur général adjoint de Thomson International (18), affirme que « le taux de surinflation des grands systèmes d'armes, notamment dans le domaine de l'aéronautique, est de l'ordre de 5 à 10 % par an au-dessus de l'inflation générale. Et ceci sur une période de trente ans... » (19) ; de même que J. Boyon qui, présentant la programmation militaire 1995-2000, écrit : « On estime que pour les avions de combat, on remplaçait tous les dix ans un appareil par un modèle coûtant 2,5 fois plus cher. » (20) Ce taux correspond à une dérive annuelle de 9,6 %. En définitive, le niveau le plus couramment admis paraît bien être celui donné pour la période 1952-1974 par P. Maisonneuve, alors sous-directeur de la

(13) La notion de « voix autorisées » n'est pas très précise. Mais les données « ouvertes » sur la dérive des prix sont rares. Or, on sait que les services de la DGA ont réalisé des évaluations chiffrées. On peut donc penser que ceux qui, par fonction, ont à connaître de ces travaux, y font implicitement référence.

(14) Martre (H.), 1982, pp. 10-11.

(15) Genton (J.), « Rapport (...) sur les conséquences des nouvelles technologies dans le domaine des armements conventionnels », Sénat, *Document*, n° 267, 26 avril 1989, 152 pages, p. 105.

(16) Guéna (Y.), 1986, p. 35.

(17) Ministère de la Défense/DGA, 1987, p. 77.

(18) Et ancien directeur de l'IISS (Londres).

(19) Ministère de la Défense/DGA, 1987, p. 141.

(20) Boyon (J.), 1994, p. 29.

DPAI/DGA : « On a constaté que dans le passé le coût du changement de génération correspondait à peu près à l'évolution en volume du PIB. Cela signifie que l'on a consenti à prélever en faveur de la défense une part de l'enrichissement de la nation. » (21)

Cette évaluation paraît correspondre à l'opinion la plus généralement admise dans les milieux en charge des décisions et situe clairement le niveau du problème actuel : cette dérive des prix, supportable dans la période antérieure de croissance rapide (la croissance annuelle moyenne du PIB marchand en France a été de 5,3 % hors inflation de 1952 à 1974), devient un prélèvement de moins en moins facilement finançable quand la croissance change de rythme (de 1974 à 1993, la croissance annuelle moyenne du PIB marchand en France tombe à 2,25 % hors inflation). La difficulté est évidemment accrue par le fait que le phénomène est cumulatif.

Toutefois, les données qui précèdent montrent les difficultés de méthodes pour appréhender le phénomène : les taux de dérive annuelle sont fortement affectés par toute modification de période ; or l'étalement des programmes est une réalité fréquente. Les taux de dérive unitaire sont susceptibles d'être bouleversés par des réductions de cible des programmes. Surtout les notions de coûts ou de prix, tels que publiés dans les documents parlementaires sont rarement définis précisément, alors même que la DGA a forgé un certain nombre de concepts particuliers dans ce domaine.

Les différents concepts de coûts

Les méthodes comptables de la DGA se sont forgées historiquement au fur et à mesure des besoins (1). La DGA utilise en fait quatre notions différentes de coûts dans ses évaluations financières (2). Ces quatre notions renvoient à des objectifs différents. Deux de ces notions (au « coût des facteurs » et au « coût constant des facteurs ») se fondent sur les « coûts des facteurs » et ont en commun de ne pas actualiser les coûts à venir, la différence portant sur le traitement du passé. Les deux autres (en « francs courants » et en « francs PIB marchand ») se fondent sur les « francs », avec des hypothèses d'actualisation des dépenses à venir, la différence se situant sur l'actualisation ou non des dépenses passées. Plus précisément, on définit ces notions ainsi.

Le calcul « au coût constant des facteurs à partir de janvier N » : les dépenses passées ne sont pas actualisées mais prises telles qu'elles ont été réalisées. Les dépenses futures ne sont pas non plus actualisées. Plus précisément, on additionne les paiements

(1) Elles constituent aujourd'hui un ensemble ayant sa cohérence propre, mais dont toutes les nuances ne sont pas suffisamment connues, ce qui fait que, jusqu'à une date récente, dans beaucoup de documents parlementaires, dont l'information est pourtant directement issue des services de la DGA, des précisions capitales pour la compréhension étaient absentes.

(2) On trouvera un exposé beaucoup plus détaillé de tout ce qui suit dans la brochure consacrée à ce sujet par la DGA. Cf. ministère de la Défense/DGA, 1988.

(21) Maisonneuve (P.), 1980.

antérieurs au 1^{er} janvier de l'année N, tels qu'ils ont été constatés en comptabilité, et les prévisions de paiements ultérieurs, avec l'hypothèse que les coûts des facteurs sont figés à leur niveau du 1^{er} janvier de l'année N. Ce système d'évaluation (noté par la DGA : CCF à partir de janvier N) qui enlève l'influence de la variation du coût des facteurs met l'accent sur les quantités de facteurs utilisées par rapport aux prévisions et est spécialement utilisé par les responsables de programme pour le suivi des besoins du programme.

Le calcul « au coût des facteurs » peut être effectué en fonction d'une date donnée, selon le moment de l'analyse ou en fonction de la date de référence du programme. Cette fois, les paiements antérieurs à la date choisie sont actualisés en fonction de l'évolution du coût des facteurs telle qu'elle a été constatée. Le coût des facteurs à venir est figé à sa valeur à la date choisie. Ce système d'évaluation (noté par la DGA : CF mois/année) est utilisé pour permettre le suivi du coût du programme.

Le calcul « en francs courants » additionne des dépenses passées nominales et des dépenses futures actualisées : les dépenses antérieures à la date de calcul sont enregistrées telles qu'elles ont été effectuées. Les dépenses à venir sont actualisées avec des indices portant sur le coût des facteurs (facteur « travail » et facteur « matières »), pour la période commençant au 1^{er} janvier de l'année N, ces indices étant construits sur la base d'une hypothèse de référence d'évolution du contexte économique. Ce système (noté par la DGA : francs courants) permet à la fois de faire les comparaisons avec les crédits budgétaires (autorisations de paiement et crédits de paiement) et de suivre les études de planification et programmation. Au fur et à mesure que le programme se déroule, les évaluations « au coût constant des facteurs à partir de janvier N » et « en francs courants à telle date » convergent. A la fin du programme, les deux évaluations sont identiques et égales à la somme des paiements constatés.

Le calcul « en francs constants PIB marchand année N » actualise le calcul en francs courants en fonction de l'indice des prix du

Tableau 1. – Représentation des quatre grands concepts de coûts utilisés par la DGA

	Dépenses passées		
		Non actualisées	Actualisées
Dépenses futures	Non actualisées	Evaluation au coût constant des facteurs, janvier N (CCF, janvier N)	Evaluation au coût des facteurs, mois D, année N (CF, DM)
	Actualisées	Evaluation en francs courants, à telle date (F courants, date)	Evaluation en francs constants, PIBm, telle année. (F PIBm, année)

Source : auteur.

PIB marchand (3) de l'année considérée. Ce système de calcul (noté par la DGA : francs constants – PIB marchand année N) est utilisé pour les analyses économiques.

On voit que les références aux coûts utilisées sans autre précision peuvent recouvrir des réalités très différentes. On situera mieux les variations de ces différents systèmes en soulignant la valeur de ces quatre systèmes d'évaluation pour un même programme.

Tableau 2. – Evaluations des coûts du programme de SNA (8 bâtiments) (en milliards de francs)

Au coût constant des facteurs au 1 ^{er} janvier 1990	15,5
Au coût des facteurs au 1 ^{er} janvier 1990	19,5
En francs courants (1 ^{er} janvier 1990)	16,8
En francs PIBm 1992	20,6

Source : DGA.

De telles catégories rigoureusement définies sont des instruments utiles d'analyse économique. Toutefois, dans la mesure où leur diffusion hors de la DGA est restreinte et où les données publiées font rarement référence explicite à ces concepts, ce moyen est pour le moment sous-employé dans l'analyse publique. L'existence de ce vocabulaire économique spécifique constitue une certaine barrière, comme le constate le délégué aux programmes d'armement en 1994, M. Lasserre : « Les efforts pour promouvoir l'unité du "coût constant des facteurs" [...] ont tous échoué. [...] La Défense n'a jamais pu convaincre le département des Finances – qui ne voulait mesurer l'inflation que par la variation du prix du PIB marchand – du bien-fondé de son approche. Pour tourner cette difficulté, la direction des programmes et des affaires industrielles (DPAI) a "inventé" l'unité "francs constants PIBm (année N)" totalement artificielle, mais telle qu'on passe d'un coût en "francs constants PIBm N" à un coût en "francs courants" en l'abondant de la seule variation du PIB marchand. » (4)

L'ensemble de ces difficultés de méthode doit être gardé en mémoire chaque fois qu'on cherche à évaluer le niveau de la dérive et inciter à la prudence dans le maniement des chiffres. Cela n'empêche cependant pas de comprendre la nature du phénomène.

(3) La référence aux prix du produit intérieur brut marchand (PIBm) est générale dans les travaux économiques de la DGA. Cet usage s'est étendu, en France, au calcul du poids des dépenses militaires (ou du budget de la défense) qui est très souvent présenté dans les documents parlementaires en pourcentage du PIB marchand, alors que les autres pays de l'OCDE utilisent plutôt une référence par rapport au PIB. Cette pratique conduit à minorer le dénominateur de la fraction (budget de la défense/PIB), mais comme par ailleurs les calculs français utilisent un montant de budget de la défense « hors pension » (à la différence des calculs OTAN qui incluent les pensions), le numérateur est lui aussi minoré, ce qui fait que le ratio, ainsi calculé, sans être identique au ratio des pays de l'OTAN, est cependant du même ordre de grandeur dans ses résultats.

(4) Lasserre (M.), 1994, p. 48.

La nature de la dérive des prix

Eviter les faux débats

Sur le sujet sensible des prix des armements, il existe quelques faux débats.

Un premier consiste à s'engager sur des chiffres erronés (22). L'exemple le plus parlant est l'utilisation faite, jusqu'au rapport de J.-M. Boucheron sur la loi de programmation militaire 1990-1993 (23) des données tirées du cahier « 1980 » des « comptes de l'industrie », publié par l'Insee (24). Celles-ci indiquent que pour la branche T17 « construction navale et aéronautique, armement », l'indice des prix (base 1970) passe à 264 en 1980, soit un niveau très supérieur à celui des autres branches. Mais ces chiffres, comme dans toutes les publications de l'Insee, étaient provisoires (première année de publication) et les résultats semi-définitifs puis définitifs ramènent l'indice à un niveau 212, comparable à celui des autres branches.

Un deuxième faux débat consisterait à confondre la question de la dérive des prix avec celle des surfacturations abusives – voire d'escroqueries comme en ont subi le Pentagone (25), ou le ministère de la Défense britannique (26). Si aucune affaire comparable n'a jamais été mentionnée en France, cela paraît résulter logiquement de l'ampleur et de l'efficacité du contrôle étatique sur la production d'armement, et plus fondamentalement encore de la particularité du système français. Dans un ensemble où vendeurs et clients sont liés par des liens quasi organiques, reposant sur la connaissance mutuelle, l'imbrication, la protection contre les entrées de producteurs extérieurs ou simplement « nouveaux », les producteurs en place ont une sorte de garantie sur la pérennité et le volume de leur marge qui rend irrationnelle la recherche d'un surprofit occasionnel grâce à des pratiques frauduleuses, dont le risque est de détruire la confiance qui imprègne ce type de relations ou plus précisément la « loyauté » censée être la règle. Le risque pour une entreprise suspectée de pratique frauduleuse serait alors d'être rejetée dans le cercle extérieur et de se trouver « du mauvais côté » des barrières qui délimitent le système français de production d'armement. Dans ce système reposant sur la connaissance mutuelle et la connivence, les entreprises ne fraudent pas (27) parce qu'elles n'y ont pas intérêt.

Il est clair en tout cas que le phénomène de la dérive des prix des matériels d'armement n'est pas lié à ce type de pratique. La dérive dont il s'agit doit être perçue sans ambiguïté comme un phénomène normal résultant de conditions standard de production, en l'absence de manipulations illicites.

(22) Voir une série d'exemples de ces données « hasardeuses » in Hébert (J.-P.), 1991, chapitre 5.

(23) Boucheron (J.-M.), 1989, p. 181.

(24) Dussauge (P.), 1985 ou encore Leehnhardt (Y.), 1985.

(25) En 1985, la marine américaine annonce qu'elle a mis fin à ses contrats en cours avec General Dynamics en raison de ses pratiques commerciales « anormales et cyniques ». Un milliard de dollars est gelé, car les responsables du *Department of Defense* se sont aperçus que General Dynamics et d'autres fournisseurs prestigieux n'hésitaient pas à gonfler les facturations de façon très importante. Voir « DoD Inquiry : Contractors Listed », *Jane's Defence Weekly*, 30 juillet 1988. Voir également Zaks (A.), 1989.

(26) Celui-ci, trompé par la société Marconi de 1981 à 1986, aurait versé indûment plus de trois milliards de livres (près de 33 milliards de francs). Cf. *Le Monde*, 2 mars 1989.

(27) Ou du moins, ne fraudent pas de manière substantielle.

On évitera enfin un dernier faux débat qui consiste à parler d'« inflation militaire » (28). Cette expression est erronée pour deux raisons principales. D'une part, à cause du caractère vague du terme « militaire », qui paraît s'appliquer à toute dépense faite par le ministère des Armées, en ne se limitant pas à l'armement. D'autre part, ce vocabulaire est inadapté au problème posé de l'évolution du coût des armements. En effet la notion d'inflation s'applique à la part de hausse qui n'est pas expliquée par la variation de qualité du produit, alors que la difficulté, ici, est la hausse de qualité des armements qui entraîne leur hausse de prix. C'est précisément l'incorporation croissante de progrès technique dans les matériels d'armement qui entraîne vers le haut leurs coûts et pose un problème de moyens budgétaires.

La position de la DGA

L'existence de la dérive des prix a été pendant longtemps controversée dans son principe. Cependant, certaines publications ont marqué une évolution désormais manifeste.

Les réticences devant la notion de dérive

Ces réticences se sont exprimées de diverses manières. Certains ont radicalement récusé la notion : « On a beaucoup parlé de coût et de dérive ; c'est une fausse expression : il n'y a pas de dérive, il y a des augmentations plus ou moins bien contrôlées et tout le monde le sait. » (29) D'autres en ont minimisé l'importance : « Ces programmes [majeurs d'armements] ont tenu leurs promesses sans dépassements majeurs de délais et avec des dérives de prix moins importantes qu'on ne l'a dit ou écrit, et bien souvent inférieures à celles de grands programmes civils pourtant d'une technologie plus éprouvée. » (30) D'autres encore ont proposé un vocabulaire plus neutre « évolution des coûts des facteurs » ou « évolution des conditions économiques ».

Cette réticence d'un certain nombre de responsables de la DGA devant l'expression « dérive des prix » s'explique sans doute par l'idée que ce terme contient une nuance péjorative en paraissant sous-entendre qu'il y a là un phénomène non contrôlé, auquel on s'abandonne, ce qui est à l'opposé du rôle qui est celui de la DGA. Autrement dit, dans le vocabulaire lui-même affleure la conscience que le système de production d'armement est structuré autour de la Délégation générale pour l'armement et que celle-ci exerce une responsabilité d'ensemble particulière. S'il y a « dérive », c'est qu'il n'y a plus de conduite suffisamment ferme pour tenir le cap, c'est que la direction de l'ensemble est défaillante, qu'elle ne joue pas son rôle d'encadrement. Telle est par exemple l'interprétation du chroniqueur militaire du journal *Le Monde* lorsqu'il met en cause, à propos du « dérapage des prix », « le laisser-faire coupable ou complice des experts de la DGA » (31). Cette interprétation est évidemment difficilement acceptable par l'institution ainsi mise en cause.

Cependant cette utilisation polémique ne suffit pas à écarter la notion de dérive des prix, si on désigne par là l'écart qui se manifeste entre les objectifs de coûts et leur réalisation.

(28) Sur ce point, voir Aben (J.), 1986.

(29) Général Monchal, sous-chef d'état-major de l'armée de terre en 1987, in *Amicale des ingénieurs de l'armement de terre*, 1987, p. 487.

(30) Crémieux (A.), 1993, p. 6. L'auteur a dirigé le Centre des hautes études de l'armement.

(31) Isnard (J.), in « Deux rapports parlementaires soulignent le dérapage de prix des armements », *Le Monde*, 24 mai 1994.

La prise en compte du phénomène

D'ailleurs, la DGA avait déjà commencé dans les années quatre-vingt à prendre en compte le phénomène (et même le vocable). Pour l'essentiel il s'agit de l'analyse fournie en 1980 dans ce qui reste l'article le plus documenté paru à ce jour sur le sujet, par l'ingénieur général de l'Armement P. Maisonneuve (32).

L'auteur introduit lui-même la notion de **dérive**, qu'il définit comme la différence d'évolution entre le prix du PIB et le prix des matériels d'armements et présente deux conclusions majeures. D'une part, sur la base de 22 graphiques représentant l'indice du prix de livraison des différentes tranches de matériel par rapport au prix de la première tranche, il conclut que l'évolution des prix d'un matériel donné d'une tranche à l'autre de fabrication n'est pas plus rapide que celle des prix du PIB. Néanmoins cela revient à situer le niveau de la dérive pour ces fabrications à 6,8 % par an entre 1962 et 1980, ce qui est loin d'être négligeable.

D'autre part, en ce qui concerne l'évolution d'une génération de matériel à une autre, entre 1952 et 1974, il affirme : « L'une des conclusions essentielles de cette étude est que le prix au kilogramme de la masse à vide équipée des avions de combat suit sensiblement l'évolution du PIB en valeur : ceci peut s'interpréter en disant que le changement de génération consomme l'accroissement relatif des ressources résultant de l'accroissement en volume du PIB. » (33) Cette deuxième comparaison aboutit à un niveau de dérive génétique (entre générations d'équipement) de 10,9 % par an entre 1952 et 1974.

Dans cette approche, la notion de dérive est prise en compte. Elle est chiffrée, même si dans le détail de la construction des indices, des nuances pourraient être apportées. On distingue différentes sortes de dérive, suivant qu'il s'agit de devis, de fabrication d'un même matériel ou de générations successives. Surtout, ces mesures soulignent, même si ce n'était pas leur objectif, que le changement de rythme dans la croissance économique ne peut que poser à terme un problème de financement pour des programmes matériels qui ont continué à croître au rythme des « Trente glorieuses ».

L'évolution actuelle

C'est principalement cette conscience du caractère financièrement insupportable de la dérive des prix qui inspire la mutation du discours actuel sur le sujet.

Dès 1988, des voix s'étaient fait entendre à la DGA et au ministère de la Défense pour souligner que l'objectif quant à la dérive des prix était non seulement d'enrayer l'escalade mais d'obtenir des diminutions de coût. Ainsi, C. Lachaux, ancien directeur du service des affaires économiques du Secrétariat général de la défense nationale (SGDN), avance que « le progrès technique doit être, comme dans l'industrie civile, mis au service de l'abaissement des coûts et pas uniquement utilisé pour la course aux performances. » (34) De même, J. Chevallier, alors délégué général à l'Armement, insistait dans un colloque de l'UEO sur la nécessité de favoriser la coopération, pour mettre en cause le caractère « irrépressible » de l'escalade des coûts : « Il n'y a pas de raison évidente pour que le progrès technologique ne soit pas mis à profit pour

(32) Alors sous-directeur « plans-programmes » à la DPAI-DGA. Maisonneuve (P.), 1980, pp. 65-80. On trouvera une présentation (et une discussion détaillée) des données de Maisonneuve (P.) in Hébert (J.-P.), 1993, [a].

(33) *Ibidem*, p. 78.

(34) *Armées d'Aujourd'hui*, n° 131, juin 1988, p. 53.

diminuer les coûts relatifs de certains types de matériels plutôt que pour alimenter la course aux performances. » (35)

Ces voix ont été amplifiées par l'insistance du *Livre blanc sur la défense* de 1994 qui constate que « l'évolution des technologies entre deux générations de systèmes d'armes induit des augmentations de coût qui deviennent insupportables dans l'environnement actuel », et en conclut qu'« il est indispensable de **diminuer le coût des programmes d'armement.** » (36) Objectif qu'il reprend dans les mêmes termes (« Une **politique de diminution des coûts des programmes** doit être engagée de façon résolue ») à propos de la politique de défense de la France à venir (37).

Or, il existe un fait nouveau important : cet objectif n'est pas resté une formulation générale mais a été chiffré dans la loi de programmation 1995-2000 qui s'appuie sur la nécessité de « gains de productivité » de 2 % par an. Cette formulation a même été précisée encore dans le rapport adopté par l'Assemblée nationale qui stipule : « Ce qu'on veut est en réalité que leurs prix diminuent de 2 %. » (38) Ce cours nouveau de la conduite des programmes d'armement a été relayé par un article important paru dans le numéro de la revue *L'Armement* (39) consacré à la programmation. Sous le titre « Réduire les coûts des programmes d'armement », cet article, émanant de la mission « Plans, programmes, budgets » de la DGA, recense tous les moyens par lesquels cet objectif de baisse de 2 % par an peut être obtenu (40).

L'effet-qualité

Suivant la nature de la dérive, les mesures à prendre peuvent différer. La dérive des devis nécessite des efforts particuliers sur la définition des matériels, la dérive des fabrications peut être freinée par l'amélioration du contrôle des prix industriels (EGP, etc.), la dérive génétique est plus spécialement l'expression du perfectionnement technique incessant des matériels d'armement. Mais, au-delà de ces distinctions, la dérive en général a une nature commune qui est ce qu'on a souvent appelé « l'effet-qualité ». Ce serait une sérieuse erreur de croire que la dérive est uniquement la conséquence des caractéristiques du système français de production d'armement (absence de concurrence, etc.). Fondamentalement la cause de la dérive des coûts ne réside pas dans la forme du « marché » mais traduit financièrement l'effet-qualité, c'est-à-dire l'incorporation croissante de progrès technique dans les matériels d'armement : c'est sous l'effet de cette sophistication technique que les prix des systèmes d'armes augmentent de manière préoccupante.

Cadences et étalements

Le phénomène peut encore être aggravé par les réductions de cadences et l'étalement des programmes rendus nécessaires par les difficultés de financement. Or, leur observation montre que l'accumulation des effets de la dérive des prix a conduit à un grand nombre de décisions, inéluctables, de reports ou d'étalements : étalement à partir de 1991 du programme des avions de patrouille mari-

(35) UEO, 1988, p. 27.

(36) *Livre blanc sur la défense*, 1994, p. 160. Le passage en gras l'est dans le texte d'origine.

(37) *Ibidem*, p. 175.

(38) Boyon (J.), 1994, p. 127.

(39) Ancien *Bulletin de l'Armement de la DGA*.

(40) Jolivet (A.), 1994, pp. 59-63.

time *Atlantique 2*, diminution du rythme des commandes et des livraisons de *Mirage 2000* et réduction du nombre total de commandes (41), arrêt des commandes d'*AMX 30 B2* (précédemment prévues) pour passer à l'*AMX Leclerc*, étalement du programme des véhicules de transport logistique de l'armée de terre, choix entre la poursuite du programme de lance-roquettes multiples et le nombre jusque-là prévu de canons de 155, retard de deux ans et demi puis trois ans dans la construction du porte-avions nucléaire, décalage d'un an de la version navale du *Rafale* et de dix-huit mois pour la version ACT, réduction de programmes de constructions navales hors FOST, suppression du programme de bâtiments anti-mines océaniques, révision du programmes de torpilles *MU90*, diminution et étalement du programme de SNA, révision des programmes d'engins *Super 530D*, antichar 3G longue portée, *Eryx* (antichar courte portée), arrêt des programmes d'engins *Magic*, *Mistral*, révision des programmes de véhicules logistiques et de véhicules blindés légers ainsi que du programme de poste de radio 4^e génération, arrêt du programme de véhicule de l'avant blindé (VAB), report après 1997 des programmes du deuxième porte-avions nucléaire, de missile *ANS*, d'avion d'entraînement embarqué (42).

Une modélisation déjà ancienne (43) de ces mécanismes montrait que l'étalement dans le temps des programmes est particulièrement coûteux et que, c'est, au contraire, dans l'augmentation des cadences ou dans la réduction de la durée que des gains sont possibles.

Ces conclusions théoriques sont, dans leur ligne générale, confirmées par des études concrètes. Ainsi, le Congrès américain a-t-il fait réaliser une analyse pour chiffrer les économies qui auraient été engendrées par une accélération des livraisons d'un certain nombre de programmes majeurs pour les optimiser.

Tableau 37. – Economies engendrées par l'accélération des livraisons (programmes américains)

Programmes	Accélération du rythme de livraison (en %)	Economies par rapport au coût total du programme (en %)
Hélicoptères <i>AH-64 Apache</i>	72	16
Hélicoptères <i>SH-60F-CV</i>	127	6-9
Hélicoptères <i>UH-60 Black Hawk</i>	83	4-13
Avions <i>F-15E Eagle</i>	126	4-18
Avions <i>F/A-18 Hornet</i>	59	3
Missiles <i>Harm</i>	37	4-8
Missiles <i>Harpoon</i>	82	22-24
Missiles <i>Maverick</i>	67	11-20
Missiles <i>Standard 2 (ER)</i>	41	9-10
Missiles <i>Stinger</i>	20	2-7
Chars <i>M1 A1</i>	90	13-25
Blindés <i>Bradley</i>	19	5-8

Source : *Congressional Budget Office*, 1987, p. 31 in Aben (J.), 1992, p. 116.

(41) Le programme d'avions *Mirage 2000 DA* était prévu pour 225 appareils en 1987 – cf. Fillon (F.), 1987. Il a été ramené à 192 appareils – Boucheron (J.-M.), 1989 –, puis à 168 – Boucheron (J.-M.), 1992 –, mais dont 15 commandes seront transférées sur des *Mirage 2000 D*, soit finalement seulement 153 appareils *Mirage 2000 DA* – Voilquin (A.), 1992 –, soit une réduction d'un tiers.

(42) Joxe (P.), 1992.

(43) Bonavita (B.), 1977, pp. 91-102.

De même, on connaît certains surcoûts engendrés par des ralentissements de programme. Ainsi, le retard de 30 mois du porte-avions nucléaire engendre-t-il un surcoût de 440 millions de francs (44), surcoût qui passe à 600 millions quand le retard monte à 36 mois (45). Pour le programme *Rafale*, un premier décalage de 6 mois entraîne un surcoût de 400 millions de francs qui double quand ce décalage devient 18 mois (46). Et l'on sait que les réductions de « cibles » pour les programmes d'armement ne sont pas rares ; or ces réductions s'accompagnent rarement de contraction des délais. Elles sont le plus souvent un ralentissement des cadences de production, donc particulièrement lourdes économiquement. Il en va de même des réductions de rythmes de commandes à cible inchangée, qui correspondent à des étalements de programme : réduction des commandes d'engins *Mica* de 300 par an à 180, des missiles *SATCP* de 100 par an à 80, des engins *Mistral* de 500 par an à 280, etc. (47).

Si toutes les analyses concordent pour souligner l'irrationalité de ce type de pratique, il n'en reste pas moins que les difficultés de trésorerie qui en sont à l'origine ne peuvent être ignorées. De même, si les politiques d'accélération des livraisons conduisent bien à une diminution du coût moyen (et du coût marginal), elles nécessitent une immobilisation de fonds plus importante, fonds qui ne sont donc pas disponibles pour d'autres usages, c'est-à-dire qu'il y a un effet d'éviction considérable

Les coûts liés

D'autres facteurs contribuent à cette dérive des prix. Tout d'abord, l'ensemble des coûts liés (mise en œuvre du matériel, annexes, maintenance, entraînement, utilisation croissante de simulateurs, pièces détachées, stocks de guerre, formation, etc.) dont le poids s'accroît. En outre, la qualité des matériels demande, pour leur maintenance, des personnels ayant une formation désormais plus longue et plus coûteuse : celle d'un pilote de combat revenait à 5 millions de francs en 1989 ; l'estimation passe à 11 millions en 1994 (48).

Il est nécessaire de prendre en compte également l'ensemble des technologies émergentes qui pousse les coûts à la hausse : la proportion d'électronique dans les systèmes d'armes ne cesse d'augmenter et représente maintenant la moitié du coût du char *Leclerc*, par exemple. Mais il en est de même pour la proportion de matériaux composites : celle-ci était de 0,25 % dans la structure d'un *Mirage F1* en 1976, de 7 % dans celle d'un *Mirage 2000* en 1978, de 18 % dans celle d'un *Falcon 900* en 1984 ; elle passe à 25 % pour celle d'un *Rafale* en 1986 (49).

L'équipement informatique (dans l'aéronautique américaine) représentait 2 % du coût d'un *F4 Phantom* dans les années soixante, 26 % du coût d'un *F15* dans les années soixante-dix, et 43 % du coût d'un *F18* produit dans les années quatre-vingt-dix (50).

(44) Paecht (A.), 1993, p. 88.

(45) *Ibidem*, 1994, [b], p. 69.

(46) *Ibidem*, 1993 p. 74 et 1994, [b], p. 65.

(47) Boyon (J.), 1994, p. 84, 85, 97.

(48) D'après Chevènement (J.-P.), *Le Monde* (30 juin 1989) et *Air et Cosmos* (n° 1478, 27 juin-3 juillet 1994, p. 5).

(49) Revellin-Falcoz (B.) in *La DGA face aux défis de l'avenir*, op. cit., p. 201.

(50) J.R.G. et P.L.D., 1989, p. 47.

Il existe enfin des facteurs plus généraux qui pèsent également sur les coûts de la production d'armement et qui sont les objectifs de souveraineté nationale ou les impératifs de politique industrielle et d'aménagement du territoire. Dans le passé, l'Etat a accepté de soutenir tel établissement ou telle entreprise (51) en passant commande à un prix qui n'était pas nécessairement le plus bas possible, de façon à soutenir l'activité de cet établissement ou de cette société. Cette politique de soutien à l'activité a expliqué en partie les choix faits pour la fabrication du fusil *Famas*, confiée à la Manufacture d'armes de Saint-Etienne, ou du moteur *Atar 9K 50*, effectués à un moment où la Snecma connaissait les aléas de fabrication du moteur de *Concorde*. Mais une certaine sous-activité peut aussi être acceptée pour des raisons de priorité comme c'est le cas pour la maintenance des porte-avions à Toulon : en cas de tension, des opérations doivent pouvoir être réalisées très rapidement et nécessitent donc une capacité disponible non négligeable, qui élève les coûts, mais qui représente le seul moyen de maintenir la souplesse opérationnelle souhaitable. Ces facteurs généraux ne peuvent évidemment être évacués tant que l'Etat ne renonce pas à la responsabilité économique qui est la sienne en termes de politique industrielle.

La prise en compte de l'ensemble de ces facteurs montre que l'action sur la dérive des prix sera nécessairement multiforme. Mais elle montre aussi que l'enjeu dans ce domaine est majeur pour l'avenir du système de production d'armement.

Les enjeux de la dérive des prix

Il est possible d'illustrer l'enjeu de la dérive en situant quelques ordres de grandeur, à une génération de distance.

Tableau 38. - Dérive des prix 1974-1994

Pour un montant de (en millions de francs 1992)	On pouvait acquérir en 1974 (1)	On peut acquérir en 1994
7 à 9 20 à 25 70 à 80	1 char <i>AMX 30</i> 1 avion <i>Mirage III</i> 1 bombardier stratégique <i>Mirage IV</i>	1 missile <i>Super 530D</i> 1 missile <i>Apache</i> 1 char <i>Leclerc</i>
200 500 à 600 1 500	1 chasseur de mines 1 sous-marin classique 1 frégate	1 hélicoptère <i>Tigre</i> 1 missile <i>M4</i> 1 avion de surveillance <i>Hawkeye</i>
2 500 3 500	1 porte-avions type <i>Foch</i> 1 SNLE	3 avions <i>Rafale</i> 4 avions de surveillance <i>Atlantique-2</i>

(1) D'après les valeurs publiées par Dubos (J.-F.), 1974. Les valeurs 1994 correspondent aux données du projet de loi de programmation 1992-1994. Il ne s'agit pas de prix mais de coûts de revient unitaire (coût total du programme divisé par le nombre d'exemplaires. Les valeurs 1974 ont été actualisées avec un coefficient 3,412 (indice général des prix).

Sources : Dubos (J.-F.), 1974 et Boucheron (J.M), 1992.

(51) Des aspects régionaux de la politique industrielle d'armement sont aujourd'hui particulièrement notables au moment où le mouvement de contraction de la production et de reconversion tant des entreprises que d'un nombre significatif de garnisons fait naître des tensions sociales et économiques dans certaines régions et agglomérations.

Le décalage est tel qu'il pose d'insurmontables problèmes de financement. Le mouvement de dérive des prix peut-il donc être inversé ? Quel est finalement l'enjeu politique et stratégique de cette évolution ?

Les possibilités de réduction des coûts

La dérive des prix entraîne un renchérissement des matériels qui doit être compensé par une diminution de longueur des séries produites, ce qui accroît encore les coûts unitaires. Ce mouvement long de diminution des séries se constate dans tous les pays : l'*US Air Force* a introduit dix nouveaux modèles d'avions de chasse dans les années quarante, six dans les années cinquante, deux dans les années soixante, deux dans les années soixante-dix et envisage d'en introduire seulement un pour les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix. Concernant l'Armée française, les dotations ont évolué ainsi.

Tableau 39. – Evolution des quantités des systèmes d'armes de l'Armée française (depuis 1918)

Nature	Quantités en dotation en novembre 1918	Quantités en dotation en mai 1940	Quantités prévues par la loi de programmation 1987-1991	Quantités prévues par la loi de programmation 1995-2000
Chars de combat	2 500	1 900	1 100	792
Pièces d'artillerie	12 000	8 600	500	405
Avions de combat	7 600	1 300	450	380

Sources : Genton (J.), 1989, p. 107 ; Boyon (J.), 1994.

Ce mouvement de réduction du nombre des matériels va forcément se heurter à une limite et il est clair que la course à la performance, qu'on présente nécessairement bornée, cesse effectivement d'être rentable, à partir d'un certain point. C'est une raison supplémentaire pour chercher à maîtriser la dérive des coûts, maîtrise nécessaire non seulement parce que certaines limites économiques sont atteintes, mais aussi parce qu'il serait irrationnel d'aller au-delà, quant à l'efficacité finale susceptible d'être obtenue.

L'hypothèse d'une inflexion de la courbe coût-efficacité formulée en 1991 (52) s'appuyait sur des mécanismes économiques généraux. A ces mécanismes s'ajoutent certains effets des productions modernes. La sophistication technologique n'a pas que des effets à la hausse sur les coûts : la conception modulaire de certains systèmes est de nature à réduire les frais de maintenance, l'achat de composants électroniques civils dont les coûts de fabrication baissent grâce aux longues séries peut jouer aussi dans le sens de l'abaissement des coûts, de même que le remplacement des câbles en cuivre par des fibres optiques.

Un tel mouvement de baisse des coûts annexes existe d'après une étude de l'armée de l'air américaine citée par l'UEO (53), montrant que, entre

(52) Hébert (J.-P.), 1991, chapitre 5.

(53) UEO, 1989, p. 12.

juin 1983 et mai 1985, le nombre moyen d'heures de travail d'entretien par heure de vol a été de 40,8 pour le *F4*, 34,4 pour le *F15*, 23,2 pour le *F16* (54). La même hypothèse est mise en avant pour la France par M. Bénichou (55) qui fait état pour les constructions aéronautiques d'une « diminution régulière en valeur relative de la consommation des pièces de rechange de matériels aériens sur longue période » (56), ce qu'il explique par la plus grande fiabilité des matériels. Allant dans le même sens, la baisse du coût des grands carénages des SNLE qui du premier au septième ont diminué de 25 % en francs constants (57). De même, la Direction des constructions navales fait état d'une baisse entre 1979 et 1985 de 35 % du coût d'entretien courant des SNLE *M20* (en francs constants) (58). La généralisation de l'emploi des simulateurs, même si le coût de ces instruments n'est pas négligeable, est également de nature à diminuer sensiblement les coûts d'entraînement.

Cependant, les décisions d'organisation de la production sont aussi des facteurs éventuels de freinage de la dérive. Certaines avaient déjà été mises en place depuis 1991 : analyse de la valeur, création d'une mission d'études économiques à la Délégation aux affaires stratégiques, lancement du Programme d'aide au *management* des programmes d'armement (PAMPA) (59), mise en place d'une direction par objectifs pour la conduite des programmes d'armement (60). Ce type de mécanismes a été amplifié par les décisions de 1994 en vue d'obtenir une baisse de 2 % par an des programmes d'armement : gel pendant trois ans des taux horaires utilisés (61) pour calculer les prix dans les marchés, plafonnement à 3 % (au lieu de 4 %) de la clause de révision des prix des contrats passés, décision d'un moratoire sur les modifications de programmes pour éviter l'introduction incessante de spécifications nouvelles. A plus long terme, sont prévues une généralisation de l'analyse de la valeur des grands programmes pour optimiser le rapport coût-efficacité (ainsi l'objectif est-il déjà pour l'hélicoptère *NH90* de réviser les spécifications pour obtenir une baisse de coût de 30 %), une extension des contrats forfaitaires censés inciter plus efficacement les industriels à maîtriser les prix, une réorganisation de la DGA, dans ses structures et dans ses méthodes comptables, pour rendre ces dernières identiques à celles des industriels (62).

Dimension politique et stratégique de la dérive des prix

Toutefois, l'approche technique de la dérive des prix ne doit pas faire illusion. Cette dérive n'est pas liée simplement à la difficulté de certains services de la DGA à maîtriser les coûts, mais dépend plus globalement des conditions internationales qui déterminent la politique d'armement. Les puissances dominantes ont depuis l'après-guerre déterminé les grandes inflexions du rythme de perfectionnement des armements et, en ce sens, la course aux armements, loin de

(54) Toutefois d'autres études contestent ces chiffres... qui peuvent aussi s'expliquer par la différence d'âge moyen des appareils.

(55) Délégué aux programmes d'armement – DGA.

(56) In *La DGA face aux défis de l'avenir*, op. cit., p. 65.

(57) Cazaban, 1986, p. 77.

(58) *Ibidem*, p. 78.

(59) Cf. Rouvin (F.-X.), 1990.

(60) Cf. Lievens (C.), 1990.

(61) Dans les éléments généraux de coûts (EGC).

(62) Boyon (J.), 1994, pp. 128-130 ;

se réduire à une compétition quantitative, est fondamentalement une rivalité qualitative. L'insertion de la politique française d'armement dans ce mouvement mondial, en particulier par la participation à la course aux exportations, a entraîné la recherche d'une sophistication technologique croissante dont la traduction économique est la dérive des prix. Cette dernière, en ce sens, n'est pas autre chose que la manifestation de l'acceptation par les dirigeants politiques d'une telle orientation des choix d'armement. Chacune des structures du système français de production d'armement – pouvoirs publics, DGA, firmes – avait jusque-là intégré implicitement à son calcul stratégique le rythme d'augmentation « naturellement acceptable » par l'ensemble, compte tenu de ce qui existe chez les principaux producteurs. C'est la dimension politique de la dérive des prix.

Dans le discours récent des responsables politiques, des dirigeants de la DGA, des industriels, la maîtrise de la dérive des prix est devenue un objectif prioritaire. Des méthodes techniques pour contenir les coûts sont préconisées, comme le recours aux produits civils entre autres dans le domaine des composants électroniques ou comme la recherche de l'alignement des performances des producteurs d'armement sur les industries civiles, en termes de coûts unitaires. En fait, le facteur fondamental qui peut conduire à cette évolution pourrait être la modification du « logiciel politico-stratégique » qui a jusqu'alors guidé les décisions en ce domaine. C'est la façon dont les pouvoirs publics concevront l'insertion de la France dans le mouvement général de production d'armement et de compétition par la sophistication technologique qui, en dernier recours, pèsera le plus sur le mouvement futur de la dérive des prix des matériels d'armement.

Cette dérive et ses effets cumulés sur une longue période constituent aujourd'hui un des facteurs principaux qui pèsent sur le système français de production d'armement et poussent à sa transformation. Ce système était jusque-là un ensemble relativement clos où l'Etat, les institutions militaires, la DGA, les firmes, les salariés avaient trouvé une forme d'équilibre apportant à chacun de ces acteurs des compensations qui les dissuadaient de chercher l'obtention d'un autre équilibre. L'Etat obtenait, en contrepartie d'un « financement d'efficience », une production d'armement à la hauteur de son projet politique, les états-majors étaient pourvus de matériels dont les qualités étaient réelles, les entreprises étaient assurées de marges aptes à les faire prospérer, les salariés bénéficiaient dans l'ensemble d'un partage de la valeur ajoutée plus favorable que dans le reste de l'économie et la DGA jouait un rôle de direction dont l'efficacité était reconnue. C'est cet équilibre qui est remis en cause par l'importance de la dérive des prix : l'Etat ne peut assurer le financement dont il a, jusque-là, abondé les productions d'armement ; les firmes, dont les liens avec la puissance publique se distendent, cherchent des alliances européennes, voire mondiales, les états-majors sont incertains sur la nature de leurs besoins en armement dans un contexte politique mondial nouveau, et les salariés assistent, impuissants, à l'écroulement d'un mode de régulation qu'ils n'ont pas cherché à remettre en cause.

La dérive des prix des matériels d'armement n'est pas spécifique à la France, et même si l'on perçoit bien que la nature profonde de cette dérive est liée à la recherche de la sophistication technologique, il est évident qu'elle ne peut être particulière au système français. Pourquoi alors ce phénomène ne n'a-t-il pas les mêmes effets dans d'autres pays ? Il est d'abord à souligner qu'il produit ailleurs aussi des effets considérables (l'ampleur des licenciements

ments dans les firmes américaines d'armement, l'importance du désengagement du secteur militaire de la part de firmes américaines majeures sont là pour en témoigner). Cependant, si ce mouvement ne produit pas aux Etats-Unis les mêmes conséquences sur le système de production d'armement qu'en France, c'est précisément parce que ces systèmes sont différents. La position des Etats-Unis dans ce mouvement général est celle du *leader*, de l'initiateur. La recherche américaine de supériorité par le niveau de performance des armements découle de la position géostratégique de ce pays, mais aussi de la taille de son marché intérieur et des caractéristiques de son appareil de production. Les Etats-Unis se sont logiquement appuyés sur leurs atouts pour pousser en avant une compétition technologique en matière d'armement dont le poids a fini par être un facteur d'asphyxie pour l'économie soviétique, entraînée dans cette compétition. Toutes proportions gardées, c'est un mouvement du même ordre qui a lentement infléchi les choix politico-stratégiques du système français de production d'armement. Cette entrée dans la course à la technologie militaire n'était pas un choix nécessairement adapté aux conditions stratégiques et économiques françaises. Elle s'est cependant effectuée, insensiblement, par inscription dans le logiciel stratégique-politique dominant qui est celui de la puissance *leader*. Il est donc compréhensible que les effets ne soient pas semblables dans l'un et l'autre systèmes et qu'ils soient particulièrement importants sur le système français qui subit le contrecoup d'orientations exogènes, en dysharmonie avec les lignes générales de ses mécanismes d'équilibre.

C'est dire que, même si demain la dérive des prix se ralentit et est maîtrisée, les transformations du système français de production d'armement, pour la plupart d'entre elles, ne seront pas réversibles (63). Le simple fait que les prix des matériels d'armement deviennent « discutables » montre l'ampleur de la modification d'équilibre du système.

(63) Voir Boyer (R.), Chavance (B.), Godard (O.) (sous la direction de), 1991 ; en particulier, la contribution de Hourcade (J.-C.), « Calcul économique et construction sociale des irréversibilités », pp. 279-310.



Vers le démantèlement du mode de régulation

La dérive des prix des matériels d'armement est le révélateur du blocage du mode de régulation administrée qui a assuré jusqu'à présent l'équilibre du système français de production d'armement. Ce phénomène n'est d'ailleurs pas seulement un révélateur passif, mais également un facteur actif, un « analyseur ». C'est à cause de cette évolution devenue insupportable que l'on est amené à s'interroger sur l'inefficacité de ce mode de régulation pour contenir un mouvement qui finit par ruiner les bases mêmes de l'organisation de la production d'armement, telles qu'elles s'étaient établies depuis l'après-guerre. Alors que ce mode d'organisation avait assuré un fonctionnement d'ensemble globalement satisfaisant par rapport aux objectifs qui lui étaient assignés, on peut s'interroger sur ce qui a changé et aboutit à ce que cette régulation administrée se révèle de moins en moins apte à assurer les équilibres fondamentaux. Cette mutation du système est-elle une conséquence inéluctable du fait que les marchés d'armements n'étaient pas des marchés de concurrence par les prix et du même coup une sanction de l'« insuffisance de marché » dans ce domaine ? Peut-on assurer qu'un « retour aux lois du marché » dans ce secteur permettrait d'obtenir des productions efficaces au moindre coût ?

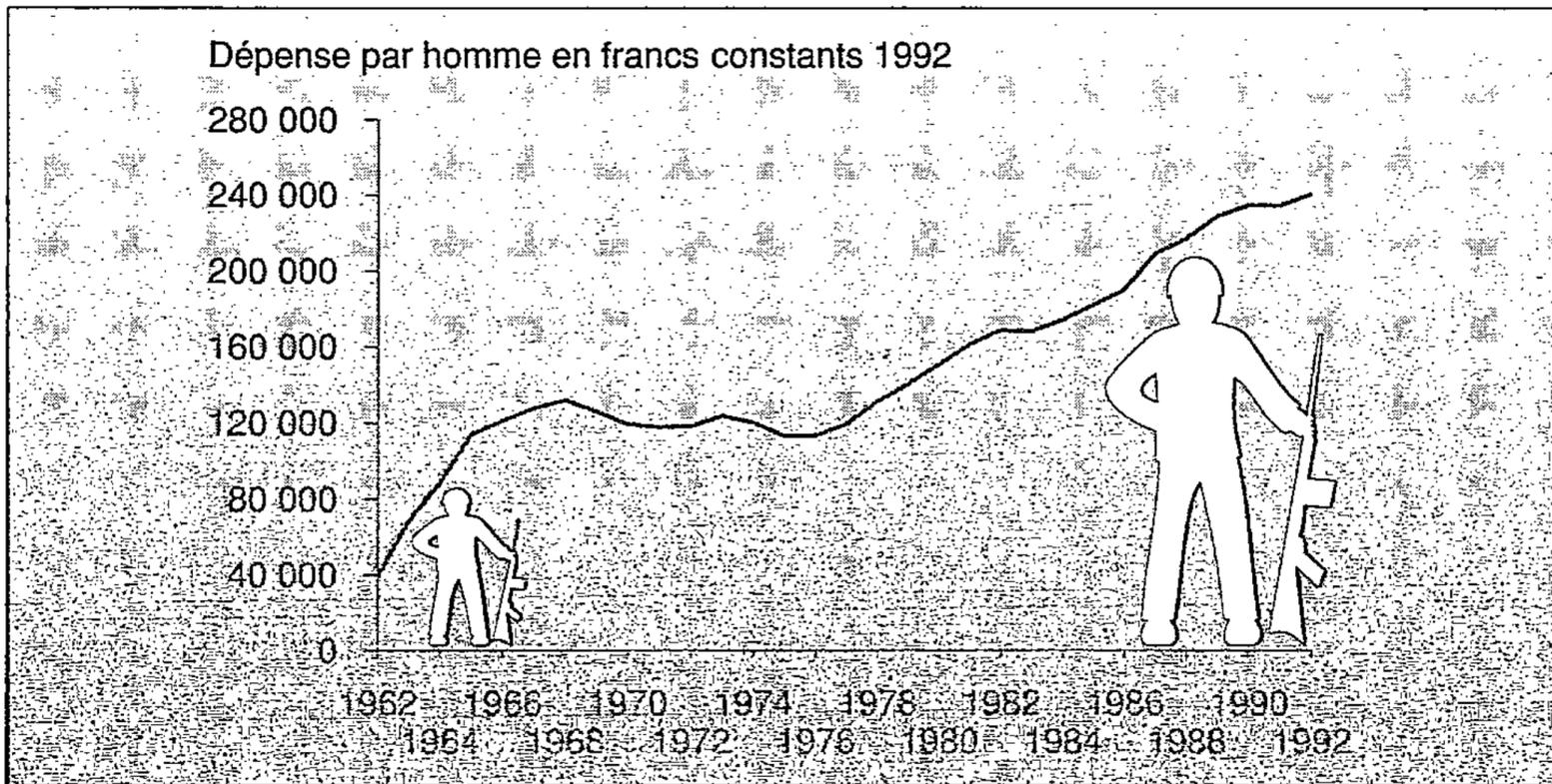
Le blocage du mode de régulation

La montée de l'intensité capitaliste de l'activité militaire

Une autre manière de constater les conséquences de la dérive des prix des matériels d'armement consiste à souligner que, depuis le milieu des années soixante-dix, l'activité militaire est devenue une activité de plus en plus capitaliste, et ce, à un rythme plus rapide que n'importe quelle autre activité de l'Etat.

En effet, l'intensité capitaliste par personne est très sensiblement supérieure à celle de l'industrie dans son ensemble (trois fois plus élevée), mais aussi à celle de l'industrie manufacturière (deux fois plus élevée). Elle est même supérieure à celle d'activités particulièrement lourdes en capital comme le secteur pétrolier ou le secteur de l'électricité et du gaz et cette intensification s'est effectuée à un rythme très rapide.

Figure 39. – Dépense annuelle en capital par homme de guerre
(en francs constants 1992) (1962-1992) (1)



(1) On a représenté ici le poids de la dépense annuelle en capital par « homme de guerre ». La dépense en capital est constituée par les crédits du titre V du budget de la défense. Par « hommes de guerre », on désigne les effectifs militaires du ministère de la Défense (active et contingent), diminués des effectifs de gendarmerie et des effectifs d'appelés incorporés dans la police nationale. Depuis 1976, le mouvement d'intensification capitaliste est très marqué et contraste avec la relative stabilité de la période 1965-1975. Cette intensification est d'autant plus remarquable qu'il s'agit d'un calcul en francs constants.

Sources : « Verts » budgétaires ; données SIRPA ; données ministère de l'Intérieur.

Si on considère la « production » de ces dépenses de défense sous la forme d'une production de sécurité, on observe que cette dernière s'effectue avec un volume croissant de capital. Certes, l'appréciation du « volume de sécurité » produit ne peut se fonder sur des mesures objectives. Certains même considèrent que cette sécurité a diminué dans la dernière période. Si l'on tient néanmoins que ce niveau a été maintenu, on constate que c'est au prix d'une accumulation croissante. D'une certaine façon, on rejoint par là le diagnostic

Tableau 40. – Formation de capital par personne (1992)

Activité	FBCF par personne (en francs par tête)
Industrie (branches U02-U06)	87 680
Industrie manufacturière (branches U04-U06)	131 934
Pétrole brut et raffiné, gaz naturel (T05)	183 206
Electricité, gaz et eau (T06)	191 875
« Hommes de guerre » (1)	240 640

(1) Bien entendu, la catégorie « hommes de guerre » n'est pas homogène avec les branches économiques citées ci-dessus, mais il s'agit seulement de situer des ordres de grandeur sur ce que représente le poids en capital de cette catégorie.

Sources : branches industrielles ; Insee, *Comptes et indicateurs économiques 1992, op. cit.*, pp. 72-73 ; données militaires : « Verts » budgétaires ; Défense et données statistiques des ministères de la Défense et de l'Intérieur.

régulationniste sur la nature de la crise générale du système, tel que le formule R. Boyer : « En accumulation intensive centrée sur la consommation de masse, le système tend à buter sur la chute de la rentabilité et non plus sur l'insuffisance de la demande globale. » (1)

On constate donc qu'un des effets de la dérive des prix des matériels d'armement s'apparente à une chute de rentabilité. Cette dérive est-elle la conséquence inéluctable des mécanismes particuliers d'équilibre des marchés d'armement ?

L'efficacité du système quant aux coûts de transaction

Il a été dit précédemment que les marchés d'armements ne fonctionnaient pas comme des marchés concurrentiels déterminés par les prix. Même dans le cas des exportations, un certain nombre de marchés, champs de prospection privilégiés des firmes françaises, ne sont pas d'abord régulés par les prix (monarchies pétrolières du Golfe, nouveaux pays industrialisés d'Asie du Sud-Est), mais par des considérations de diversification des fournisseurs pour limiter la dépendance, d'accès à certaines technologies avancées, de délai, d'adaptation aux conditions locales, de compensations économiques (2), de conditions politiques locales, etc. Dans le cas des commandes nationales, ce sont les impératifs de performances techniques, les spécifications opérationnelles et l'autonomie des conditions de production qui, dans le fonctionnement classique de ce système, ont prévalu sur les autres considérations.

En outre, pour ce qui concerne le marché intérieur, la primauté accordée à l'excellence technique a conduit l'Etat, dans certains domaines stratégiques, à accorder des crédits suivant une logique de financement d'efficacité. Cet avantage a été payé en retour d'une productivité et d'une efficacité plus élevées.

Toutefois, ce mécanisme ne peut être immuable. Sa rationalité ne peut perdurer que tant qu'existe une nécessité fondamentale d'obtenir l'efficacité la plus élevée possible. Quand un seuil critique d'équipement nucléaire est atteint, que la mise au point rapide d'instruments nouveaux devient moins urgente et qu'il n'existe plus de justification stratégique à ce que le volume des efforts nouveaux progresse au même rythme que celui des financements passés, alors ce type de financement peut se muer en une rente de situation que ne justifie plus l'efficacité. C'est ce genre de basculement qui s'est produit à la fin des années quatre-vingt.

Cela ne signifie pas que, dans cette période et dans cette régulation administrée, l'Etat ait été perdant par rapport à ce qu'il aurait pu obtenir d'un marché de concurrence classique.

Le rôle central de la DGA, passeur d'ordre, contrôleur et producteur, dans ces mécanismes a permis à l'Etat d'économiser une fraction notable des coûts de transaction qu'il aurait été amené à engager s'il avait dû forger les moyens d'évaluer et de comparer les propositions d'un grand nombre de producteurs, situés hors de la sphère publique. Dans une telle situation, l'appréciation exacte de la concurrence ne porte pas seulement sur les prix, mais aussi sur les délais, sur les rechanges, sur les fournitures de liasses, sur la pérennité des fournisseurs, sur la sécurité politique et économique qui est attachée à leur

(1) Boyer (R.), 1987, p. 25.

(2) Sur les compensations dans les marchés militaires, voir Hébert (J.-P.), 1993, [d].

entreprise, sur la fiabilité des annonces de l'entrepreneur, etc. C'est une grande part de ces recherches (et donc de leur coût) qui a été internalisée dans le système français de production d'armement et le bénéfice que l'Etat en a tiré était compensé du côté des producteurs par l'assurance de marges garanties, assurance établie de surcroît sur une longue période. Toutefois, c'est une partie seulement de ces coûts qui a été économisée, la DGA ne disposant pas d'un pouvoir hiérarchique sur les firmes strictement équivalent à celui dont les dirigeants d'une entreprise disposent sur leurs différentes divisions.

C'est à cette nécessité d'homogénéisation du système que répondait la circulation des ingénieurs de l'armement entre les services de la DGA et les responsabilités dans les entreprises. Ces allers et retours, dans une période où l'esprit de service public était incontesté comme norme de comportement dominant et légitime, donnaient aux services de la DGA une connaissance concrète des mécanismes économiques et techniques internes aux firmes, complétant l'information obtenue par les « enquêtes », et évitant que les services négociateurs de prix de la DGA soient trop facilement abusés par des assertions invérifiées (3). Ce mécanisme est intimement lié dans son fonctionnement à la régulation d'ensemble existante dans le système, puisqu'il ne produit ces effets au bénéfice de la DGA que tant et autant que les compromis implicites qui fondent cette régulation administrée sont effectivement intériorisés comme le cadre de l'action par les différents acteurs et que leur validité n'est pas discutable. A partir du moment où cette validité se délite, le mouvement s'inverse et ce mécanisme peut avoir comme effet d'introduire à l'intérieur de la DGA des types de comportements économiques, voire des stratégies individuelles, qui sont plus naturellement développés à l'intérieur des firmes.

En ce sens, le mouvement général des mentalités collectives sur la place de l'Etat et sur la légitimité de son action économique et industrielle a pesé lourdement sur les mécanismes fondamentaux du système. Ce poids s'est fait plus lourd en même temps que se manifestait une certaine déshérence du politique en ce qui concerne les conditions économiques de la production d'armement.

La contestabilité politique des marchés, condition interne de la pérennité de ce mode de régulation

La régulation administrée, fondée sur l'existence d'un nombre réduit de firmes fortement liées à l'Etat, n'était pas, au moins dans le principe, incompatible avec la présence de pressions concurrentielles. La théorie des marchés contestables a apporté des éléments essentiels pour comprendre ces situations où le petit nombre des producteurs découle de l'importance d'économies d'échelle (4). W. Baumol définit la contestabilité parfaite comme critère d'un marché idéal en écrivant : « un marché parfaitement contestable peut être défini comme celui sur lequel il est possible d'entrer ou dont il est possible de sortir sans supporter aucun coût » (5) et montre que la contestabilité du marché permet de réaliser un système de prix compatible avec une allocation efficiente des ressources et la satisfaction des besoins des consommateurs.

Tout le problème est celui de l'inexistence des coûts d'entrée et de sortie, ou de leur récupérabilité. Manifestement, pour la quasi-totalité des seg-

(3) Hébert (J.-P.), 1993, [c].

(4) Voir en particulier Baumol (W.J.) et Lee (K.S.), 1991.

(5) *Ibidem*, p. 19.

ments de la production d'armement ces coûts sont très loin d'être nuls. Ils pourraient être annulés seulement dans deux situations : si, à la sortie, une firme était dans des conditions lui permettant de vendre à un prix couvrant, de surcroît, ces coûts de sortie ; mais, des conditions de transaction aussi favorables ne pourraient, à l'évidence, provenir que d'acheteurs étrangers. Or, dans ce domaine, de telles entrées sont limitées par les décisions politiques. L'autre possibilité de coût nul correspondrait à la situation où l'Etat, désireux d'introduire un acteur nouveau, pousserait celui-ci à entrer dans le secteur, moyennant la prise en charge précisément des coûts d'entrée. Mais cette deuxième hypothèse paraît bien théorique et nécessiterait que cette « avance » de l'Etat puisse être compensée ultérieurement par l'amélioration des conditions du marché que l'Etat tirerait de l'introduction de ce nouvel arrivant, ce qui est improbable.

En fait, une possibilité de contestabilité des marchés d'armement existe cependant, elle correspond à la situation où les coûts irrécupérables ont déjà été supportés antérieurement, et n'ont donc plus à être pris en compte pour l'estimation de l'optimalité de la décision d'investissement. Une telle situation peut être le fait d'une entreprise s'étant temporairement retirée du marché ou d'un segment du marché : si l'Aérospatiale ne produit plus d'avions de combat depuis longtemps, elle a cependant un ensemble d'investissements et de moyens tels que son (éventuelle) entrée s'effectuerait à des coûts réduits par rapport à l'entrée d'un producteur réellement « nouveau ». Mais surtout, bien sûr, cette situation peut être le fait de producteurs étrangers, jusque-là tenus à l'écart du marché national, mais susceptibles en un temps bref et avec des coûts d'entrée nuls de devenir opérateurs sur ce marché. Une telle possibilité instaure une contestabilité réelle des marchés. Elle a d'ailleurs, en d'autres termes, été parfois évoquée par des responsables de la DGA, quant au problème du fonctionnement des marchés.

Cependant, dans les structures du système français de production d'armement, cette possibilité relève entièrement de la décision politique et ce, au niveau supérieur, puisqu'il s'agit de modifier le principe de la « fourniture nationale des armements » qui a été jusqu'alors un invariant de la politique d'armement.

Or, il s'est développé une lente dénaturation de la fonction de contrôle politique qui est celle de la puissance publique et qui constituait une condition *sine qua non* d'équilibre du système. Plus précisément, il faudrait dire du contrôle économique-politique que ce n'est pas tant à propos de la définition opérationnelle des armements que s'est produit ce glissement – encore qu'il en existe quelques exemples (6) –, qu'à propos des conditions économiques et industrielles de réalisation.

(6) Ainsi peut-on s'interroger sur le programme de BAMO (bâtiments antimines océaniques). Ce programme était présenté comme nécessaire en 1989, dans la loi de programmation 1990-1993, avec même des indications exceptionnellement optimistes quant aux exportations – « Nombreux pays susceptibles d'être intéressés », Boucheron (J.-M.), 1989, p. 547 –, mais trois ans plus tard « L'arrêt du programme est totalement justifié, – Boucheron (J.-M.), 1992, p. 445 – à cause de la fin de la guerre froide » certes, mais aussi à cause de « problèmes techniques sérieux sous-estimés (plate-forme particulièrement bruyante) ». Et l'on énumère encore d'autres raisons : « Les nouveaux risques avaient été en fait surestimés et le système d'arme avait privilégié la version de surveillance à celle d'intervention, rendant peu pertinent l'emploi d'un tel bâtiment dans des zones de crise... ». Une évaluation approfondie du besoin n'aurait-elle pas permis de s'apercevoir plus tôt d'un tel ensemble de faiblesses dans ce programme qui aurait coûté « 4,3 milliards de francs, sans les inévitables surcoûts... » (376 millions avaient déjà été dépensés au moment de l'arrêt du projet).

Il s'agissait pour le pouvoir politique d'introduire, « par le haut », une restauration de contestabilité de ces marchés, en jouant de l'existence de producteurs européens capables d'entrer à coût nul sur le marché. Mais une certaine confusion a existé quant au principe de l'autonomie de production des moyens de défense. Ce principe est, du point de vue industriel, un principe stratégique. Or, il a été employé comme un principe tactique. C'était protéger la capacité d'ensemble du système de fournir des armements à des conditions économiques supportables que de se servir de l'appel (ou de la menace de l'appel) à des fournisseurs européens. S'interdire tactiquement toute manœuvre de ce type a contribué aux conditions du retournement actuel qui voit la France s'équiper de matériels aussi significatifs que des avions de surveillance radar, ou de guet embarqué, ou de transport à long rayon d'action auprès des fournisseurs américains.

Paradoxalement, cependant, l'utilisation de cette possibilité, ou tout au moins la menace crédible de sa mise en œuvre, aurait renforcé la durabilité du système, en améliorant son efficacité.

Or, il est aisé de constater, sur toute la période considérée, qu'il n'a jamais été fait appel à cette possibilité d'instaurer une contestabilité des marchés, en tout cas pour aucun programme majeur : les seuls achats à l'étranger ont concerné soit des productions où il n'existait pas d'offre française correspondante (7), soit des contrats passés par réciprocité en compensation de contrats d'exportation, soit des contrats censés créer une réciprocité à venir au bénéfice des firmes nationales (8). Pour le reste, les achats à l'extérieur n'ont été jusqu'à présent que des décisions à la marge et qui n'ont pas vraiment pesé sur la nature des marchés significatifs. Même les achats croisés entre le Royaume-Uni et la France ne représentent pas, à l'heure actuelle, un mécanisme de modification des marchés.

C'est là une première conséquence du fait que le « politique » a déserté le terrain de l'économique : les marchés d'armement ont été privés de la souplesse que la contestabilité aurait pu leur conserver.

La fonction de contrôle politique, facteur d'équilibre
par rapport à la dérive des prix

Cet affaiblissement du politique en ce qui concerne les arbitrages économiques du système de production d'armement est à la base d'un déséquilibre plus fondamental, peu à peu instauré dans le mode de régulation du système.

Le rôle central de la DGA dans la régulation du système français est en effet un rôle de « délégation ». Son pouvoir de direction par négociation et compromis procède de la légitimité politique. Mais cette délégation implique, pour perdurer dans une dynamique à long terme, que le délégant ne se dessaisisse pas de ses prérogatives de contrôle, pour éviter que le délégataire ne soit investi d'un pouvoir de moins en moins contestable. Or, cette fonction de contrôle du pouvoir politique n'a manifestement pas joué suffisamment.

(7) Tel était le cas pour les avions *Awacs* (*Le Monde*, 26 mai 1988).

(8) Achats par la France d'avions d'entraînement brésiliens *Tucanos* en contrepartie de l'achat par le Brésil d'hélicoptères français en 1988 (*Le Monde*, 28 juin 1988). Achats par la France à l'Espagne d'avions-cargos *CN-235* dans l'espoir que ce pays rallie le programme *Rafale* (*Le Monde*, 20 octobre 1988)

Il y avait bien sûr une tendance naturelle de la DGA, comme de toute organisation dans cette situation, à se penser de plus en plus investie elle-même de la légitimité. Ce processus s'explique par l'importance du personnel de la DGA et ses moyens, les caractéristiques de compétence et de cohésion du corps des ingénieurs de l'armement, le sentiment de représenter une certaine « continuité de l'Etat » face à la rotation rapide du personnel politique et aux intérêts particuliers des entrepreneurs ou de chaque état-major. Mais ce mouvement n'était pas inéluctable. Il a pu se développer parce qu'il comblait un vide. Si le pouvoir politique depuis trente ans a porté une réelle attention aux performances techniques des programmes nucléaires, il n'a pas eu la même vigilance sur les conditions de réalisation de l'ensemble des matériels d'armement, en particulier parce que le coût financier n'était pas prioritaire dans sa problématique de choix.

Témoigne de ce désintérêt de l'appareil politique pour le fonctionnement réel du système français de production d'armement un grand nombre de faits.

La programmation militaire, pourtant censée être la référence des choix, n'a cessé d'être soumise à des aléas : années sans programmation en 1976, puis en 1983, recouvrement des lois 1984-1988 puis 1987-1991 puis 1990-1993, non-présentation au Parlement du projet de loi 1992-1994, sans parler des modifications substantielles de crédits après le vote même des lois : les fameux avions *Awacs* acquis aux Etats-Unis n'étaient même pas inscrits dans la loi de programmation 1987-1990.

Les analyses de la Cour des comptes ou du Comité des prix de revient des fabrications d'armement sur les conditions de réalisation des équipements militaires, soulignant tel ou tel aspect des problèmes de prix et de coûts, n'ont que très rarement été suivies de mesures concrètes.

La mise en sommeil de ce Comité des prix de revient des fabrications d'armement (mis en place en 1966) qui n'a plus publié de rapport depuis 1988 a eu lieu dans une absence totale de réaction publique.

Plusieurs rapports ou avis parlementaires ont souligné ces dernières années l'insuffisance des informations fournies aux députés et sénateurs par le gouvernement et le ministère de la Défense. Les données méthodologiquement critiquables parfois publiées dans d'abondants documents parlementaires ne témoignent pas toujours d'une prise en compte complète des dimensions économiques de la question (9).

En tout état de cause, il a fallu attendre 1986 pour que, parmi tous les avis publiés chaque année par la Commission de la défense de l'Assemblée nationale sur le projet de loi de finances et qui examinent par volume les principaux aspects de la défense (marine, air, gendarmerie, SGDN, etc.), il y en ait un qui soit consacré spécifiquement à « la recherche et l'industrie d'armement ». Encore, la régularité de cette parution paraît-elle remise en cause dès 1993, puisque à l'occasion de la publication d'un rapport sur « la crise des industries de défense » (10), on apprend que la publication de cet avis « recherche et industrie d'armement » est « décalée, pour se trouver décrochée

(9) Ainsi le rapport important de Jean-Michel Boucheron (965 pages) sur le projet de loi de programmation 1992-1994 ne donne pas le coût total des grands programmes (*Rafale*, *SNLE*, *char Leclerc*, etc.), et présente une abondance de données sur des financements annuels de programmes, sans tableaux récapitulatifs.

(10) Galy-Dejean (R.), 1993.

de l'examen de la loi de finances ». Le résultat de ce décalage est que les rubriques jusque-là suivies par cet avis ne le sont plus, sans que la Commission de la défense, ni l'Assemblée nationale aient paru s'en émouvoir. La discussion budgétaire se fera dorénavant sans rapport spécifique sur l'industrie d'armement et la recherche militaire.

Ce retrait du pouvoir politique du contrôle de la production d'armement était implicitement admis dans la réaffirmation par François Mitterrand de la primauté de l'exécutif, à propos des programmes européens d'avions de combat : « L'échec des conversations pour un avion européen accepté par tous a largement dépendu des industriels fort peu enclins à trouver un accord, y compris en France. Une vraie politique de défense européenne devra passer par-dessus ce primat. Toute décision est politique. Faute de quoi rien ne se fera. Et rien ne s'est fait, jusqu'ici. J'entends qu'en France la décision redevienne, sans doute possible, l'apanage du pouvoir exécutif. » (11)

Certes, ici c'est le pouvoir des industriels qui est mis en cause, mais il y a bien le constat que le pouvoir exécutif avait cessé d'avoir la haute main sur les décisions.

De façon plus générale, la question des exportations est un bon révélateur d'une certaine absence du politique dans le domaine de la production d'armement. L'insuffisance des moyens d'expertise mis à la disposition des Assemblées explique en outre qu'il n'y ait pas de documents parlementaires réguliers consacrés à la question des transferts d'armements.

Si le volume des armes d'origine française dont disposait l'Irak au moment de la guerre du Golfe a suscité quelques interrogations, aboutissant à la proposition de créer une « commission d'enquête sur les exportations de matériels d'armement et les prestations qui y sont directement liées » (12), cette proposition a été jugée « inopportune et inadaptée » par la Commission de la défense nationale (13), mais le souhait de celle-ci que soit « institutionnalisée une information régulière » n'a pas encore été exaucé.

Cette insuffisance de maîtrise politique laisse donc se développer les processus de recherche à tous prix d'exportations, qui ont été un des vecteurs d'internationalisation de la production française d'armement et de remise en cause des compromis fondateurs d'équilibre du système.

On peut considérer que le fait que la fonction critique du pouvoir politique ne se soit pas exercée avec l'acuité requise a placé la DGA en première ligne, contribuant ainsi à modifier peu à peu son rôle. La DGA est ainsi devenue progressivement la structure responsable des décisions. Elle est passée du rôle de centre nerveux du système à celui de carapace, protégeant les décisions, leur élaboration, leur coût, d'où une divergence des langages, économique et statistique en particulier. Cette attitude a rendu la communication – et le contrôle – de plus en plus difficile dans le courant des années quatre-vingt, favorisant la méfiance, l'opacité, la coupure qui, en retour, rendaient le contrôle politique plus malaisé et moins efficace, accroissant encore la « responsabilité » de la DGA.

Cette évolution a eu comme conséquence d'affaiblir les défenses face à la dérive des prix des matériels. La DGA, de ce point de vue, s'est

(11) Mitterrand (F.), 1988.

(12) Léotard (F.), 1991.

(13) Gallet (B.), 1991, pp. 15-16.

retrouvée seule en ligne, à charge pour elle de se « débrouiller ». Certes, cette responsabilité supplémentaire a encore accru sa puissance. Mais la DGA n'aurait pu être un frein efficace à la dérive des prix qu'avec l'appui du pouvoir politique. L'importance prise aujourd'hui par la question de la « dérive des prix » révèle clairement que ce phénomène n'est pas un simple problème technique, mais aussi un problème politique. La technique est certes le vecteur de la dérive des prix, mais la cause première réside dans l'acceptation politique de ce mouvement de sophistication technologique, acceptation qui est liée aux représentations stratégiques et opérationnelles en cours ou en formation.

Ces facteurs puissants de contagion de la dérive des prix ne pouvaient être contenus par la DGA seule. De surcroît, celle-ci était trop étroitement et trop durablement au contact des industriels pour que sa faculté de contrôle dans ce domaine ne finisse pas par s'éteindre. Trop familière, trop rationnelle, trop prévisible, la DGA a naturellement perdu au fil du temps une partie de sa capacité de pression sur les firmes. Seul l'arbitrage souverain et imprévisible du pouvoir politique, capable de décisions inattendues et irrévocables, pouvait laisser planer une menace crédible pour les fournisseurs et les forcer à la modération. En ce sens, derrière l'ensemble du travail technique de contrôle de la DGA (enquêtes de prix, etc.), l'absence d'un véritable travail de contrôle politique s'est fait de plus en plus durement sentir.

Ce mouvement de lente dénaturation du mode de régulation du système français s'explique par l'ensemble des changements intérieurs et internationaux qui modifient à la fois tous les équilibres du système, la conjonction de ces bouleversements expliquant la radicalité de la mutation.

Le basculement des compromis fondateurs

Toutes les dimensions constitutives du mode de la régulation administrée sont en effet en mutation, qu'il s'agisse de la doctrine stratégique, de l'appareil militaire, du cadre européen, du compromis industriel, du compromis social ou de la structuration même du système.

Mutation de la doctrine de défense : fin de l'ordre nucléaire

Le contenu de la doctrine de défense française est suffisamment connu pour qu'il soit inutile de le rappeler en détail. Ce discours stratégique s'organise autour de la souveraineté nationale (14) et des moyens qu'elle nécessite. L'axe principal en est la force de la dissuasion nucléaire, en ce qui concerne les intérêts vitaux du pays. Dans cette perspective, l'existence d'un ensemble de capacités autonomes de production d'armement est mise en avant comme contribuant à procurer les moyens concrets du libre arbitre de la nation, en ce domaine.

Cette conception s'est appuyée en France sur un large consensus politique qui a des conséquences sur le système de production d'armement. Une fois l'irréversibilité avérée en ce qui concerne les armements nucléaires, aucun des grands programmes d'armement n'a fait l'objet d'une remise en question de la part des formations parlementaires (15). Cela ne veut pas dire

(14) Cf. Hébert (J.-P.), 1991, première partie.

(15) La seule exception est la « bombe à neutrons » (« arme à effets collatéraux réduits », dans la terminologie française ; « arme à radiations renforcées » dans la terminologie américaine...) contestée par le Parti communiste. Mais ce programme était, en termes de moyens financiers, relativement réduit. Et les raisons de ces critiques essentiellement liées à des dimensions de politique internationale.

qu'il n'y ait pas eu d'affrontements à l'intérieur de l'appareil militaire, sur tel ou tel programme, mais ces affrontements sont, la plupart du temps, restés internes au système et, une fois les décisions prises, se sont évanouis sans entraîner de fracture du consensus. Ce consensus, qui interdit à d'éventuels débats d'avoir lieu publiquement hors du cadre du système lui-même, a assuré à ce système une longue période de calme où les interventions de l'« extérieur » (formations politiques, parlementaires, structures de contrôle, opinion publique) étaient réduites et peu à même d'interférer dans le fonctionnement du système.

La légitimité politique s'est donc imposée, sans véritable contestation, à tous les acteurs – politiques, militaires, techniciens, industriels – du système et a, en permanence, constitué la référence déterminante des choix. Mais il est clair qu'elle était corrélée au caractère indiscutable de l'arme nucléaire, à la décision sans partage qu'elle implique, à la détermination sans faille qu'elle requiert. Or, le nucléaire change.

La disparition du face-à-face de deux blocs antagonistes oblige à repenser le contenu de la « souveraineté » de la politique de défense française. Dans cette transformation, le nucléaire voit sa place évoluer. Du coup, c'est le fondement du « consensus national » qui se modifie. Les conséquences en sont déjà visibles dans la réduction marquée des crédits du CEA, dans la redéfinition en cours de ses missions, dans les décisions gouvernementales prises depuis avril 1993 pour empêcher le CEA d'étendre son rôle en devenant, par l'intermédiaire de CEA Industrie, un véritable opérateur industriel. Les conséquences à plus long terme porteront sur l'ampleur des programmes d'armements nucléaires (disparition d'une composante au moins, réduction des constructions de sous-marins, étalement des programmes de missiles). La suspension des essais nucléaires est déjà l'indice d'une transformation réelle mais c'est la fermeture probable du plateau d'Albion qui marque le plus clairement la fin d'une période historique (16). Les conditions d'un financement d'efficacité de ce secteur n'existent plus.

Les tentatives du CEA pour devenir, à travers CEA Industrie, un opérateur industriel majeur signifient que le Commissariat, ayant pris acte de ce changement, a essayé de redéployer d'une façon nouvelle ses moyens et sa puissance financière. Les réactions gouvernementales pour faire obstacle à ces tentatives procèdent d'une volonté de brider la capacité d'action autonome du CEA et d'empêcher la naissance d'un nouveau groupe industriel public. C'est en quelque sorte une rétrogradation du Commissariat à une simple situation d'« agence ». Le CEA est toujours dans la même dépendance financière par rapport à l'Etat, mais il n'a plus la même capacité de s'imposer, car le nucléaire militaire n'a plus fondamentalement la même place.

C'est ce changement qu'officialise le *Livre blanc sur la défense* en théorisant une inversion entre les rôles des forces nucléaires et des forces classiques : « Dès lors que les intérêts vitaux de la France ne sont plus menacés de façon immédiate mais qu'en revanche ceux de la communauté internationale dont dépend notre sécurité le sont, il n'est pas anormal que les forces conventionnelles engagées au service de la sécurité collective tendent à occuper une place plus centrale. A la limite, la dissuasion nucléaire dans ces cas de figure,

(16) Cf. Paecht (A.), Balkany (P.), p. 28 : « La fermeture du site est probablement inexorable et le souci d'une bonne gestion des crédits pourrait conduire à anticiper cette décision. »

garantit que les forces conventionnelles ne seront pas contournées : le rôle que celles-ci avaient pendant la guerre froide est alors joué par les forces nucléaires. » (17) Cette mutation doctrinale va plus loin et touche même l'ordre des priorités des forces classiques : « Les capacités conventionnelles avaient été dimensionnées et organisées d'abord pour constituer le volet non immédiatement nucléaire de la dissuasion, ensuite seulement pour faire face à la défense de nos intérêts et de nos engagements dans le monde. Les priorités dans la définition du rôle des armes conventionnelles sont désormais inversées par rapport à la définition du *Livre blanc* de 1972, du fait de l'évolution géostratégique. » (18)

Dans cette mutation, il y a remise en jeu des équilibres auparavant réalisés entre les armes. A travers les discussions doctrinales, ce sont aussi des choix de moyens qui s'imposeront, et dans une certaine mesure d'entreprises : choix ou pas de missiles de croisières (et de quel type), choix entre des missiles de croisière et des missiles balistiques, arbitrages entre l'aéronautique et l'espace, usage de technologies civiles, acquisition de moyens de projection de forces, place des munitions « intelligentes », développement ou pas de la « furtivité » des matériels, ces choix sont à la fois doctrinaux et économiques. Du coup, l'ensemble des entreprises du système de production d'armement est « reversé » en situation de compétition, l'enjeu étant d'être finalement le mieux placé possible dans ce qui sera la « nouvelle donne » des choix de défense et donc la nouvelle distribution des crédits.

De la défense à la sécurité

La fin de l'ordre nucléaire affecte de l'extérieur la doctrine de défense. Mais une autre évolution, venant cette fois-ci de l'intérieur, prend une importance grandissante, même si jusqu'à présent, elle n'a guère attiré l'attention. En effet, parmi l'ensemble des personnels de l'Etat caractérisés par le « port d'arme », on constate un lent, mais réel, déplacement des équilibres de la catégorie « hommes de guerre » vers la catégorie « hommes de maintien de l'ordre ». Les « hommes de guerre » sont les effectifs assignés strictement à des missions militaires, c'est-à-dire les effectifs militaires du ministère de la Défense (personnels d'active et contingent), diminués de la gendarmerie d'une part (dont les missions sont d'abord liées au « maintien de l'ordre ») et des appelés faisant leur service dans la police nationale d'autre part (19). Les « hommes de maintien de l'ordre » relèvent du ministère de l'Intérieur (y compris les appelés servant dans la police), augmenté des forces de gendarmerie.

Au début des années soixante, les premiers sont plus de six fois plus nombreux que les seconds. Ce rapport élevé est bien sûr lié à la guerre d'Algérie, comme le montre le fait qu'en trois ans, il diminue très sensiblement pour se stabiliser à 3,5/1 en 1965. Mais le phénomène remarquable est

(17) *Ibidem*, p. 79.

(18) *Ibidem*, p. 78.

(19) Notre distinction correspond au regroupement des catégories légalement définies pour le maintien de l'ordre, où l'on a les forces de première catégorie (police nationale, gendarmerie départementale et garde républicaine), de deuxième catégorie (gendarmerie mobile). Les forces armées (terrestres, maritimes et aériennes) n'interviennent pour le maintien de l'ordre que sur réquisition de l'autorité civile (Code pénal, article D.1, alinéa 1^{er}) et constituent les forces de troisième catégorie.

Tableau 41. – Comparaison des effectifs des catégories « hommes de guerre » et « hommes de maintien de l'ordre » (1962-1993)

Année	Nombre d'« hommes de guerre »	Nombre d'« hommes de maintien de l'ordre »	Rapport Hommes de guerre / hommes de maintien de l'ordre
1962	941 679	148 006	6,36
1964	611 427	151 131	4,05
1966	522 849	147 536	3,54
1968	514 628	147 725	3,48
1970	508 547	154 543	3,29
1972	507 695	163 637	3,10
1974	512 539	176 705	2,90
1976	512 260	182 073	2,81
1978	504 653	183 941	2,74
1980	495 917	188 061	2,64
1982	496 830	197 919	2,51
1984	484 933	205 753	2,36
1986	472 361	207 571	2,28
1988	468 642	212 731	2,20
1990	457 343	215 198	2,13
1992	427 747	218 676	1,96
1993	407 434	220 793	1,85

Source : « Verts » budgétaires. Données SIRPA et ministère de l'Intérieur.

que, après 1968, le rapport n'a pas cessé de baisser jusqu'à devenir inférieur à 2/1 en 1993 (20).

Ce déplacement d'équilibre dans la répartition des fonctions des « hommes armés de l'Etat » est lié à la désagrégation en cours des liens sociaux fondateurs, qui se manifeste dans la montée du racisme, de l'exclusion sociale, de la résurgence mondiale de solidarités tribales, claniques, religieuses, sectaires et à l'extension de l'empire du désordre qu'analysait A. Joxe : « Il se prépare pour le XXI^e siècle un monde bâti entièrement sur l'accoutumance aux inégalités et aux ghettos, où toutes les fractions de l'humanité apparaîtront prises au piège d'une violence insidieuse et multiforme... L'empire du désordre est donc un monde où la guerre entre puissances centrales pourrait avoir disparu, et où la société mondiale s'organiserait en sous-ensembles violents, emboîtés ou juxtaposés et fortifiés, pratiquant à l'échelle de la planète comme à l'échelle du quartier l'extorsion et le racket. » (21)

Ce mouvement a déjà réintroduit une rivalité entre les allocations de crédits de guerre et de crédits de maintien de l'ordre, dont la manifestation la plus visible est une rivalité gendarmerie/police comme en témoignent de récents débats au sein de la Commission de la défense de l'Assemblée nationale (22). Et c'est là un foyer de tension supplémentaire pour la définition des

(20) L'évolution serait encore plus marquée si l'on disposait des statistiques sur l'évolution des effectifs de catégories comme les services de sécurité des grandes entreprises (SNCF, RATP, centrales nucléaires), des polices municipales, des vigiles et autres « sociétés de surveillance ».

(21) Joxe (A.), 1990, [a], pp. 288-289.

(22) Où Robert Poujade « s'est étonné que les mesures affectant les crédits de la gendarmerie ne soient pas identiques à celles touchant la police, la Commission émettant du coup le vœu que les annulations de crédits subies par la gendarmerie soient ramenées au niveau de celles subies par la police nationale » ; voir Galy-Dejean (R.), 1993, p. 47 et 50.

moyens alloués au système de l'armement. Mais c'est plus globalement que ce mouvement de dépérissement de la guerre dans ses formes antérieures, de fin de la guerre froide et du cycle de la dissuasion a réintroduit de nouvelles tensions et compétitions.

Evolution des arbitrages dans l'appareil militaire

La mise en place des orientations durables du système de production d'armement n'a pu se faire sans que soient résolus un certain nombre d'antagonismes à l'intérieur même de l'appareil militaire.

Le principal d'entre eux concernait la place de l'armement nucléaire, dont l'acceptation n'a pas été immédiate dans les armées. Les forces nucléaires étaient visiblement destinées à avoir la priorité par rapport à toutes les autres et ce modèle nouveau de défense ne pouvait se mettre en place sans reléguer au deuxième rang une partie des autres moyens de défense. Nombre de spécialistes de l'histoire stratégique considèrent ainsi que le développement des missiles du plateau d'Albion et des armes nucléaires dites, un temps, « tactiques » (missiles *Pluton*) a été puissamment porté par la volonté de l'armée de terre de disposer elle aussi d'un certain rang nucléaire par rapport à la marine (avec la Force océanique stratégique) et l'aviation (avec les bombardiers stratégiques).

A l'intérieur même des armements classiques, la priorité a été donnée aux armements permettant d'équiper les forces destinées à constituer le bouclier, avant l'engagement du feu nucléaire. Ce n'est que sur la fin de la période, à un moment où l'imbrication éventuelle des forces françaises sur le théâtre européen avec les forces de l'OTAN était de plus en plus probable, que des moyens d'attaque sur l'avant ont commencé à être mis en chantier.

On pourrait développer encore les exemples qui montrent que l'ensemble des choix de défense s'est accompagné d'un certain nombre d'arbitrages entre les intérêts différenciés des principales composantes de l'appareil militaire. Toutefois, il est manifeste que ces arbitrages ont été rendus et ont permis au système d'aller de l'avant et qu'en outre, ils ont été rendus sans que les différences d'appréciations soient véritablement portées sur la place publique. Le système a internalisé presque totalement cette fonction de débat et d'arbitrage. Ce faisant, il a, pendant longtemps, gagné en efficacité. Mais, en enfermant la fonction de contrôle politique qui fonde l'arbitrage à l'intérieur de ses propres limites, il a contribué à vider peu à peu cette fonction d'une part de sa capacité de direction.

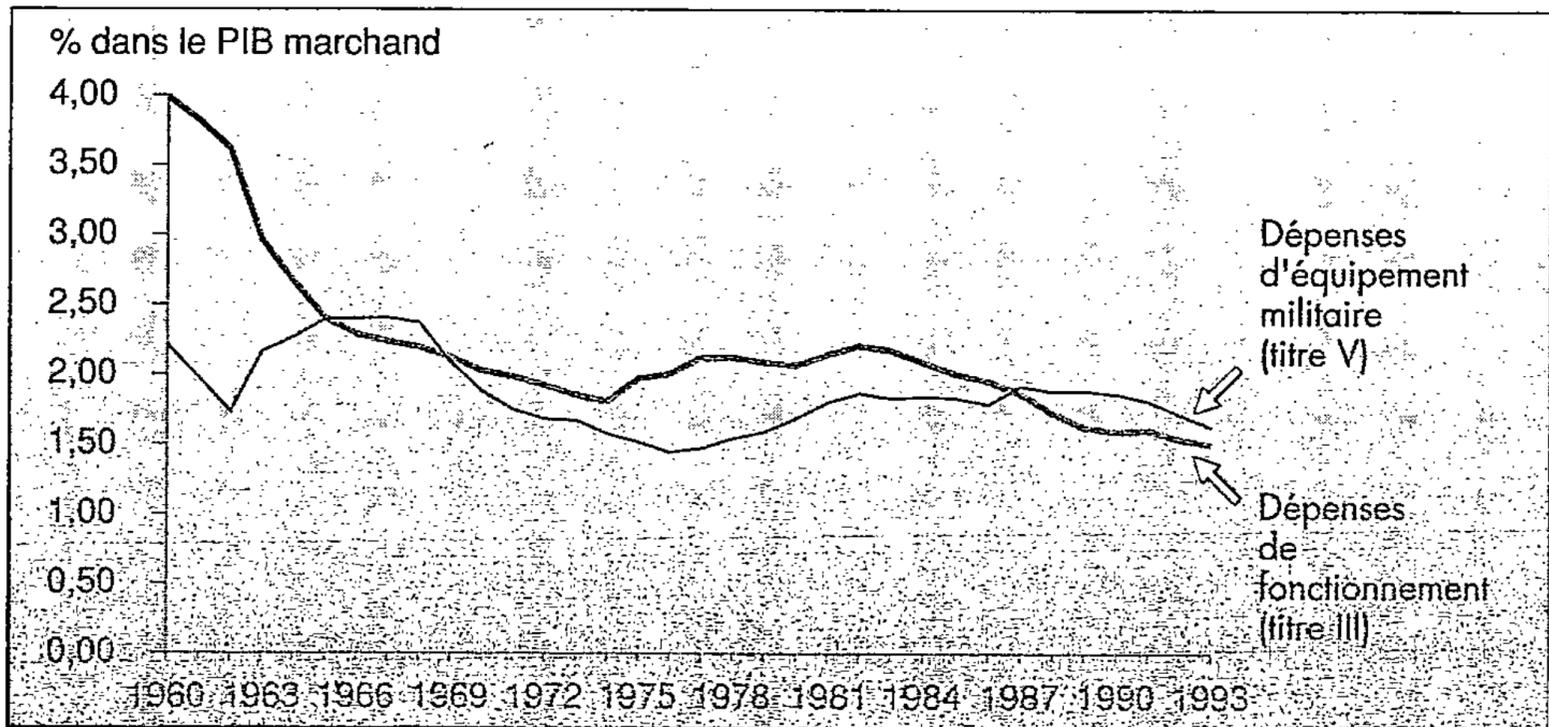
C'est le renversement de ce mouvement dont témoignent actuellement certains débats sur les arbitrages de programmes d'armement qui – sans être mis sur la place publique – commencent à apparaître et utilisent une certaine médiatisation contrôlée, comme on le voit de la part de la marine, en ce qui concerne le *Rafale* destiné aux porte-avions (23) ou de la part de l'armée de terre quant à l'hélicoptère *NH90* qui lui paraît trop coûteux (24).

Les arbitrages vont devenir d'autant plus difficiles que la remise en cause générale des grandes lignes de la doctrine et de l'organisation de la défense s'effectue dans un mouvement lent mais prolongé de contraction de la

(23) Guisnel (J.), 1990, pp. 220-228.

(24) Boyon (J.), 1994, p. 99.

Figure 40.- Poids comparé des dépenses d'équipement militaire (titre V du budget) et des dépenses de fonctionnement (titre III) dans le PIB marchand (1960-1993)



Source : « Verts » budgétaires, *op. cit.*

part des crédits de défense dans le PIB marchand qui touche de manière continue depuis 1981 les crédits de fonctionnement, mais n'a atteint les crédits d'équipement qu'avec dix ans de décalage (figure 40).

C'est seulement en fin de période que les crédits d'acquisition de matériels connaissent à leur tour une évolution à la baisse, ce qui signifie que la rivalité pour l'attribution des crédits d'équipements entre firmes, entre segments de production, entre armées n'en est encore qu'à ses débuts, si cette évolution se poursuit, ce qui est probable.

Cette inflexion montre que le consensus précédent, qui accordait une certaine priorité aux productions d'armement par rapport aux dépenses de fonctionnement, a volé en éclats, comme en témoignent les formes multiples de revendications sur la condition des personnels qui s'expriment dans l'institution militaire (et autour d'elle). Une part de ce débat touche bien sûr à la question de la « professionnalisation », dont il n'est pas nécessaire de souligner qu'il s'agit là encore d'un changement majeur dans la configuration de la défense en France. La concurrence pour l'allocation des ressources entre dépenses de personnel et dépenses d'équipement prend donc une nouvelle acuité, de même que la concurrence qui découle du coût élevé et croissant des opérations extérieures, ou celle qu'entraîne la priorité nouvelle donnée à l'espace militaire et à l'observation.

C'est donc bien une redistribution d'ensemble qui est amorcée et que les mécanismes anciens de régulation ne peuvent plus arbitrer.

Modification du cadre européen

Ces mutations sont renforcées par le fait que la doctrine de défense française doit tenir compte du cadre européen (UEO, Eurocorps, Agence européenne de l'armement, dispositions du traité de Maastricht...) et qu'en outre, l'horizon européen est devenu le cadre de référence des entreprises. C'est la conséquence de la réalisation du « grand marché européen » qui ne peut manquer d'avoir des

retombées dans le domaine de l'armement. C'est également la conséquence de l'ampleur du mouvement de restructuration qui a profondément affecté les concurrents européens des firmes françaises d'armement depuis 1987. Devant la constitution des groupes géants allemands ou britanniques, les firmes françaises couraient le risque d'être définitivement distancées dans la course à la taille critique. Elles ne pouvaient espérer raisonnablement que le marché national reste, à horizon prévisible, un marché protégé. Elles ont donc agi en conséquence, en transformant leurs stratégies d'alliances.

Ce mouvement est loin d'être achevé, comme le suggère la multiplicité des programmes d'armement équivalents en cours dans les pays européens, tels que recensés par l'UEO.

Les évolutions à venir s'inscrivent dans la perspective d'un marché européen de l'armement, symbolisé par la proposition d'une « agence européenne de l'armement ».

Tableau 42. – Matériels d'armement en production en Europe et aux Etats-Unis (1992)

Type d'armement	Nombre de programmes en Europe *	Nombre de programmes aux Etats-Unis
Chars	4	1
Véhicules blindés	12	3
Canons automoteurs de 155 mm	3	1
Chasseurs-bombardiers	7	5
Avions d'attaque au sol/entraînement	6	1
Hélicoptères antichar	7	3
Fusils d'assaut	7	1
Missiles antiaériens portables	4	1
Frégates	11	1
Chasseurs de mines	4	2
Porte-aéronefs	3	1
Sous-marins classiques	7	0
Sous-marins nucléaires d'attaque	2	1

* Il s'agit des pays de l'Europe des Douze plus l'AELE.

Sources : reproduit de Henares (L.), *La coopération européenne dans le domaine des armements après Maastricht*, UEO, document n° 1332, 23 octobre 1992, 21 pages, p. 7 ; sources des données : GRIPDATA.

Elles sont déjà perceptibles dans le renouveau de la coopération européenne : alors que, de 1975 à 1982, la France n'avait participé qu'à neuf programmes en coopération européenne en matière d'armements, dans les cinq années suivantes, de 1983 à 1988, elle s'est engagée dans vingt-cinq programmes (25). Cette extension des coopérations est particulièrement nette dans l'étude des accords passés par les firmes ces dernières années. Ce mouvement constitue bien une forme d'« européanisation » de la production d'armement.

Celle-ci est également poussée par des facteurs technologiques comme la tendance à l'uniformisation des normes, dans le domaine de la pro-

(25) Boucheron (J.-M.), 1992, tome II, pp. 646-647. Certes tous ces programmes n'iront pas forcément à terme (exemple de la frégate OTAN NFR 90) mais la progression est nette.

duction militaire. Il ne s'agit pas seulement ici des concepts de standardisation ou d'interopérabilité, mais, en amont de ceux-ci, des normes élémentaires, concernant par exemple les composants électroniques (26), la formalisation et les échanges de données comme dans le système CALS, créé pour le Département de la défense américain et en cours de généralisation en Europe (27). Ce facteur provoque des rapprochements supplémentaires entre firmes qui sont obligées de parler le « même langage ».

Cette européanisation modifie profondément l'horizon général du système français de production d'armement, jusque-là essentiellement inscrit dans un cadre national.

Mutation du compromis industriel entre l'Etat et les firmes

C'est dans les relations entre l'Etat et les firmes que s'observent le plus directement les mutations qui affectent le système français de production d'armement et son mode de régulation.

Le compromis industriel de base

La cohérence très forte de ce système s'est accommodée d'une diversité réelle des firmes. Si, pour toutes, le rapport à l'Etat est une dimension fondamentale de leur stratégie industrielle, ce rapport a pris des formes variables. Cette diversité a d'une certaine façon réintroduit des éléments de différenciation et de diversion, évitant que la coexistence des firmes majeures ne tourne à la confrontation de gémeités ne laissant d'issue que dans la disparition de l'un ou l'autre des protagonistes. Mais, il est notable que, par-delà cette diversité, le rapport à l'Etat est demeuré une dimension essentielle de la définition de la stratégie des firmes et de leurs finalités (28).

Cette place fondamentale de la relation à l'Etat a entraîné de façon délibérée l'émergence dans la plupart des segments d'un maître d'œuvre unique, ce qui pour plusieurs des domaines considérés correspond d'ailleurs à des états de monopoles naturels. Dans les cas où il existe encore plusieurs maîtres d'œuvre, les pratiques d'attribution des marchés, comportant dans la plupart des cas des obligations de sous-traitance en faveur de la firme non retenue, créent de toute façon des comportements de coopération (29) et d'alliances qui ne relèvent pas de marchés concurrentiels. Mais c'est la nature même de ce compromis qui est affectée par les évolutions en cours.

La renaissance de rivalités inter-firmes

Le paysage du système français de production d'armement s'est déjà profondément transformé depuis 1987. Le noyau dur de ce système était constitué de firmes homogènes et denses, centrées sur leur activité militaire, agissant dans un cadre national. Des forces centrifuges sont en train de modifier ce noyau dur.

(26) Le MAHUAG (*Military Users ad hoc Advisory Group*) qui rassemble depuis 1981 des représentants des organismes et firmes militaires européens établit ainsi des listes de types de produits, coordonnées avec les travaux du système de normalisation américain. Voir Carroué (L.), 1993, pp. 132-133.

(27) CALS : *Computer-Aided Acquisition and Logistics Support*; cf. JDW, « Getting Closer to CALS », *Jane's Defence Weekly*, 18 avril 1992, p. 678.

(28) Ministère de la Défense/DGA, 1987, p. 100.

(29) Axelrod (R.), *Donnant, donnant. Théorie du comportement coopératif*, Odile Jacob, Paris, 1992, 235 pages. En particulier pp. 177-178, précisément à propos des firmes militaires.

Des groupes ont disparu, d'autres se sont transformés, l'armement terrestre est presque fédéré sous la houlette d'une firme unique, des acteurs majeurs comme l'Aérospatiale et Thomson-CSF ont rapproché certaines de leurs activités et d'autres rapprochements sont en cours, aussi significatifs que celui qui concerne l'Aérospatiale et Dassault Aviation, ou Aérospatiale/Dasa et Matra/British Aerospace. L'électronique de défense a entamé elle aussi ce type de rapprochement. Les compromis qui étaient à la base de la régulation administrée du système avaient l'avantage de dissuader les firmes de se livrer entre elles à des tentatives de prises de contrôle. Le partage des territoires assignés à chacune d'entre elles permettait une coexistence pacifique. Mais cette situation avait l'inconvénient de figer les positions et les relations, dans un contexte général en évolution rapide.

Le système entre aujourd'hui dans une phase radicalement différente où les territoires cessent d'être assignés (30), où la guerre de mouvement redevient la tactique pertinente pour acquérir la « taille critique » dans un ensemble européen où les rapports de force s'évaluent en termes de « parts de marché » et où la caution de la DGA cessera bientôt d'être un argument décisif.

Diminution de la dépendance par rapport à l'Etat

Le mouvement de diversification en direction du domaine civil a pour conséquence que le système de production d'armement est de moins en moins constitué de firmes essentiellement militaires. Ce processus a des répercussions, en termes de culture d'entreprise, que l'on n'a pas fini de mesurer, au-delà même de la diminution de la dépendance à l'égard des marchés militaires qu'elle entraîne. Qu'une société comme Dassault Aviation qui a, pendant des décennies, été une société très largement militaire comme en témoignait son chiffre d'affaires se fixe comme objectif d'augmenter la proportion d'activité civile à hauteur de 45 % en 1995 symbolise bien ce mouvement (31), d'autant que, dans le même temps, GIAT Industries organise le mouvement de diversification civile, autour d'un pôle GITECH qui concerne presque le cinquième de ses effectifs. Même à la Direction des constructions navales, dernier lieu d'une activité entièrement militaire, la question est posée.

Cette évolution transformera les comportements parce que le fonctionnement des marchés civils est différent de celui des marchés militaires, qui ne manqueront pas eux-mêmes de supporter le choc en retour de ces « nouvelles habitudes ». Elle changera aussi les types de négociation entre les firmes et la puissance publique, en introduisant pour les premières des degrés de liberté supplémentaires.

Des firmes multiformes et déconcentrées

Le lien entre firmes et Etat sera, en outre, modifié par une autre évolution qui est la tendance à l'éclatement du noyau historique des firmes. La filialisation généralisée des activités qu'on observe (Matra) même chez des firmes qui étaient fort éloignées de cette stratégie (filialisation de l'activité hélicoptères de l'Aérospatiale, filialisation en préparation de ses activités missiles et satellites, mouvement naissant chez Dassault Aviation, avec Dassault Systèmes, à la

(30) Où Thomson-CSF peut chercher à développer ses missiles, à la grande indignation des deux autres missiliers déjà présents dans le système français...

(31) Cet objectif ne sera sans doute atteint que plus tard, mais cela n'enlève rien à la signification de cette visée nouvelle.

SFIM, chez Dassault Electronique, etc.) et la primauté maintenant accordée aux groupes et aux comptes consolidés par rapport aux sociétés mères (groupe « Aérospatiale », groupe « Snecma », SNPE) correspondent à un changement du modèle de structure : aux structures « atomiques » qui faisaient graviter autour d'un noyau constituant l'essentiel des activités du groupe un nombre restreint de filiales de tailles limitées, se substituent des structures « cristallines » qui agencent des firmes séparées, de tailles équivalentes, dans une polarisation définie par un lieu de pouvoir de type *holding*. Ce deuxième type de structure qui favorise les mouvements d'« élagage » des activités créera une autre forme de rapports entre les firmes et l'Etat. L'Etat n'aura plus la même capacité de pression sur ces firmes multiformes et déconcentrées que celle dont il disposait face à une société unique.

Le discrédit de l'« empreinte étatique »

Dans les remises en cause idéologiques diverses, c'est la place et la légitimité de l'intervention économique de l'Etat qui sont fondamentalement visées. Le basculement s'est effectué insensiblement mais force est de constater aujourd'hui que la délégitimation de l'action publique dans le domaine économique est pour l'essentiel achevée : qu'on puisse aussi couramment distinguer, à propos de la DGA, entre les « tâches étatiques » et les « tâches industrielles » implique bien que les deux sont différentes, ne ressortissent pas du même ordre et que finalement, si l'Etat « prend en charge » des tâches industrielles, il s'accapare un élément qui n'est plus dans sa nature (32).

Le désengagement industriel de l'Etat

Le désengagement industriel de l'Etat du système de l'armement est en partie le produit de ce mouvement des mentalités – ce faisant d'ailleurs, il renforce le mouvement –, mais aussi des déséquilibres de plus en plus marqués du mode de régulation.

Ce désengagement s'est manifesté à travers le transfert des établissements industriels d'armements terrestres à GIAT Industries ; il inspire les restructurations en cours de la Direction des constructions navales, où le rassemblement du potentiel industriel dans DCN Ingénierie prélude à une disjonction d'avec les « tâches étatiques ». L'étape suivante concerne les moyens de la Direction des constructions aéronautiques.

L'ouverture du capital de l'Aérospatiale au Crédit Lyonnais était une autre forme de distance prise par l'Etat. Elle prend toute son ampleur avec la présence du Crédit Lyonnais sur la liste des privatisables, d'autant que cette banque est également présente chez Matra et a des liens importants avec Thomson-CSF. Ce qui pouvait auparavant apparaître comme une « médiation bancaire » de l'action de l'Etat devient purement et simplement une voie de privatisation.

Le mouvement s'est accéléré avec le changement de gouvernement d'avril 1993, entraînant la décision d'ajouter l'Aérospatiale et la Snecma à Thomson sur la liste des privatisables. Mais on aurait tort d'interpréter ces décisions comme une altération de la logique antérieure. Elles apparaissent

(32) Au point qu'un récent rapport sénatorial, analysant « deux handicaps des industries de défense », place au premier rang d'entre eux « l'existence d'une empreinte étatique »... handicap qui paraît à l'auteur tellement évidemment destiné à disparaître, qu'il le qualifie de « conjoncturel... » – Blin (M.), 1992, p. 35.

plus comme une accélération de cette logique que comme une dénaturation. D'une certaine façon, elles s'inscrivent dans le droit fil du choix consistant à ouvrir le capital de CEA Industrie (33), ou le capital de la Cogema (34), ou à favoriser l'entrée de Framatome chez Technicatome (35) (fabricant des chaudières nucléaires du porte-avions nucléaire et des sous-marins) alors même que Framatome, fédérant l'ensemble de l'industrie du nucléaire en France après la reprise des activités de Pechiney et de Jeumont-Schneider Industrie (36), était en train de se rapprocher du groupe privé Alcatel-Alsthom (ex-CGE).

La crise d'identité de l'Etat

L'une des raisons économiques qui poussent à ce désengagement est l'idée qu'il y a un coût de l'organisation administrative qui n'apporte pas de « valeur ajoutée » aux produits d'armement. Aux Etats-Unis, le sous-secrétaire d'Etat à la Défense chargé des acquisitions évaluait naguère de 20 à 30 % ce « coût de la bureaucratie », ajoutant que les coûts totaux pouvaient être réduits d'autant (37).

Dans ce type d'approche, se révèle ce qu'analyse P. Delmas, à propos de la crise d'identité de l'Etat : « Le fondement du mouvement de dérégulation anglo-saxon n'est pas juridique mais politique. Il ne naît pas d'un jugement d'hypertrophie de l'action publique mais d'inefficacité. La question réellement posée n'est pas « qu'est-ce que la collectivité doit faire ? » mais « qu'est-ce que la collectivité sait faire ? » (38)

Cette crise touche aux fondements mêmes de la société française, quant à la place du collectif et à la responsabilité de l'Etat dans l'organisation de la société, comme le soulignent certains chercheurs américains, comparant l'évolution des Etats-Unis et de la France sur ce point : « Il importe d'éviter, en France et ailleurs, la dégradation de l'esprit collectif. La culture américaine favorise la désagrégation des groupes et des communautés et entretient une idéologie excessivement décentralisatrice et hostile à l'Etat. On aboutit ainsi à une société dépourvue d'une éthique nationale susceptible de souder la collectivité. La France n'en est heureusement pas encore là, mais elle avance lentement dans cette direction. Sera-t-elle sauvée par sa culture et le consensus, jusqu'ici intact, forgé par la "tradition républicaine" ? » (39)

Ce renversement en cours va mettre l'Etat dans une posture inédite par rapport à un système de production d'armement qui ne pourra plus être considéré sous son angle national, mais devra être analysé dans l'espace économique européen et dont les processus d'équilibre seront en rupture avec celui qui a prévalu jusqu'à la fin des années quatre-vingt.

(33) *Les Echos*, 8-9 janvier 1993.

(34) Ce qui se concrétise par des échanges de participation entre Total (dont l'Etat ne détient plus que 5 %) et la Cogema – *Les Echos*, 28 avril 1993 –, ce que le président de la Cogema, Jean Syrota, avait défini en disant qu'il s'agissait d'introduire dans le capital de la Cogema « des actionnaires responsables qui savent ce qu'est la vie économique... » cf. *Le Monde*, 7 avril 1993.

(35) *Les Echos*, 3 mars 1993.

(36) *Les Echos*, 16 février 1993.

(37) Costello (R.-B.), 1988, p. 43.

(38) Delmas (P.), *Le maître des horloges. Modernité de l'action publique*, Odile Jacob, Paris, 1991, 352 pages (dans l'édition coll. « Points »), p. 17.

(39) Suleiman (E.), 1992, p. 138. (L'auteur enseigne les sciences politiques à Princeton).

Evolution du compromis social

Un compromis social fordien

L'équilibre réalisé jusqu'ici repose sur des compromis sociaux où la réelle puissance syndicale dans les arsenaux terrestres et navals, mais aussi dans les grandes entreprises du système de l'armement permet un partage de la valeur ajoutée plus favorable aux travailleurs que dans le reste de l'industrie, alors que les organisations syndicales s'abstiennent de toute remise en cause de la politique d'armement. Cette situation se repère dans l'évolution du niveau des rémunérations plus rapide pour les « ouvriers d'Etat », mais également parmi les plus élevées pour l'ensemble de la branche par rapport à l'industrie. Mais elle se constate aussi dans le maintien plus efficace de l'emploi dans les entreprises d'armement que dans l'ensemble de l'industrie, jusqu'à l'inflexion de la fin des années quatre-vingt (40) et dans l'attention marquée apportée à ce problème ainsi qu'aux questions sociales par les firmes les plus représentatives du fonctionnement en régulation administrée du système.

Mais ce compromis, en même temps que la crise globale du modèle fordien, est remis en cause par la diminution du nombre des ouvriers d'Etat, ainsi que par l'importance des licenciements et suppressions d'emplois qui touchent les entreprises du système.

La disparition d'une culture ouvrière d'Etat

L'évolution des mentalités a contribué également à changer les bases du compromis social jusque-là dominant. L'effondrement du Parti communiste, dont l'influence était forte parmi les travailleurs du secteur et dont les choix depuis quarante ans avaient contribué à la définition des compromis d'ensemble, est une évidence. L'affaiblissement des organisations syndicales est moins important mais il constitue néanmoins une réalité aisément identifiable.

La mutation est d'autant plus remarquable qu'une mentalité collective particulière s'était développée dans les arsenaux : « Le régime des monopoles en régie directe était le creuset d'une culture ouvrière d'Etat, telle qu'elle s'est développée dans la Fédération des travailleurs de l'Etat depuis le début du siècle. Les agents des manufactures, des tabacs et allumettes, des arsenaux et établissements militaires avaient tous obtenu des garanties statutaires proches de celles des fonctionnaires : quasi-stabilité de l'emploi, retraites et parfois rémunérations plus avantageuses que celles des ouvriers du privé. Le statut d'Etat était pour eux le garant le plus sûr des droits acquis grâce à l'efficacité de leurs "lutttes", mais considérés souvent comme des privilèges par leurs homologues du privé et une partie de l'opinion. [...] Cependant, il est vrai que les garanties des conditions de travail obtenues par les ouvriers d'Etat ont été, dans le passé, un modèle pour les autres salariés et les ont souvent aidés à progresser dans leurs propres revendications. » (41)

Cette « culture ouvrière d'Etat » est entrée en phase d'extinction, sous l'effet des changements de statuts précédemment décrits, mais aussi parce que la vigueur et l'amplitude de la solidarité ouvrière ont, elles aussi, changé : à une solidarité d'ensemble qui considérait que ce qui profitait aux uns était une avancée pour tous, ont succédé des calculs plus corporatistes, dans des logiques de « classement ». Les avantages des ouvriers d'Etat paraissent alors des privi-

(40) Hébert (J.-P.), 1991, p. 186.

(41) Siwek-Pouydesseau (J.), pp. 15-16.

lèges injustifiés, voire néfastes, que personne ne défend, à part les ouvriers d'Etat. Ce faisant, s'il est vrai que ces avantages obtenus avaient ouvert la voie aux revendications d'autres catégories, force est de constater que ce mouvement de disparition des ouvriers d'Etat, concomitant à la fermeture de la « forteresse ouvrière » de Boulogne-Billancourt, tombe à point nommé pour anéantir les derniers « bataillons d'élite ouvriers »... On est ici dans la « mort d'un système productif », comme l'analysent R. Boyer et J.-P. Durand (42).

Déstructuration de la DGA, déstructuration du système

Comme on l'a vu, l'insuffisance d'exercice de la fonction critique du politique a fait de la DGA la structure principale du système, ce qui correspondait sans doute d'ailleurs d'une certaine façon à la représentation que la DGA se faisait de son propre rôle. D'où l'insistance d'un certain nombre d'auteurs sur son importance (43). Mais sa gloire est en même temps son péril : cet affaiblissement du contrôle politique, corrélatif à la montée en puissance de la DGA, a laissé le jeu plus libre pour les facteurs de dérive des prix dont les effets cumulés conduisent aujourd'hui à l'implosion du système. Et la primauté même de la DGA dirige contre elle l'onde de choc de cette implosion, au point qu'il est difficile, à l'heure actuelle, de dire quelle sera sa place dans l'organisation à venir et si même elle aura une place.

En effet, la DGA constituait, dans le fonctionnement typique du système, un ensemble de 73 000 personnes, aujourd'hui ramené à 50 000, en attendant d'être réduit à ses « tâches étatiques » dont les effectifs sont actuellement estimés à 25 000. Et rien ne garantit que le volume même de ces « tâches étatiques » soit intangible, au contraire.

Un certain nombre d'éléments passés constituent même déjà des modifications subtiles de sa position, comme l'analysait récemment un ingénieur de l'armement, s'interrogeant dans un article intitulé « Un corps de l'armement, pour quoi faire ? » paru dans la revue *Défense Nationale* (44).

Et l'auteur, refusant une mort annoncée, propose « un redéploiement du corps de l'armement hors des seules frontières de la délégation pour l'armement, sur les terrains qui sont ceux de la guerre économique... »

On ne saurait sous-estimer l'ampleur du trouble que traduisent cette analyse et les propositions qui en découlent : à l'évidence, des liens plu-

(42) Boyer (R.), Durand (J.-P.), 1993, p. 25 et sq.

(43) Voir en particulier Kolodziej (A.), 1987.

(44) « Depuis peu, un certain malaise s'installe : malgré les affirmations officielles, le sentiment se répand que la dissuasion telle qu'elle a été conçue il y a plus de trente ans ne constitue plus une priorité absolue. Sans doute faudra-t-il quelques années pour que soient définis de nouveaux concepts de défense adaptés aux menaces Est et Sud et, pourquoi pas, "tous azimuts" ? Quant aux exportations, leur caractère sulfureux s'accroît dans un univers qui se déclare à la recherche de repères moraux. Dans ce charivari, les ingénieurs de l'armement cherchent leur boussole. »

La Délégation ministérielle pour l'armement avait, si l'on peut dire, anticipé ces évolutions : en quelques années, elle vit son appellation et son pouvoir s'effriter, notamment sous la double pression des états-majors qui, avec la mise en service des armements nucléaires, en récupéraient la légitimité et les honneurs, et des industriels qui, petit à petit, s'affranchissaient d'une tutelle parfois lourde pour la remplacer par des relations moins pointilleuses avec des services d'autres ministères. En 1986, l'éparpillement de ses capacités de synthèse, rassemblées notamment au sein de la « Direction des programmes et affaires industrielles » entre de nouvelles structures – DRI, DPA, DEG, SCAI, etc., bientôt DAS et DRM –, la dépouillait de fait d'une grande partie de sa puissance... Ainsi, le corps de l'armement a vu en quelques années ses références remises en cause et sa maison mère, la Délégation, quelque peu ébranlée. » Dupont de Dinechin (Y.), juillet 1992, pp. 73-79.

tôt distendus entre ingénieurs de l'armement et DGA entraîneraient rapidement un affaiblissement majeur de la position de celle-ci.

Si une telle évolution n'est pas inévitable, étant donné la place encore importante de l'Etat en France, on ne doit pas oublier qu'elle serait cependant appuyée par les courants idéologiques qui depuis le début des années quatre-vingt ont soutenu que l'axe principal de développement du système français de l'armement ne pouvait être que les marchés d'exportation, nécessitant d'alléger les contrôles et de contourner les offices nationaux d'exportation : « Il va falloir organiser une véritable prospection, en dehors mais aussi dans les "territoires de chasse" habituels à la France. Il faut que de nouvelles compétences, que des hommes au fait des nouveaux circuits de décision des pays importateurs d'armes puissent participer à cette mission que je n'hésite pas à qualifier de service public : l'exportation d'armement. Dans ce domaine là aussi, le temps est venu de s'ouvrir au changement. De nouvelles sociétés, de droit privé, devraient pouvoir participer à la prospection et à la réalisation de marchés nouveaux d'armements, qu'elles utilisent ou non les services des sociétés officielles interfaces d'exportation. Il faut que l'ère libérale fasse son entrée dans le circuit de l'exportation d'armement. L'horizon est suffisamment difficile pour qu'on cesse de s'en remettre à des structures administratives, de type étatique ou para-étatique. » (45)

Dans cette analyse, le rôle de la DGA est directement mis en cause, même si elle n'est pas nommée, quand l'auteur écrit à propos de « l'Etat et le contrôle des industries d'armement : « On touche là un des points les plus critiquables de la manie tatillonne de l'administration française de ne faire confiance à personne. Notre système a dû devenir comparable à celui de l'administration soviétique sur ses sociétés. » (46)

Ces critiques ont pris une ampleur nouvelle avec la publication du rapport du Commissariat général du plan sur les industries de défense (47) qui ne souffle quasiment mot de la DGA, alors même qu'un nombre important d'ingénieurs de l'armement ont participé à sa rédaction. De la même façon, le *Livre blanc sur la défense* de 1994 ne mentionne qu'incidemment la DGA, à la différence de celui de 1972 qui lui accordait une très large place dans deux chapitres différents. Ce silence, à tout le moins, annonce que la place de celle-ci ne sera plus ce qu'elle a été. C'est ce qu'écrit plus explicitement le rapporteur de l'Assemblée nationale à propos de la loi de programmation 1995-2000 qui, après avoir noté qu'« un système de contrôle des coûts réellement efficace fait cruellement défaut à la DGA », souligne le risque de « l'accroissement de ce pouvoir de tutelle déjà si lourd qui s'exerce à l'encontre des industriels » et conclut : « le renforcement du rôle de la DGA que semblent parfois souhaiter les services n'est heureusement pas la politique voulue par le délégué général qui a indiqué à votre commission qu'il chercherait à limiter le rôle de son administration à une stricte maîtrise d'œuvre », en ajoutant en avertissement : « L'on ne peut que souscrire à un tel vœu sur lequel votre commission sera vigilante. » (48)

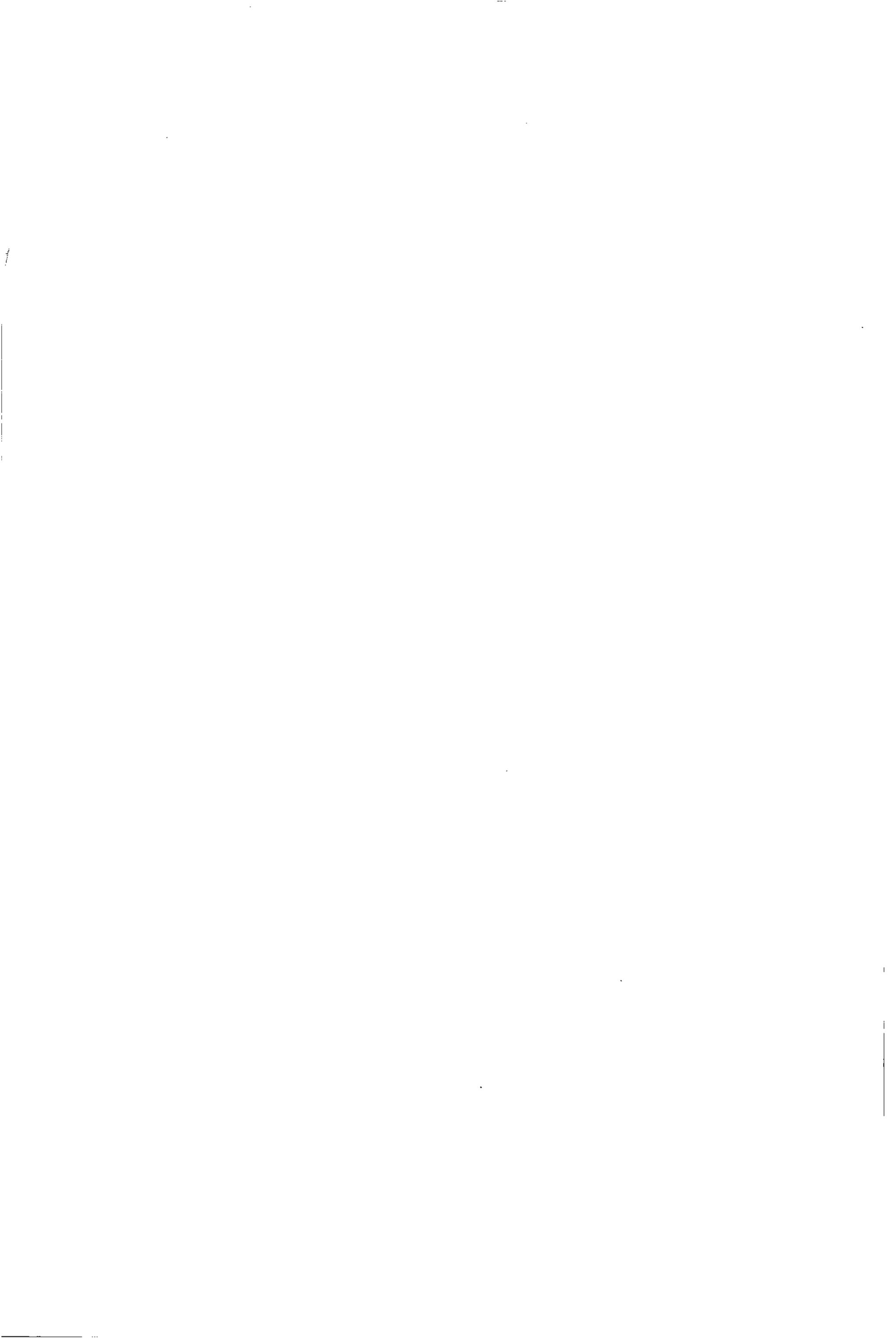
(45) Bechter (J.-P.), 1986, pp. 77-78. La quasi-totalité du passage cité est imprimée en gras dans le texte de J.-P. Bechter.

(46) *Ibidem*, p. 15. Là aussi ce passage est imprimé en gras...

(47) Commissariat général du plan, 1993.

(48) Boyon (J.), 1994, pp. 130-131.

La transformation en cours de la DGA réduira son intervention à ses tâches régaliennes. Mais au-delà de ces modifications de structures, c'est bien la place de la DGA dans le système de production d'armement et son rôle qui sont remis en cause. La DGA va cesser d'être la colonne vertébrale de ce système pour devenir une sorte d'agence d'expertise de l'Etat, face à un système de production devenu beaucoup moins dépendant, plus diversifié, et plus européenisé. Cette évolution pose dans des termes nouveaux la question du contrôle politique de la production d'armement.



La production d'armement formait jusqu'alors un système spécifique, caractérisé par l'importance du lien à l'État et par l'existence d'un noyau dur de firmes spécialisées dans le militaire. Ce système avait trouvé un équilibre d'ensemble, du point de vue productif, en favorisant l'émergence d'un maître d'œuvre principal, voire unique, par catégorie, correspondant à des situations de « monopoles naturels », sans toutefois que cette évolution se fasse par voie autoritaire.

La capacité d'adaptation du noyau dur montrait que le rapport firmes/État ne se résout pas à une simple relation de subordination et que la régulation administrée du système n'est pas une gestion monolithique bureaucratique mais joue sur une gamme pluraliste de moyens différenciés, cependant inscrits dans un système d'ensemble, déterminé par l'importance politico-stratégique de l'activité d'armement. Dans ce système, la Délégation générale pour l'armement (DGA), par son poids, sa cohésion, sa compétence, sa continuité, constituait l'instance essentielle d'organisation à laquelle est déléguée la responsabilité de conduire le fonctionnement concret du système.

Le mode de régulation administrée dans lequel s'est inscrit jusqu'à présent le système repose sur l'institutionnalisation de compromis fondateurs dans toutes ses dimensions, qu'il s'agisse du politico-stratégique et de la doctrine de défense, ou du compromis social, ou du domaine industriel et économique. C'est parce que dans tous ces domaines ont été établis des compromis stables que le système de production d'armement a pu trouver un fonctionnement équilibré, relativement protégé jusqu'à une date récente des aléas décisionnels si fréquents dans d'autres secteurs de la politique industrielle. Cet équilibre et cette pérennité servaient les besoins stratégiques de l'État mais assuraient également aux entreprises une situation non dénuée d'avantages puisqu'elles étaient garanties de marges « raisonnables ».

Ce fonctionnement relevait d'un mode de régulation administrée, de négociation sans concurrence, où les prix ne sont que des traductions comptables, des indicateurs *ex post*, plutôt que des déterminants. Dans un fonctionnement hiérarchisé, de type circuit, l'État guide les décisions

d'études, de production, de financement en fonction d'objectifs politico-stratégiques et de critères de gestion beaucoup plus globaux que les seules considérations de prix.

De façon générale, les entreprises sur les marchés d'armement ont bénéficié d'un mode de formation des prix de type « taux de marge » pérennisé par l'importance des barrières à l'entrée. Mais en contrepartie, l'Etat, grâce à l'organisation du système, a économisé des coûts de transaction, qu'il aurait été amené à exposer s'il avait dû trouver les moyens de s'informer et de choisir face à un grand nombre de producteurs en concurrence. Ici, c'est particulièrement l'existence et l'action de la DGA sur la longue période qui ont permis d'économiser ces coûts de transaction, même si la totalité de ces coûts ne l'ont pas été, la DGA n'ayant pas sur les firmes un pouvoir aussi directif que celui des dirigeants d'entreprises sur leurs divisions d'activité.

Dans ce cadre, l'Etat a pratiqué un financement d'efficience, au profit du nucléaire militaire, mais aussi dans une certaine mesure pour des secteurs fondamentaux comme l'aérospatial. Ce dernier secteur apparaît comme le lieu central de la compétition économique et stratégique avec les Etats-Unis et correspond à l'objectif politique d'une affirmation de présence internationale de la France dans cette production hautement symbolique.

L'électronique de défense est le secteur le plus nouveau et le moins familier de l'Etat. Il est, en outre, radicalement lié à la mutation des formes de la guerre et apparaît donc comme un facteur d'uniformisation doctrinale, modifiant les bases dogmatiques du mode de régulation. C'est d'autant plus vrai que les conditions économiques du secteur de l'électronique de défense en font aujourd'hui le plus internationalisé des marchés, celui où la coopération industrielle est déjà pensée comme devant être transatlantique, ce qui, bien sûr, est un autre changement important pour le système français de production d'armement.

Les produits qui, dans leur cycle de vie, sont maintenant entre la maturité et le déclin sont ceux qui étaient traditionnellement réalisés par les arsenaux. Une trop grande dépendance des exportations pour certaines de ces productions a provoqué un choc en retour supplémentaire quand celles-ci se sont réduites. Dans ces secteurs, le mouvement de désarsenalisation s'est développé et n'épargnera sans doute aucun domaine.

L'évolution de ces marchés manifeste clairement que le système français de production d'armement, telle qu'était fondée sa cohérence, ne pouvait se permettre impunément de développer à un niveau trop élevé ses exportations. Ce mouvement constitue un déplacement du centre de gravité du système qui est destructurant pour l'ensemble.

C'est à travers le bouleversement radical des conditions de production de ces armements classiques – les premiers touchés parce que les plus éloignés du cœur stratégique constitué jusque-là par le nucléaire – que commence à se révéler le fait que l'évolution en cours est un démantèlement du mode de régulation administrée du système et que sont en jeu, dans cette transformation, des objectifs nouveaux de contrôle politique, de maîtrise des prix des matériels, dans un contexte de remise en cause des statuts des personnels d'Etat et d'« échec idéologique » des nationalisations.

Cette désagrégation de la régulation administrée est aujourd'hui révélée et illustrée par la dérive des prix des matériels d'armement.

Cette dérive touche aujourd'hui aux limites des possibilités de financement des plus grandes puissances économiques. Elle correspond à une

acceptation politique d'un mode de confrontation par la qualité (et non par les coûts de revient, facteur ici secondaire) des armes. La participation accrue à la compétition internationale pour l'exportation d'armement a en effet comme conséquence d'aligner encore plus le système français sur un système mondial, précisément porteur d'une « course à la performance des armements », impulsée, comme il est logique, par le producteur dominant.

La dérive des prix n'était supportable que soigneusement inscrite dans le cadre de la pensée stratégique française telle qu'elle se concrétisait dans la dissuasion nucléaire : constituer des moyens proportionnels à l'enjeu politique choisi, et non pas proportionnels à l'arsenal de l'adversaire. La généralisation de la dérive traduit en réalité l'abandon de ce découplage et l'entrée progressive dans la comparaison, la confrontation, la compétition à la performance des armements, en particulier favorisée par les exportations. Mais elle atteint aujourd'hui un poids tel qu'elle se retourne contre le système même qui l'a engendrée.

Ce mouvement de dérive des prix met au jour le grippage progressif des mécanismes d'équilibre du système mais, en même temps, son poids devenu insupportable est aujourd'hui l'un des facteurs directs les plus importants qui poussent à la disparition du mode de régulation administrée (1). Comme dans les enjeux qui s'y attachent, se concentrent tous les facteurs qui conduisent aujourd'hui au démantèlement.

L'exercice constant de la critique politique constituait le seul moyen de préserver le système de la sclérose, de l'attrait des rentes de situations, et de redonner une contestabilité aux marchés. Or, cette critique s'est amenuisée et a entraîné un affaiblissement de l'efficacité de la DGA, faute d'être aiguillonnée en permanence.

Plus fondamentalement, la dislocation du mode de régulation tient aussi à cette tendance lourde qu'est la mutation de la guerre. Le secteur de la défense produit de la sécurité, mais aussi de la puissance et de l'imaginaire social. Or, les enjeux de la puissance se déplacent, la guerre vacille dans l'imaginaire social – en tout cas les représentations qui étaient à la base des compromis fondateurs du système français sont obsolètes – et la sécurité elle-même est en partie en train de se modifier, en se retournant vers des modèles de maintien de l'ordre intérieur.

L'ébranlement du système est encore accru par la délégitimation de l'Etat, dans son action économique, industrielle, sociale, et même, par certains aspects, militaires, ce dont témoigne le repli sur la « professionnalisation ». S'ajoutent à ces facteurs les interrogations sur la notion de souveraineté, renforcées par le développement de l'Union européenne.

Cette mutation du monde qui a aussi son versant économique, avec la crise du modèle fordien et du mode global de régulation, ne peut qu'avoir des effets très forts sur un système français de production d'armement, dont les mécanismes internes d'équilibre se sont affaiblis ou bloqués. La consé-

(1) C'est le rôle décisif de la dérive des prix que souligne le délégué général pour l'armement, Henri Conze, qui explique la réorganisation de la DGA de décembre 1994 (création d'une direction de la qualité, etc.) en disant : « L'axe principal qui nous a poussés à nous lancer dans l'aventure de la réorganisation de la DGA a été le problème de la maîtrise des coûts. » Conze (H.), « Réduire le prix de l'armement », *Armées d'Aujourd'hui*, décembre 1994-janvier 1995, pp. 10-13.

quence en est que nous assistons à la fin de la régulation administrée de ce système, dont tous les compromis fondateurs sans exception sont remis en cause, ou annihilés, ou fragilisés.

Non seulement le mode de régulation du système s'éteint, mais il n'est pas sûr que le système lui-même perdure, s'il ne trouve pas un autre mode global d'équilibre où le rôle prééminent de l'Etat et du cadre politico-stratégique soit respecté et où la nature particulière de la production d'armement ne soit pas ignorée.

Annexes

Bibliographie

Outre les rapports annuels des sociétés et des groupements professionnels (SPER, GIFAS), ont été utilisés les annuaires *L'année stratégique* (sous la direction de P. Boniface), GRIP (*Memento défense-désarmement*), SIPRI (*Yearbook*), Commission des Communautés européennes, *L'industrie aérospatiale européenne. Situation et chiffres*, ainsi que les *Verts budgétaires Défense et Aviation Civile*. D'autres séries ont également été utilisées (et sont citées dans le texte) : rapports de la Cour des comptes, de la Commission de vérification des comptes des entreprises publiques, du Comité des prix de revient de fabrication d'armement, ainsi que des séries de l'Insee (*Bulletin mensuel de statistiques, Comptes et indicateurs économiques, Les comptes de l'industrie, Images économiques des entreprises*) et du ministère de l'Industrie et du Commerce extérieur (*La situation de l'industrie*).

Aben (J.), 1992, *Economie politique de la défense*, Cujas, Paris, 1992, 170 p.

Aben (J.) (sous la direction de), 1986, *La Défense nationale française face à l'inflation*, Fondation pour les études de défense nationale, Paris, 1986, 110 p.

Adam (B.), 1992, « Les perspectives du marché de l'armement en Europe : ébauche de scénario jusqu'en 1998 » in **GRIP**, *Memento défense-désarmement 1992*, GRIP, Bruxelles, 1992, 377 p.

Adam (B.) et alii, 1989, *Approche des réglementations des pays européens sur les ventes d'armes*, GRIP, Bruxelles, dossier « notes et documents », n° 131, mars 1989, 44 p.

Amicale des ingénieurs de l'armement-terre, 1987, Actes du colloque : *Enjeux et défis des armements terrestres*, SEFT, Paris, 1987, 512 p.

Arnaud (A.), 1991, « Les avions de combat aux Etats-Unis. Restrictions... et avancée technologique », *L'Armement*, nouvelle série, n° 27, mai-juin 1991, pp. 124-130.

Balkany (P.), 1993, *Avis /.../ sur le PLF 1994. Défense : fonctionnement*, Assemblée nationale, document n° 580, annexe 40, 7 octobre 1993, 54 p.

Barillot (B.), 1992, « Guide des forces nucléaires françaises », *Damoclès*, Lyon, cahier n° 10, janvier 1992, 66 p.

Barillot (B.), 1991, *Fabrication des armes nucléaires en France*, CDRPC, Lyon, 1991, 74 p.

Baumel (J.), 1994, *Avis /.../ sur le PLF 1995. Défense : dissuasion nucléaire*, Assemblée

nationale, document n° 1563, tome IV, 5 octobre 1994, 50 p.

Baumol (W.J.), Lee (K.S.), 1991, « Contestable Markets. Trade and Development », *The World Bank Research Observer*, vol. 6, n° 1, janvier 1991.

Beau, 1991, « Emploi des simulations de combat dans le cadre de l'opération Tempête du désert », *L'Armement*, nouvelle série, n° 28, juillet-août 1991, pp. 28-34.

Bechter (J.-P.), 1986, *Avis /.../ sur le PLF 1987. Recherche et industrie d'armement*, Assemblée nationale, document n° 398, tome X, 9 octobre 1986, 106 p.

Besset (P.), 1991, *Industries françaises de défense 1990-1991*, Les publications pour l'expansion industrielle, Paris, 1991, environ 800 p.

Birraux (C.), 1992, *Rapport sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Assemblée nationale/Sénat, document n° 2765, 10 juin 1992.

Blin (M.), 1993, *Rapport /.../ sur le PLF 1994. Défense : exposé d'ensemble et dépenses en capital*, Sénat, document n° 101, tome III, annexe n° 46, 22 novembre 1993, 76 p.

Blin (M.), 1992, *Rapport /.../ sur le PLF 1993. Défense : exposé d'ensemble et dépenses en capital*, Sénat, document n° 56, tome III, annexe n° 42, 24 novembre 1992, 65 p.

- Bonavita (B.),** 1977, « Progrès matériel politique militaire », *Défense Nationale*, novembre 1977, pp. 91-102.
- Bonnet (Y.),** 1994, *Avis /.../ sur le PLF 1995. Défense. Marine*, Assemblée nationale, document n° 1563, 5 octobre 1994, 66 p.
- Bonnet (Y.),** 1993, *Avis /.../ sur le PLF 1994. Défense. Marine*, Assemblée nationale, document n° 583, 7 octobre 1993, 58 p.
- Boucheron (J.-M.),** 1992, *Rapport /.../ sur le projet de loi de programmation /.../ 1992-1994*, Assemblée nationale, document n° 2935, 7 octobre 1992, 2 tomes, 965 p.
- Boucheron (J.-M.),** 1989, *Rapport /.../ sur le projet de loi de programmation /.../ 1990-1993*, Assemblée nationale, document n° 897, 2 octobre 1989, 758 p.
- Boucheron (J.-M.),** 1985, *Rapport d'information /.../ sur les établissements industriels du ministère de la Défense*, Assemblée nationale, document n° 2755, 6 juin 1985, 454 p.
- Boyer (R.),** 1987, *La théorie de la régulation : une analyse critique*, La Découverte, Paris, 1987, 143 p.
- Boyer (R.), Chavance (B.), Godard (O.) (sous la direction de),** 1991, *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Editions de l'EHESS, Paris, 1991, 393 p.
- Boyer (R.), Durand (J.-P.),** 1993, *L'après-fordisme*, Editions Syros, Paris, 1993, 174 p.
- Boyon (J.),** 1994, *Rapport /.../ sur la programmation militaire 1995-2000*, Assemblée nationale, document n° 1218, 10 mai 1994, 172 p.
- Branger (G.),** 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992. Recherche et industrie d'armement*, Assemblée nationale, document n° 2258, tome VI, 9 octobre 1991, 63 p.
- Briane (J.),** 1992, *Avis /.../ le PLF 1993*, Assemblée nationale, document n° 2948, tome X, 14 octobre 1992, 55 p.
- Briane (J.),** 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992*, Assemblée nationale, document n° 2258, tome X, 9 octobre 1991, 60 p.
- Briane (J.),** 1990, *Avis /.../ sur le PLF 1991*, Assemblée nationale, document n° 1638, tome IX, 10 octobre 1990, 50 p.
- Briane (J.),** 1989, *Avis /.../ sur le PLF 1990*, Assemblée nationale, document n° 923, tome IX, 12 octobre 1989, 31 p.
- Carette,** 1983, « Pourquoi la DGA actuelle ? », *Bulletin de l'Armement*, n° 77, octobre 1983, pp. 8-14.
- Carlier (C.),** 1983, *L'aéronautique française de 1945 à 1975*, Editions Lavauzelle, Paris, 1983, 626 p.
- Carroué (L.),** 1993, *Les industries européennes d'armement*, Masson, Paris, 1993, 237 p.
- Cazaban,** 1990, « Perspectives d'avenir de la DCN », *L'Armement*, nouvelle série, n° 24, octobre 1990, pp. 4-13.
- Cazaban,** 1986, « La Direction des constructions navales et ses activités », *L'Armement*, nouvelle série, n° 4, septembre 1986, pp. 65-79.
- Chabaud,** 1990, « Au-delà de l'après-vente, le support naval, mission de la NAVFCO », *L'Armement*, nouvelle série, n° 24, octobre 1990, pp. 33-38.
- Chadeau (E.),** 1987, *L'industrie aéronautique en France 1900-1950. De Blériot à Dassault*, Fayard, 1987, Paris.
- Chenillé (F.),** 1994, « L'évolution du marché mondial des constructions navales », *L'Armement*, nouvelle série n° 44, octobre 1994, pp. 131-141.
- Chesnais (F.) (sous la direction de),** 1990, *Compétitivité internationale et dépenses militaires*, Economica, Paris, 1990, 245 p.
- Chesnais (F.), Serfati (C.),** 1992, *L'armement en France. Genèse, ampleur et coût d'une industrie*, Nathan, Paris, 1992, 208 p.
- Collet (A.),** 1991, « Les munitions et leur fabrication », *Défense Nationale*, février 1991, pp. 63-71.
- Collet (A.),** 1989, *Armements, mutation, réglementation, production, commerce*, Economica, Paris, 1989, 137 p.
- Collet (A.),** 1988, *Les industries d'armement*, PUF, Paris, 1988, 128 p.
- Commissariat général du plan,** 1991, *Une stratégie d'urgence pour l'électronique*, La Documentation française, Paris, 1991, 406 p.
- Costello (R.-B.),** 1988, « Construire ensemble au juste prix », *L'Armement*, nouvelle série, n° 14, octobre 1988, pp. 38-47.
- Courier,** 1983, « Négociation en l'absence de concurrence », *Bulletin de l'Armement*, n° 76, juin 1983, pp. 28-35.

- Coutau-Bégarie (H.)**, 1990, *Le problème du porte-avions*, Economica, Paris, 1990, 172 p.
- Crémieux (A.)**, 1993, « Un numéro spécial sur l'armement » in *La Jaune et la Rouge*, n° 486, juin-juillet 1993.
- Croizier (A.)**, 1991, « Les composants électroniques, domaine typiquement commun », *L'Armement*, nouvelle série, n° 29, octobre 1991, pp. 52-61.
- Crozier (M.), Friedberg (E.)**, 1981, *L'acteur et le système*, Editions du Seuil, Paris, 1981, 500 p.
- Darrason (O.)**, 1994, *Avis /.../ sur le PLF 1995. Défense. Air*, Assemblée nationale, document n° 1563, 5 octobre 1994, 87 p.
- David (D.) (présentation de)**, 1989, *La politique de défense de la France. Textes et documents*, FEDN, Paris, 1989, 332 p.
- Debost (J.-P.)**, 1991, « Les communications protégées des forces aériennes dans la guerre du Golfe », *L'Armement*, nouvelle série, n° 28, juillet-août 1991, pp. 88-103.
- Debré (M.), Fanton (A.)**, 1970, *Projet de loi de programme relative aux équipements militaires de la période 1971-1975*, Assemblée nationale, document n° 1361 (rectifié), 20 août 1970, 27 p.
- Debré (M.) (avant-propos)**, 1973, *Livre blanc sur la défense nationale*, CEDOCAR, Paris, 1972, tome I, 68 p., 1973, tome II, 106 p.
- Dee Oden (M.)**, 1988, « Military Spending Erodes Real National Security », *Bulletin of the Atomic Scientists*, juin 1988, vol. 44, n° 5.
- Delorme (R.), André (C.)**, 1983, *L'Etat et l'économie*, Editions du Seuil, Paris, 1983, 763 p.
- DGA [a]**, 1990, *L'industrie française de défense*, DGA/COMM., Paris, 1990, 48 p.
- DGA [b]**, 1990, *Le bouclier technologique de la France*, DGA/COMM., Paris, 1990, 49 p.
- Dubos (J.-F.)**, 1974, *Ventes d'armes : une politique*, Gallimard, Paris, 1974, 224 p.
- Dubot, Brugère, Barbaroux et alii**, 1987, « L'AMX Leclerc. La naissance d'une nouvelle génération », *L'Armement*, nouvelle série, n° 6, janvier 1987, pp. 37-66.
- Dubresson (A.)**, 1991, « La Direction des programmes aéronautiques civils », *L'Arme-*
- ment*, nouvelle série, n° 27, mai-juin 1991, pp. 40-47.
- Dugard (G.)**, 1991, « La guerre électronique aérienne dans le Golfe », *L'Armement*, nouvelle série, n° 28, juillet-août 1991, pp. 104-109.
- Dupont de Dinechin (Y.)**, 1992, « Le corps de l'armement, pour quoi faire ? », *Défense Nationale*, juillet 1992, pp. 73-79.
- Dussauge (P.)**, 1985, *L'industrie française de l'armement*, Economica, Paris, 1985, 180 p.
- Faivre (M.)**, 1993, « Les équipements militaires en 1997 », *Défense Nationale*, février 1993, pp. 172-178.
- Faltas (S.)**, 1985, *Warships and the World Market*, Vrije Universiteit te Amsterdam, 1985, 424 p.
- Fillon (F.)**, 1992, *Avis /.../ sur le PLF 1993. Défense. Forces terrestres*, Assemblée nationale, document n° 2948, tome VIII, 14 octobre 1992, 67 p.
- Fillon (F.)**, 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992. Défense. Forces terrestres*, Assemblée nationale, document n° 2258, tome VIII, 9 octobre 1991, 99 p.
- Fillon (F.)**, 1989, « Défense européenne : la coopération politique », *Défense Nationale*, mai 1989, pp. 11-22.
- Fillon (F.)**, 1987, *Rapport /.../ sur le projet de loi de programme relatif à l'équipement militaire pour les années 1987-1991*, Assemblée nationale, document n° 622, 2 avril 1987, 318 p.
- Fontanel (J.)**, 1994, *La conversion économique du secteur militaire*, Economica, Paris, 1994, 112 p.
- Fontanel (J.)**, 1991, « Incidences pour les pays en voie de développement de la procédure de désarmement entre l'Est et l'Ouest » (pp. 107-133) in **Sur (S.) (sous la direction de)**, *Dimensions économiques des négociations et accords sur le désarmement*, UNIDIR, Genève, 1991, 212 p.
- Fontanel (J.)**, 1983, *L'économie des armes*, La Découverte/Maspero, Paris, 1983, 113 p.
- Frayse (J.-L.), Gueit (T.)**, 1992, « Restructurations dans l'industrie française de l'armement terrestre », *L'Armement*, nouvelle série, n° 32, mai-juin 1992, pp. 15-21.
- Fuchs (G.)**, 1987, *Avis /.../ sur le PLF 1988*, Assemblée nationale, document n° 963, tome IV « Défense-Air », 8 octobre 1987, 50 p.

- Gallet (B.),** 1991, *Rapport /.../ sur la proposition de /.../ création d'une Commission d'enquête sur les exportations de matériels d'armement /.../*, Assemblée nationale, document n° 2016, 30 avril 1991, 19 p.
- Galy-Dejean (R.) [a],** 1993, *Avis /.../ sur le projet de loi de finances rectificative pour 1993*, Assemblée nationale, document n° 783, 1^{er} décembre 1993, 62 p.
- Galy-Dejean (R.) [b],** 1993, *Rapport /.../ sur la crise des industries de défense*, Assemblée nationale, document n° 552, 5 octobre 1993, 64 p.
- Gambier (D.),** 1991, *Rapport /.../ sur le PLF 1992. Comptes spéciaux du trésor*, Assemblée nationale, document n° 2255, annexe n° 44, 9 octobre 1991, 81 p.
- Gansler (J.),** 1982, *The Defence Industry*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1982.
- Gerdan (E.),** 1975, *A... comme armes*, Editions Alain Moreau, Paris, 1975, 324 p.
- GICAT,** 1992, *Deuxièmes assises internationales de l'armement terrestre*, Paris, 1992, 36 p.
- Giget (M.),** 1991, *Enjeux économiques et industriels* in **Loridant (P.),** *Rapport sur les orientations de la politique spatiale française et européenne*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Assemblée nationale, document n° 2501, 18 décembre 1991, tome I, 309 p.
- Gourmelon (J.),** 1988, *Avis /.../ sur le PLF 1989. Défense. Marine*, Assemblée nationale, document n° 297, tome VIII, 13 octobre 1988, 28 p.
- Grossi (J.),** 1992, « La nouvelle organisation de la DCN », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 4-9.
- Guéna (Y.),** 1986, *Avis /.../ sur le projet de loi de programme d'équipement militaire 1987-1991*, Assemblée nationale, document n° 532, 9 décembre 1986, 128 p.
- Guignard (E.),** 1988, « Exportations et coopération dans le domaine naval », *L'Armement*, nouvelle série, n° 14, octobre 1988, pp. 32-37.
- Guisnel (J.),** 1990, *Les généraux. Enquête sur le pouvoir militaire en France*, La Découverte, Paris, 1990, 309 p.
- Hamel (P.),** 1992, « L'avenir de la construction navale aux Etats-Unis », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 53-61.
- Hébert (J.-P.),** 1994, « Armement : une reconversion complexe », *Alternatives Economiques*, n° 117, mai 1994.
- Hébert (J.-P.) [a],** 1993, *Mutation du système français de production d'armement : la fin d'une régulation administrée*, thèse de doctorat, Université de Grenoble, Atelier national de reproduction des thèses, décembre 1993, 785 p.
- Hébert (J.-P.) [b],** 1993, « Livraisons françaises d'armements au tiers monde : l'interférence des facteurs politiques et économiques », *Mondes en Développement*, tome 21, n° 83, 1993, pp. 123-136.
- Hébert (J.-P.) [c],** 1993, *Ventes d'armes, corruption et violence*, EHESS, séminaire « Etat, violence, marché », juin 1993, repro., 19 p.
- Hébert (J.-P.) [d],** 1992, *Offsetting in Arms Transfers : the French Instance* (1993, 27 p.) in **Martin (S.),** *The Economics of Offsets : Issues, Policies and Prospects*, Harwood Academic publishers, à paraître.
- Hébert (J.-P.) [a],** 1992, « Dissémination, prolifération des armes de destruction massive », *Etudes*, tome 377, n° 5, novembre 1992, pp. 437-446.
- Hébert (J.-P.) [b],** 1992, « La restructuration des entreprises d'armement en Europe » (pp. 235-246) in **GRIP,** *Mémento défense-désarmement 1992*, GRIP, Bruxelles, 1992, 318 p.
- Hébert (J.-P.) [c],** 1992, « Between Disarmament and Sovereignty, The Issue of the Reconversion of Arms Industries. The French Example » in **Brunn (A.), Baehr (L.) et Karpe (H-J)** (sous la direction de), *Conversion. Opportunities for Development and Environment*, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992, 461 p.
- Hébert (J.-P.),** 1991, *Stratégie française et industrie d'armement*, FEDN, Paris, 1991, 396 p.
- Hébert (J.-P.),** 1990, « L'effort militaire français et ses retombées sur l'économie », *ARES*, n° 4/1990, pp. 47-70.
- Hébert (J.-P.) [a],** 1989, « L'impossible programmation militaire française », *Alerte*, n° 115, deuxième trimestre 1989, pp. 5-22.

- Hébert (J.-P.) [b]**, 1989, « 1993 : le grand marché de l'armement. Redistributions en cours et bouleversements à venir » in **GRIP Memento défense-désarmement 1989**, GRIP, Bruxelles, 1989, pp. 173-181.
- Hébert (J.-P.)**, 1988, *Les ventes d'armes*, Editions Syros-Alternatives, Paris, 1988, 186 p.
- Hébert (J.-P.)**, 1986, *Coûts et avantages des exportations françaises d'armement*, mémoire de DEA, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 1986, 315 p.
- Hourcade (J.-C.)**, 1991, *Calcul économique et construction sociale des irréversibilités. Leçons de l'histoire énergétique récente*, (pp. 279-310) in **Boyer (R.), Chavance (B.) et Godard (O.) (sous la direction de)**. *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Editions de l'EHESS, Paris, 1991, 393 p.
- Houttemane (J.-P.), Dulac (J.-M.)**, 1991, « Les SIC dans la guerre du Golfe », *L'Armement*, nouvelle série, n° 28, juillet-août 1991, pp. 80-87.
- Institut Charles de Gaulle/Université de Franche-Comté**, 1985, *L'aventure de la bombe : de Gaulle et la dissuasion nucléaire (1958-1969)*, Plon, Paris, 1985, 380 p.
- J.R.G. et P.L.D.**, 1989, « Evolution technologique et défense », *Défense Nationale*, janvier 1989, pp. 43-51.
- Jannic (H.)**, 1987, « Les arsenaux en faillite », *L'Expansion*, 17-30 avril 1987, pp. 96-102.
- Jolivet (A.)**, 1994, « Réduire les coûts des programmes d'armement », *L'Armement*, nouvelle série, n° 43, juillet-août 1994, pp. 59-63.
- Jouan (D.)**, 1991, « L'industrie aéronautique et spatiale française : données économiques », *L'Armement*, nouvelle série, n° 27, mai-juin 1991, pp. 30-39.
- Joxe (A.) [a]**, 1990, *Le cycle de la dissuasion (1945-1990). Essai de stratégie critique*, La Découverte/Fondation pour les études de défense nationale, Paris, 1990, 313 p.
- Joxe (A.) [b]**, 1990, *Voyage aux sources de la guerre*, PUF, Paris, 1990, 443 p.
- Joxe (A.) et alii**, 1987, « Fleuve noir », *Cahiers d'Etudes Stratégiques*, n° 11, Paris, 1987, 140 p.
- Joxe (A.) (sous la direction de)**, 1981, *Demain la guerre ?*, collection Economie et Humanisme, Les Editions ouvrières, Paris, 1981, 248 p.
- Joxe (P.)**, 1992, *Projet de loi de programmation /.../ 1992-1994*, Assemblée nationale, document n° 2877, 1^{er} juillet 1992, 15 p.
- Kapstein (E.B.)**, 1994, « America's Arms-trade Monopoly », *Foreign Affairs*, mai-juin 1994, vol. 73, n° 3, pp. 13-19.
- Kolodziej (E.A.)**, 1987, *Making and Marketing Arms. The French Experience and its Implications for the International System*, Princeton University Press, Princeton, 1987, 518 p.
- Larminat (de) (F.)**, 1976, « Contribution de la France à l'essor de marines étrangères », *Défense Nationale*, octobre 1976, pp. 19-26.
- Lasserre (M.)**, 1994 « Historique et rôle de la loi de programmation », *L'Armement*, nouvelle série, n° 43, juillet-août 1994, pp. 45-49.
- Latron (P.)**, 1991, *L'espace militaire (Expertise n° 6)* in **Lordant (P.)**, *Rapport sur les orientations de la politique spatiale française et européenne*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Assemblée nationale, document n° 2501, tome I, 18 décembre 1991, 309 p.
- Le Drian (J.-Y.)**, 1983, *Observations /.../ sur le projet de loi de programmation militaire 1984-1988*, Assemblée nationale, document n° 1485, 11 mai 1983, 232 p.
- Le Drian (J.-Y.)**, 1981, *Rapport /.../ sur le PLF 1982*, Assemblée nationale, document n° 470, annexe n° 44, 15 octobre 1981.
- Leenhardt (Y.)**, 1985, « Réflexions pour une stratégie navale d'avenir », *Défense Nationale*, août-septembre 1985, pp. 11-33.
- Lefaudeux (F.)**, 1990, « La complication des armements et la spirale des coûts », *Défense Nationale*, août-septembre 1990, pp. 83-93.
- Lejeune (M.)**, 1992, *Avis /.../ sur le PLF 1993*, Sénat, document n° 59, tome VIII, 24 novembre 1992, 48 p.
- Lejeune (M.)**, 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992*, Sénat, document n° 95, tome VIII, 19 novembre 1991, 43 p.
- Léotard (F.)**, 1991, *Proposition /.../ d'une Commission d'enquête sur les exportations de matériels d'armement /.../*, Assemblée nationale, document n° 1908, 15 mars 1991, 6 p.
- Lievens (C.)**, 1990, « La conduite des programmes d'armement », *L'Armement*, nouvelle série, n° 21, février-mars 1990, pp. 10-21.
- Limouzy (J.)**, 1977, *Rapport /.../ sur l'utilisation des fonds publics alloués aux entreprises*

privées ou publiques de construction aéronautique, Assemblée nationale, document n° 2815, 21 avril 1977, tome I 206 p, tome II 436 p.

Livre blanc sur la défense, 1994, préfaces d'Edouard Balladur et François Léotard, coll. « Les rapports officiels », La Documentation française, Paris, 1994, 212 p.

Lonchamp (H.), 1983, « L'utilisation des enquêtes de prix dans les marchés industriels », *Bulletin de l'Armement*, n° 74, février 1983, pp. 51-64.

Loridant (P.), 1991, *Rapport sur les orientations de la politique spatiale française et européenne*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Assemblée nationale, document n° 2501, 18 décembre 1991, tome I, 309 p.

Maisonneuve (P.), 1980, « Le prix des matériels d'armement », *Défense Nationale*, juillet 1980, pp. 65-80.

Margeride (J.-B.), 1986, « Le choix des moyens nouveaux », *Science et Vie*, hors série trimestriel n° 157, décembre 1986, pp. 156-160.

Marie (Y.), 1992, « Les transferts de technologie en construction navale », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 20-21.

Martre (H.), 1982, « Les perspectives des activités françaises d'armement dans leur environnement international », *Défense Nationale*, juin 1982, pp. 5-14.

Ménard (C.), 1990, *L'économie des organisations*, La Découverte, Paris, 1990, 128 p.

Mexandeau (L.), 1989, *Rapport sur l'évolution de l'industrie des semi-conducteurs*, Assemblée nationale, document n° 1181, 22 décembre 1989, 161 p.

Ministère de la Défense/DGA, 1988, *Instruction concernant les évaluations financières*, Brochure n° 60571 bis, 17 juin 1988, 62 p.

Ministère de la Défense/DGA, 1987, *La Délégation générale pour l'armement face aux défis de l'avenir*, FEDN, Paris, 1987, 244 p.

Mitterrand (F.), 1988, « Allocution devant les auditeurs de l'IHEDN », *Défense Nationale*, novembre 1988, pp. 13-27.

Moine (R.), 1992, « L'industrie de défense du Royaume-Uni », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 158-170.

Monier (J.-H.), 1992, « L'industrie de défense en République fédérale d'Allemagne »,

L'Armement, nouvelle série, n° 32, mai-juin 1992, pp. 166-175.

Monory (R.), 1991, *Rapport /.../ sur le PLF 1992. Défense: exposé d'ensemble et dépenses en capital*, Sénat, document n° 92, tome III, annexe n° 47, 19 novembre 1991, 91 p.

Monory (R.), 1990, *Rapport /.../ sur le PLF 1991. Défense: exposé d'ensemble et dépenses en capital*, Sénat, document n° 85, tome III, annexe n° 45, 21 novembre 1990, 92 p.

Morin (F.), 1974, *La structure du capitalisme français*, Calmann-Lévy, Paris, 1974, 316 p.

Morvan (Y.), 1991, *Fondements d'économie industrielle*, Economica, Paris, 1991, 639 p.

N..., 1983, « Spécial DGA », *Bulletin de l'Armement*, n° 77, octobre 1983.

Paecht (A.) [a], 1994, *Rapport /.../ sur le PLF 1995. Défense. Equipement*, Assemblée nationale, document n° 1560, annexe 39, 5 octobre 1994, 90 p.

Paecht (A.) [b], 1994, *Avis /.../ sur la programmation 1995-2000*, Assemblée nationale, document n° 1217, 10 mai 1994, 102 p.

Paecht (A.), 1993, *Rapport /.../ sur le PLF 1994. Défense. Equipement*, Assemblée nationale, document n° 580, annexe 39, 7 octobre 1993, 95 p.

Paecht (A.), Balkany (P.), 1993, *Rapport /.../ sur la politique militaire de la France et son financement*, Assemblée nationale, document n° 415, 2 juillet 1993, 85 p.

Pasqua (C.), 1972, *Rapport /.../ sur le PLF 1973. Défense nationale. Dépenses en capital*, Assemblée nationale, document n° 2585, annexe n° 47, 12 octobre 1972.

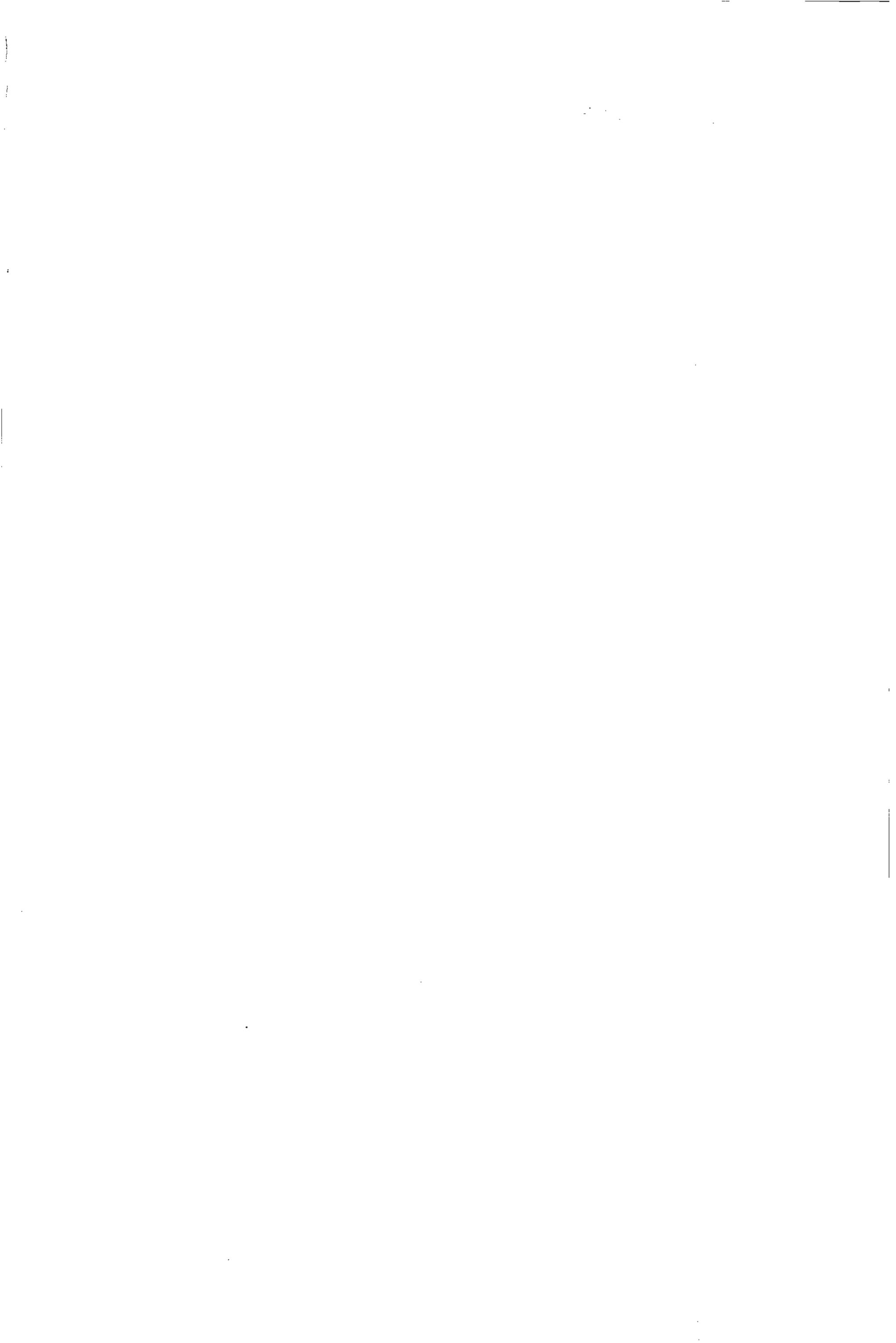
Percebois (J.), 1985, *Economie de l'effort d'armement* in *Institut Charles deGaulle/Université de Franche-Comté*, 1985.

Perrot (A.), 1992, *Les nouvelles théories du marché du travail*, La Découverte, Paris, 1992, 126 p.

Perroux (F.), 1963, *Introduction à l'économie du XX^e siècle*, PUF, Paris, 1963.

Pinatel (J.-B.) (sous la direction de), 1976, *L'économie des forces*, FEDN, Paris, 1976, 168 p.

- Ponssard (J.-P.), Pourville (de) (G.),** 1982, *Marchés publics et politique industrielle*, Economica, Paris, 1982, 156 p.
- Ramé (J.-B.),** 1992, « La DAT face à l'évolution des armements terrestres et de l'industrie », *L'Armement*, nouvelle série, n° 32, mai-juin 1992, pp. 22-29.
- Rapenne (D.),** 1992, « Le GICAN », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 18-19.
- Rouvin (F.-X.),** 1990, « Premiers pas de Pampa », *L'Armement*, nouvelle série, n° 21, février-mars 1990, pp. 66-70.
- Salanave-Péché (Y.),** 1992, « Les marchés mondiaux des matériels navals dans les années quatre-vingt-dix », *L'Armement*, nouvelle série, n° 34, octobre 1992, pp. 22-37.
- Sandeau (J.),** 1991, « Quarante ans de progrès technologiques de l'aéronautique française », *L'Armement*, nouvelle série, n° 27, mai-juin 1991, pp. 4-29.
- Schwartzbrod (A.),** 1992, « Défense : de la dissuasion à la lutte contre la prolifération », *Les Echos*, 20 octobre 1992.
- Serfati (C.),** 1992, *Production d'armes, croissance économique et système d'innovation en France : approche méthodologique et étude de cas*, Université de Paris-X Nanterre, thèse de doctorat, janvier 1992, 347 p.
- Simonin (J.),** 1992, *Avis /.../ sur le PLF 1993. Défense. Forces terrestres.*, Sénat, document n° 59, tome VI, 24 novembre 1992, 82 p.
- Siwek-Pouydesseau (J.),** *Les syndicats face à la désétatisation dans l'armement*, Communication au quatrième colloque de la revue *Politiques et Management Public*, SLND, repro., 16 p.
- Sköns (E.),** 1983, « Military prices » in SIPRI, *Yearbook 1983*, SIPRI, Taylor and Francis, Londres, 1983.
- Suleiman (E.),** 1992, « L'Etat a-t-il un avenir dans une société qui se méfie de lui? », *Revue Française d'Administration Publique*, n° 61, janvier-mars 1992, pp. 135-138.
- Théret (B.),** 1992, *Régimes économiques de l'ordre politique*, PUF, Paris, 1992, 319 p.
- Tinseau (L.),** 1983, *Rapport /.../ sur le projet de loi de programmation militaire 1984-1988*, et Le Drian (J-Y), *Annexe observations de la Commission des finances*, Assemblée nationale, document n° 1485, 11 novembre 1983, 232 p.
- Tobias (S.), Goudinaff (P.) et alii,** 1982, *The People's Guide to National Defence*, Morrow, New York, 1982.
- Touraine (M.),** 1992, *Les industries d'armement*, Notes de la Fondation Saint-Simon, Paris, 1992, 40 p.
- Tourrain (R.),** 1987, *De la défense de la France à la défense de l'Europe*, CRIPES, Besançon, 1987, 296 p.
- Turpin (P.),** 1991, « Guerre du Golfe : la révélation des armes intelligentes », *L'Armement*, nouvelle série, n° 28, juillet-août 1991, pp. 10-21.
- UEO,** 1989, *Les techniques nouvelles et leurs incidences sur la défense de l'Europe*, document n° 1186, 3 mai 1989.
- UEO,** *La coopération européenne en matière de recherche et développement dans le domaine des armements*, colloque des 7 et 8 mars 1988, 90 p.
- Vestel (de) (P.) et alii,** 1993, *L'industrie européenne de l'armement*, GRIP, Bruxelles, dossier « notes et documents », n° 186, 1993, 178 p.
- Villepin (de) (X.),** 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992*, Sénat, document n° 95, tome IV, « Défense-section commune », 19 novembre 1991, 137 p.
- Villepin (de) (X.),** 1989, *Rapport /.../ sur le projet de loi autorisant le transfert à une société nationale des établissements industriels dépendant du GIAT*, Sénat, document n° 35, 25 octobre 1989, 122 p.
- Voilquin (A.),** 1993, *Avis /.../ sur le PLF 1994*, Sénat, document n° 104, tome VII, « Défense-section air », 24 novembre 1993, 56 p.
- Voilquin (A.),** 1992, *Avis /.../ sur le PLF 1993*, Sénat, document n° 59, tome VII, « Défense-section air », 24 novembre 1992, 35 p.
- Voilquin (A.),** 1991, *Avis /.../ sur le PLF 1992*, Sénat, document n° 95, tome VII, « Défense-section air », 19 novembre 1991, 40 p.
- Zaks (A.),** 1989, *L'affaire des pots-de-vin du Pentagone*, GRIP, dossier « notes et documents » n° 132, avril 1989, 26 p.



Annexe 2

Données chiffrées

Chiffre d'affaires et exportations françaises d'armement (en milliards de francs)
(1970-1993)

Année	Chiffre d'affaires total de l'industrie d'armement	Exportations françaises d'armement (livraisons)
1970	14,3	2,7
1971	15	3
1972	16,7	4
1973	20,1	5,3
1974	22,5	6,7
1975	25,8	8,3
1976	31,1	11,6
1977	35,8	14,7
1978	42,7	17,3
1979	50,6	20,5
1980	58,7	23,4
1981	69,8	28,5
1982	75,5	28,9
1983	86,1	33,1
1984	98,3	41,9
1985	104,4	43,9
1986	108,4	43,1
1987	107	34,1
1988	116,2	38,2
1989	120,2	37,3
1990	124,5	38,6
1991	115,6	29,1
1992	113,1	29
1993	103,1	20,6

Source : ministère de la Défense.

Chiffre d'affaires total et chiffre d'affaires « armement » des principales firmes en 1987

	% de l'activité « armement » dans le chiffre d'affaires total	Chiffre d'affaires total (en millions de francs)	Volume de l'activité « armement » (en millions de francs)
Thomson	77	27 248	20 981
DCN	100	19 400	19 400
Aérospatiale	55	24 909	13 700
AMD-BA	66	15 636	10 320
GIAT	100	7 000	7 000
Matra	73	6 573	4 798
Snecma	42	9 445	3 967
ESD	76	3 712	2 821
SNPE	62	2 837	1 759
Sagem	38	4 608	1 751
RVI	10	14 660	1 466
Turboméca	64	2 155	1 379
TRT	48	2 781	1 335
Matra-Manurhin Défense	99	980	970
SEP	30	3 020	906
Creusot-Loire Industrie	54	1 600	864
SFIM	89	919	818
SAT	24	2 563	615
Sfena	44	1 343	591
Hispano-Suiza	44	1 293	569
Messier-Hispano-Bugatti	39	1 446	564
Panhard et Levassor	100	546	546
Crouzet	28	1 939	543
Luchaire	42	1 150	483
Bronzavia-Air équipement	53	700	371
Souriau	39	913	356
Microturbo	98	335	328
Alsthom (groupe)	1	28 000	280
Auxilec	61	341	208
Sopelem	88	216	190
LCTAR	100	143	143
Heuliez (groupe)	7	1 214	85
SACM	11	682	75
Lohr Industrie	20	320	64
Hurel-Dubois	23	274	63
SESM	100	54	54
Marrel (benne)	4	1 000	40

Source : Boucheron (J.-M.), 1989.

Evolution de la part de l'armement dans le chiffre d'affaires (1980-1993) (en %)

	1980	1990	1992	1993
Thomson-CSF	61	77	75	70
DCN	100	100	96	97
Aérospatiale	68	47	32	30
Dassault Aviation	88	72	79	80
GIAT Industries	100	95	81	95
Snecma	80	36	32	35
Matra Défense-Espace	76	57	60	70
Dassault Electronique	80	73	67	95
Sagem	22	41	41	37
SNPE	69	55	52	58
RVI	13	9	10	7
Turboméca	75	62	58	63
SEP	55	21	22	19

Sources : rapports annuels.

Répartition par clients du chiffre d'affaires consolidé des industries françaises aéronautiques et spatiales (1982-1993)

Année	Etat		Autres clients français		Exportation	
	Valeur absolue (en millions de francs)	En % du CA consolidé total	Valeur absolue (en millions de francs)	En % du CA consolidé total	Valeur absolue (en millions de francs)	En % du CA consolidé total
1982	16 716	31,5	3 131	5,9	33 220	62,6
1983	19 778	32,8	1 907	3,2	38 599	64
1984	23 711	34,6	3 553	5,2	41 226	60,2
1985	24 300	33,4	4 520	6,2	43 990	60,4
1986	24 008	32,2	5 079	6,8	45 480	61
1987	26 140	34,7	4 057	5,3	45 239	60
1988	28 404	34,1	5 589	6,7	49 385	59,2
1989	31 160	33,4	7 001	7,5	55 012	59,1
1990	35 611	35,3	9 624	9,5	55 657	55,2
1991	38 208	37,1	9 725	9,5	54 976	53,4
1992	36 579	35,5	10 460	10,1	56 138	54,4
1993	35 732	39,6	7 420	8,2	47 163	52,2

Source : GIFAS.

Solde national des industries françaises aéronautiques et spatiales
(en millions de francs) (1980-1993)

Année	Importations totales	Livraisons à l'exportation	Solde national
1980	6 800	20 504	13 704
1981	8 533	27 110	18 577
1982	9 342	32 122	22 780
1983	10 275	38 599	28 324
1984	9 445	41 226	31 781
1985	9 891	43 989	34 098
1986	11 421	45 480	34 059
1987	14 617	45 239	30 622
1988	15 169	49 386	34 217
1989	18 591	55 012	36 421
1990	22 250	55 657	33 407
1991	25 586	54 976	29 390
1992	21 332	56 138	34 806
1993	17 036	47 163	30 127

Source : GIFAS.

Evolution du chiffre d'affaires global de l'électronique de défense et de sa répartition suivant les types d'activités (1986-1993)

Année	Chiffre d'affaires global (en milliards de francs)	% de l'électronique de détection	% de l'électronique de radio-communication	% de l'électronique de navigation	% de l'électronique diverse
1986	36	64	26	6	4
1987	40,4	63	28	6	5
1988	40	59	27	8	6
1989	43,3	56	30	8	6
1990	42,6	52	35	7	6
1991	42,3	46	37	11	6
1992	40,5	47	41	8	4
1993	37,6	45	41	9	5

Source : SPER, rapports annuels.

Evolution du chiffre d'affaires et des exportations du GIAT (1984-1989)

Année	Chiffre d'affaires total (en millions de francs courants)	Livraisons à l'exportation (en millions de francs courants)
1984	8 388	3 082
1985	7 906	2 249
1986	7 195	1 943
1987	7 257	1 959
1988	6 858	1 440
1989	6 000	280

Sources : de Villepin (X.), 1989 ; Boucheron (J.-M.), 1985 ; Hébert (J.-P.), 1991.

Achats d'armements majeurs du tiers monde et des pays industrialisés
(en millions de dollars constants 1990) (1984-1993)

Année	Tiers monde	Pays industrialisés
1984	28 912	13 504
1985	26 381	13 129
1986	17 963	14 449
1987	30 991	14 905
1988	23 806	15 851
1989	21 397	16 218
1990	17 925	12 407
1991	12 650	11 242
1992	11 671	11 135
1993	12 354	9 621

Source : SIPRI, 1994.

Achats d'armements majeurs par les différentes zones du tiers monde
(en millions de dollars constants 1990) (1984-1993)

Année	Asie	Moyen-Orient	Maghreb	Afrique noire	Amérique du Sud	Amérique centrale
1984	7 458	14 156	1 760	2 494	3 806	756
1985	9 701	11 956	1 757	2 396	1 521	816
1986	11 975	12 101	1 328	2 317	1 162	694
1988	12 252	9 620	524	1 888	785	243
1989	14 378	5 867	1 484	493	1 260	385
1990	9 986	6 909	142	1 206	848	443
1991	8 480	4 350	180	233	662	145
1992	6 978	4 790	54	586	574	0
1993	7 304	5 515	20	115	383	0

Source : SIPRI, 1994.

Chiffre d'affaires « armement terrestre » des producteurs européens d'armements terrestres en 1991 (en milliards de francs)

Producteurs	Chiffre d'affaires
GIAT Industries (France)	8,8
Diehl (Allemagne)	4,8
Swedish Ordnance (Suède)	4,7
Rheinmetall + Mak (Allemagne)	4,25
Royal Ordnance (Royaume-Uni)	4
Hunting (Royaume-Uni)	2,4
Krauss Maffei (Allemagne)	2,3
Wegmann (Allemagne)	2
Santa Barbara (Espagne)	1,4
Vickers (Allemagne)	1,3
SDS (Italie)	1,1
Oto Melara (Italie)	1
Dynamit Nobel (Allemagne)	1
GKN (Royaume-Uni)	0,8

Source : Ramé (J.-B.), 1992, p. 28.

Evolution du poids des dépenses d'équipement (titre V) et des dépenses de fonctionnement (titre III) dans le PIB marchand (PIBm) (1960-1993)

Année	Part du Titre V dans le PIBm (en %)	Part du Titre III dans le PIBm (en %)
1960	2,21	3,99
1961	1,98	3,82
1962	1,73	3,62
1963	2,16	2,97
1964	2,26	2,67
1965	2,40	2,41
1966	2,40	2,29
1967	2,40	2,24
1968	2,37	2,20
1969	2,09	2,12
1970	1,88	2,03
1971	1,75	1,98
1972	1,68	1,93
1973	1,67	1,85
1974	1,58	1,81
1975	1,52	1,97
1976	1,45	2,01
1977	1,47	2,12
1978	1,55	2,12
1979	1,59	2,09
1980	1,69	2,07
1981	1,80	2,15
1982	1,87	2,21
1983	1,83	2,18
1984	1,84	2,09
1985	1,84	2,01
1986	1,79	1,96
1987	1,92	1,87
1988	1,88	1,73
1989	1,89	1,62
1990	1,87	1,60
1991	1,81	1,61
1992	1,72	1,54
1993	1,63	1,50

Sources : Tourrain (R.), 1987, p. 16 ; Guéna (Y.), 1986, p. 42, rapports parlementaires.

Liste des tableaux

- 1.** Spécialités des principaux producteurs d'armement, p. 15.
- 2.** Autres fournisseurs réguliers du ministère de la Défense, p. 17.
- 3.** Répartition public/privé des entreprises d'armement (au 1^{er} novembre 1994), p. 18.
- 4.** Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur terrestre (1987-1993), p. 22.
- 5.** Evolution de l'activité armement des entreprises d'aéronautique (1987-1993), p. 22.
- 6.** Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur naval (1987-1993), p. 23.
- 7.** Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur électronique (1987-1993), p. 24.
- 8.** Modalités des quatre configurations de base, p. 32.
- 9.** Récapitulatif des têtes nucléaires françaises, p. 42.
- 10.** Budget du CEA et subvention « défense » (1980-1995), p. 44.
- 11.** Evolution du nombre des ingénieurs de l'armement dans l'ensemble CEA-Cogema-Framatome (1976-1990), p. 57.
- 12.** Budget de la construction aéronautique civile (en millions de francs) (1988-1995), p. 61.
- 13.** Financements de l'aéronautique militaire (« études, recherches et prototype », budget de la défense titre V) (budget 1994), p. 62.
- 14.** Les quinze premières sociétés aéronautiques et spatiales françaises (1989-1993), p. 65.
- 15.** Equipementiers principaux du programme *Mirage 2000* (1985), p. 66.
- 16.** Productions et producteurs des matériels aéronautiques et spatiaux (1989), p. 67.
- 17.** Chiffre d'affaires total consolidé de l'activité spatiale en France (en milliards de francs courants) (1990), p. 70.
- 18.** Budgets comparés pour les activités spatiales (civiles et militaires) (1990), p. 72.
- 19.** Comparaison des différents postes de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600), p. 75.
- 20.** Performances commerciales des différents postes de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600), p. 76.
- 21.** Commandes budgétaires françaises d'avions de combat (unités) (1987-2000), p. 76.
- 22.** Livraisons d'avions de combat neufs au ministère de la Défense (unités) (1987-2000), p. 77.
- 23.** Commandes budgétaires américaines d'avions de combat tactique (*Department of Defense*) (années fiscales 1988-1994), p. 78.
- 24.** Volumes comparés des programmes américains et français d'avions de combat (1990), p. 78.
- 25.** Principaux producteurs français d'électronique de défense (chiffre d'affaires en millions de francs) (1990), p. 87.
- 26.** Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes aéronautiques, p. 88.
- 27.** Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes de constructions navales, p. 89.
- 28.** Croissance comparée des différentes composantes de la branche « matériel électronique professionnel » (S 291), p. 91.
- 29.** Bâtiments de guerre : performances économiques par rapport aux autres types de biens d'équipement professionnels ayant une croissance plus rapide (1993), p. 119.
- 30.** Part de la production exportée dans chaque type d'armement (1980-1993), p. 126.
- 31.** Ventes de bâtiments de guerre d'occasion (1980-1993), p. 127.
- 32.** Répartition des crédits du ministère de la Défense (hors pensions) (1980-1995), p. 147.
- 33.** Coût des avions de combat français et répercussions sur les possibilités d'équipements (1952-1980), p. 148.

- 34.** Evolution des coûts des programmes français d'avions de combat (1960-1992), *p. 149.*
- 35.** Avions américains : nombre et valeur (1970-1985), *p. 150.*
- 36.** Coût de production des générations successives de matériels majeurs au Royaume-Uni (1991), *p. 151.*
- 37.** Economies engendrées par l'accélération des livraisons (programmes américains), *p. 159.*
- 38.** Dérive des prix 1974-1994, *p. 161.*
- 39.** Evolution des quantités des systèmes d'armes de l'Armée française (depuis 1918), *p. 162.*
- 40.** Formation de capital par personne (1992), *p. 168.*
- 41.** Comparaison des effectifs des catégories « hommes de guerre » et « hommes de maintien de l'ordre » (1962-1993), *p. 178.*
- 42.** Matériels d'armement en production en Europe et aux Etats-Unis (1992), *p. 181.*

Liste des figures

- 1.** Industrie d'armement : chiffre d'affaires et exportations (en milliards de francs courants) (1970-1993), *p. 12.*
- 2.** Noyau dur, contour élargi et mouvance de l'armement (loi de programmation 1990-1993), *p. 20.*
- 3.** Production cumulée des trente-sept premiers producteurs d'armement (loi de programmation 1990-1993), *p. 23.*
- 4.** Evolution des chiffres d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (sociétés mères, en milliards de francs courants) (1980-1990), *p. 28.*
- 5.** Croissance comparée du chiffre d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993), *p. 29.*
- 6.** Evolution de la rentabilité (résultat net/chiffre d'affaires) de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993), *p. 29.*
- 7.** Chiffres d'affaires et chiffres d'affaires consolidés de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (en milliards de francs courants) (1988), *p. 31.*
- 8.** Organigramme simplifié du groupe CEA Industrie (en % de contrôle) (au 1^{er} novembre 1994), *p. 46.*
- 9.** Groupe Cogema : effectifs et chiffre d'affaires (1987-1993), *p. 47.*
- 10.** Cogema : part des différentes branches dans le chiffre d'affaires (1993), *p. 48.*
- 11.** Répartition du chiffre d'affaires aérospatial par client (1982-1993), *p. 60.*
- 12.** Dépenses spatiales militaires (en millions de francs) (1984-1995), *p. 62.*
- 13.** Chiffre d'affaires des vingt-cinq premières firmes mondiales d'aérospatial (en millions d'écus) (1993), *p. 63.*
- 14.** Origine des flottes d'avions militaires (1992), *p. 64.*
- 15.** Origine des flottes d'hélicoptères militaires (1992), *p. 64.*
- 16.** Aérospatial : chiffre d'affaires par type de production (en milliards de francs courants) (1981-1993), *p. 69.*
- 17.** Commandes aéronautiques et spatiales suivant le type de matériel (en milliards de francs courants) (1982-1993), *p. 69.*
- 18.** Répartition des contrats de l'industrie spatiale française (1989), *p. 71.*
- 19.** Solde national de l'aérospatial (en millions de francs courants) (1980-1993), *p. 74.*
- 20.** Solde extérieur des principales branches industrielles (en milliards de francs courants) (1983-1993), *p. 74.*
- 21.** Electronique de défense : répartition du chiffre d'affaires entre France et export, civil et militaire (en milliards de francs) (1987-1993), *p. 86.*
- 22.** Electronique militaire : répartition des différents types de production dans le chiffre d'affaires (en milliards de dollars) (1988), *p. 86.*
- 23.** Répartition de la R&D militaire en France (1990), *p. 92.*
- 24.** Part des semi-conducteurs dans l'équipement électronique (en % du prix de revient) (1960-2020), *p. 98.*
- 25.** Plan de charge des établissements du GIAT (en milliers d'heures annuelles) (1981-1988), *p. 110.*
- 26.** GIAT : chiffre d'affaires et exportations (en millions de francs) (1984-1989), *p. 110.*
- 27.** Plan de charge de la DCN (en milliers d'heures) (1981-1995), *p. 116.*
- 28.** DCN : effectifs (1984-1994), *p. 117.*
- 29.** DCN : taux de charge sous-traitée (1986-1994), *p. 117.*
- 30.** Construction de bâtiments de guerre (hors DCN) : effectifs et ventes (1979-1992), *p. 118.*
- 31.** Achats d'armements majeurs par le tiers monde et les pays industrialisés (en millions de dollars constants 1990) (1984-1993), *p. 124.*
- 32.** Importations d'armements majeurs par le tiers monde (en millions de dollars 1990) (1984-1993), *p. 125.*
- 33.** Exportations de sous-marins classiques (1975-1990), *p. 129.*
- 34.** SNPE : chiffre d'affaires et effectifs (1973-1993), *p. 134.*
- 35.** SNPE : rentabilité apparente (résultat net/chiffre d'affaires) (1973-1993), *p. 135.*
- 36.** Chiffre d'affaires par salarié de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra Défense, de T 17, de Thomson-CSF et de la SNPE (en milliers de francs par personne) (1993), *p. 136.*

- 37.** Chiffre d'affaires des producteurs européens d'armement terrestre (en milliards de francs) (1991), *p. 139.*
- 38.** Motivations des rapprochements industriels dans l'armement terrestre (pays du GEIP) (1992), *p. 142.*
- 39.** Dépense annuelle en capital par homme de guerre (en francs constants 1992) (1962-1992), *p. 168.*
- 40.** Poids comparé des dépenses d'équipement militaire (titre V du budget) et des dépenses de fonctionnement (titre III) dans le PIB marchand (1960-1993), *p. 180.*

Liste des principaux sigles

- AIA** : Ateliers Industriels Aéronautiques.
- AMD-BA** : Avions Marcel Dassault - Bréguet Aviation.
- ASE** : Agence spatiale européenne.
- CAMEA** : Commission des applications militaires.
- CEA** : Commissariat à l'énergie atomique.
- GEN** : Centres d'études nucléaires.
- CEP** : Centre d'expérimentation du Pacifique.
- CME** : contre-mesures électroniques.
- CMS** : composants militaires et spatiaux.
- DAM** : Direction des applications militaires.
- DCAé** : Direction des constructions aéronautiques.
- DCAN** : Direction des constructions et armes navales.
- DCN** : Direction des constructions navales.
- DEFA** : Direction des études et fabrication d'armement.
- DEI** : Direction de l'électronique et de l'informatique.
- DGA** : Délégation générale pour l'armement.
- DIRCEN** : Direction des centres d'expérimentation nucléaire.
- DMA** : Délégation ministérielle pour l'armement.
- DTAT** : Direction technique des armements terrestres.
- DTCN** : Direction technique des constructions navales.
- FOST** : Force océanique stratégique.
- GIAT** : Groupement industriel des armements terrestres.
- GICAN** : Groupement industriel des constructions et armements navals.
- GICAT** : Groupement industriel des constructions et armements terrestres.
- GIFAS** : Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales.
- MPE** : mesures de protections électroniques.
- MRE** : mesures de recherche électronique.
- PAN** : porte-avions à propulsion nucléaire.
- RAQ** : règlements sur l'assurance et la qualité.
- SGDN** : secrétariat général de la Défense nationale.
- SIAR** : Service de la surveillance industrielle de l'armement.
- SIC** : systèmes d'information et de communication.
- SNA** : sous-marin nucléaire d'attaque.
- SNLE** : sous-marin nucléaire lance-engins.
- SPER** : Syndicat des industries de matériel professionnel d'électronique et de radiocommunications.
- STSN** : Service technique des systèmes navals.
- VAB** : véhicule de l'avant blindé.
- VBL** : véhicule blindé léger.

Table des matières

Introduction	5
Un système politico-stratégique	5
Un système équilibré par un mode de régulation administrée	6
Un ensemble de compromis institutionnalisés	7
Antagonismes globaux politico-stratégiques	7
Contradictions sociales	8
Divergences inhérentes à l'appareil militaire	8
Paradoxes liés au système industriel	8
La remise en cause des équilibres internes	9
Chapitre 1	
Le noyau dur du système : contour et évolution	11
La place centrale du lien à l'Etat	12
Le poids de l'Etat dans la constitution du secteur	12
Réorganisations et changements de statut	13
Genèse de la DGA	14
Politique des champions nationaux et principaux producteurs	15
Secteur public, secteur nationalisé, secteur privé	17
Noyau dur et contour élargi du système	18
Groupes industriels et groupes d'armement	18
Noyau dur, contour élargi, mouvance	19
Evolution de l'activité « armement » de 1987 à 1993	21
Evolution de la part de l'armement chez les principaux producteurs	24
Chapitre 2	
Evolution des rapports entre les firmes et l'Etat	27
Performances économiques des firmes	28
Les politiques de groupes	30
Nature des quatre configurations de base du rapport entreprise/Etat	30
Mutations des firmes	33
Transformation des structures des firmes	33
Filialisations et firmes nouvelles	35
Prises de contrôle	36
Les alliances européennes	37
Chapitre 3	
Le nucléaire militaire : un financement d'efficience	39
Produits et producteurs nucléaires	39
Panorama des charges et des chaufferies nucléaires françaises	39

Avantages et difficultés de l'autonomie et de l'absence d'exportation	43
Organisation de la filière publique du nucléaire	43
Réalisation des charges nucléaires	44
Le groupe CEA Industrie	46
Le cycle du combustible	46
Les appareils de propulsion nucléaire	49
Les résultats économiques de CEA Industrie	51
Les mécanismes économiques du nucléaire militaire	53
La thèse du monopole bilatéral	53
Economie dirigée et production à la commande	54
Marchés de l'Etat et politique industrielle	54
Un financement d'efficience	56
Chapitre 4	
L'aérospatial, socle de la puissance internationale	59
Le lien à l'Etat	59
Importance de l'Etat-client	59
Importance du financement étatique	60
La confrontation avec les producteurs américains	62
Productions et producteurs	65
Différenciations des produits et des producteurs	66
Caractéristiques de l'aérospatial par types d'activités, de productions et de matériels	68
Développement du secteur spatial	70
L'aérospatial : la production militaire la moins menacée	73
Une contrainte externe moins défavorable que pour les productions nucléaires	73
Un volume économique global important	73
Des marchés nationaux très étroits	76
Des marchés fragmentés partiellement substituables	79
Chapitre 5	
L'électronique de défense : un secteur récent	81
Emergence et extension de l'électronique de défense	81
Emergence du secteur	81
Le champ de l'électronique de défense	82
Le réseau des producteurs	83
Répartition suivant le type d'activité	83
Importance des différents marchés	83
Structures comparées des principaux producteurs européens	87
Principaux producteurs français	87
Part de l'électronique de défense dans les systèmes d'armes	88
Contraintes économiques et recompositions	90
Perspectives de l'électronique de défense	90
Position de l'électronique de défense dans l'électronique professionnelle	90

Le poids de la recherche-développement	91
Alliances des producteurs français	93
Sextant Avionique	93
Sagem	94
Matra	95
Thomson-CSF	95
Différentiel de mobilité entre firmes privées et firmes publiques	96
Mutations de la place de l'Etat	96
Interventions de l'Etat dans la constitution de l'industrie électronique	96
Militarisation de l'électronique	98
L'horizon européen	99
L'horizon transatlantique	99
Elargissement des coopérations	99
Poids nouveau des conditions économiques	100
L'électronique de défense : un secteur « insoumis »	101
Chapitre 6	
La fin des arsenaux et de l'arsenalisation	103
L'Etat producteur	103
La Société Nationale des Poudres et Explosifs	104
Du service des poudres à une société nationale	104
Problème de l'évaluation des apports	105
Hétérogénéité des statuts des personnels	105
GIAT industries	106
Restructurations liées à la fin des guerres coloniales	106
Création du GIAT pour unifier le potentiel industriel de la DTAT	107
Réorganisations à la périphérie du GIAT	107
Exportations et règles financières	108
Décroissance du plan de charge dans les années quatre-vingt	109
Causes de la détérioration	111
Dépendance des marchés extérieurs	111
Difficultés spécifiques liées au statut du GIAT	111
Effets ambigus des exportations	112
La difficile transformation du statut du GIAT	113
La Direction des constructions navales	114
Difficultés structurelles de gestion	114
Une évolution de l'activité moins défavorable que pour les armements terrestres	115
Situation économique des chantiers de bâtiments de guerre	118
Lignes d'évolution de la DCN	120
Vers une désarsenalisation	121
Chapitre 7	
L'évolution des marchés d'armement classique	123
La contraction des marchés	123

Evolution des marchés mondiaux	123
Situation des vendeurs français	124
L'évolution des marchés des matériels navals	126
Caractéristiques générales de la demande	126
Perspectives de certains segments du marché	128
Les patrouilleurs rapides	128
Les sous-marins	128
Développement des exportations et des coopérations de la DCN	130
Permanence du lien à l'Etat	131
La mutation du mode de production des armements classiques	133
Armements terrestres : une nouvelle forme de compétition sur un marché ouvert	133
L'évolution de la SNPE vers l'autonomie	133
GIAT Industries	137
L'extension européenne	137
La fédération de l'industrie d'armement terrestre française	138
Les rapports de forces en Europe	138
Les impératifs de diversification et de maîtrise des coûts	139
Le poids des exportations	140
La logique de « part de marché »	142
Disjonction de la DCN	143
Les facteurs politiques	143
Les facteurs industriels et sociétaux	144
Transformation radicale de la DCN	145
Chapitre 8	
La dérive des prix : facteurs et nature du phénomène	147
Le niveau de la dérive des prix	148
Evolution des coûts de programmes	148
Les matériels français	148
Le phénomène aux Etats-Unis et au Royaume-Uni	150
Les données officielles	151
La nature de la dérive des prix	155
Eviter les faux débats	155
La position de la DGA	156
Les réticences devant la notion de dérive	156
La prise en compte du phénomène	157
L'évolution actuelle	157
L'effet-qualité	158
Cadences et étalements	158
Les coûts liés	160
Les enjeux de la dérive des prix	161
Les possibilités de réduction des coûts	162
Dimension politique et stratégique de la dérive des prix	163

Chapitre 9	
Vers le démantèlement du mode de régulation	167
Le blocage du mode de régulation	167
La montée de l'intensité capitaliste de l'activité militaire	167
L'efficacité du système quant aux coûts de transaction	169
La contestabilité politique des marchés, condition interne de la pérennité de ce mode de régulation	170
La fonction de contrôle politique, facteur d'équilibre par rapport à la dérive des prix	172
Le basculement des compromis fondateurs	175
Mutation de la doctrine de défense : fin de l'ordre nucléaire	175
De la défense à la sécurité	177
Evolution des arbitrages dans l'appareil militaire	179
Modification du cadre européen	180
Mutation du compromis industriel entre l'Etat et les firmes	182
Le compromis industriel de base	182
La renaissance de rivalités inter-firmes	182
Diminution de la dépendance par rapport à l'Etat	183
Des firmes multiformes et déconcentrées	183
Le discrédit de l'« empreinte étatique »	184
Le désengagement industriel de l'Etat	184
La crise d'identité de l'Etat	185
Evolution du compromis social	186
Un compromis social fordien	186
La disparition d'une culture ouvrière d'Etat	186
Déstructuration de la DGA, déstructuration du système	187
Conclusion	191
Annexes	
Bibliographie	197
Données chiffrées	205
Liste des tableaux	211
Liste des figures	213
Liste des principaux sigles	215
Table des matières	217

Achévé d'imprimer
sur les presses de l'imprimerie Bialec s.A.
54000 Nancy, en mars 1995
dépôt légal n° 41826

La **Documentation** Française
29, quai Voltaire, 75344 Paris Cedex 07



Production d'armement

Mutation du système français

Jean-Paul Hébert

Jean-Paul Hébert est docteur en théorie économique et membre du groupe de sociologie de la défense de l'École des hautes études en sciences sociales (GSD/EHESS) ; il a reçu, en 1994, pour sa thèse, le prix du Secrétariat général de la défense nationale (SGDN). Outre des articles sur l'économie de la défense, il est l'auteur de Les ventes d'armes (Syros, 1988) et de Stratégie française et industrie d'armement (FEDN, 1991).

Le système français de production d'armement a reposé, jusqu'à la fin des années quatre-vingt, sur un équilibre caractérisé par l'importance du rôle de l'Etat et par l'existence d'un noyau dur de firmes spécialisées dans le secteur militaire. Son fonctionnement était équilibré dans la mesure où des compromis entre les différents acteurs du système s'étaient institutionnalisés : l'Etat obtenait en contrepartie d'un « financement d'efficience » une production d'armement à la hauteur de son projet politique, les états-majors étaient pourvus de matériels dont la qualité était réelle, les entreprises obtenaient des marges aptes à les faire prospérer, les salariés bénéficiaient, dans l'ensemble, d'un partage de la valeur ajoutée plus favorable que dans le reste de l'économie et la Direction générale pour l'armement (DGA) jouait un rôle de direction dont l'efficacité était reconnue.

Or, ce fonctionnement relevant d'un mode de régulation administrée est, depuis quelques années, bouleversé par de nombreux facteurs dont les principaux sont la transformation des marchés d'armement et la dérive des prix des matériels militaires.

Cet ouvrage se propose donc d'analyser en détail, les incidences des mutations internes et externes qui remettent en cause, au-delà de son mode de régulation, le système français de production d'armement tout entier.

La Documentation française, 29 quai Voltaire 75007 Paris
ISSN 1152-4596 ISBN 2-11-003317-7 DF 53537-0

Prix 120 F

9 782110 033178



Introduction

1. Le noyau dur du système: contour et évolution

La place centrale du lien à l'Etat

Noyau dur et contour élargi du système

2. Evolution des rapports entre les firmes et l'Etat

Performances économiques des firmes

Les politiques de groupes

Nature des quatre configurations de base du rapport entreprise/Etat

Mutations des firmes

3. Le nucléaire militaire: un financement d'efficience

Produits et producteurs nucléaires

Les mécanismes économiques du nucléaire militaire

4. L'aérospatial, socle de la puissance internationale

Le lien à l'Etat

Production et producteurs

L'aérospatial: la production militaire la moins menacée

Des marchés fragmentés partiellement substituables

5. L'électronique de défense: un secteur récent

Emergence et extensions de l'électronique de défense

Le réseau des producteurs

Contraintes économiques et recompositions

Mutations de la place de l'Etat

6. La fin des arsenaux et de l'arsenalisation

L'Etat producteur

La Société Nationale des Poudres et Explosifs

GIAT Industries

La Direction des constructions navales

Vers une désarsenalisation

7. L'évolution des marchés d'armement classique

La contraction des marchés

L'évolution des marchés des matériels navals

La mutation du mode de production des armements classiques

8. La dérive des prix: facteurs et nature du phénomène

Le niveau de la dérive des prix

La nature de la dérive des prix

Les enjeux de la dérive des prix

9. Vers le démantèlement du mode de régulation

Le blocage du mode de régulation

Le basculement des compromis fondateurs

Conclusion

Annexes

Bibliographie

Données chiffrées

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des principaux sigles

Table des matières

Annexe 3 Liste des tableaux

1. Spécialités des principaux producteurs d'armement,
2. Autres fournisseurs réguliers du ministère de la Défense,
3. Répartition public/privé des entreprises d'armement (au 1^{er} novembre 1994),
4. Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur terrestre (1987-1993),
5. Evolution de l'activité armement des entreprises d'aéronautique (1987-1993),
6. Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur naval (1987-1993),
7. Evolution de l'activité armement des entreprises du secteur électronique (1987-1993),
8. Modalités des quatre configurations de base,
9. Recapitulatif des têtes nucléaires françaises,
10. Budget du CEA et subvention "défense" (1980-1995),
11. Evolution du nombre des ingénieurs de l'armement dans l'ensemble CEA-Cogema-Framatome (1976-1990),
12. Budget de la construction aéronautique civile (en millions de francs) (1988-1995),
13. Financements de l'aéronautique militaire ("études, recherches et prototype", budget de la défense titre V) (budget 1994),
14. Les quinze premières sociétés aéronautiques et spatiales françaises (1989-1993),
15. Equipementiers principaux du programme *Mirage 2000* (1985),
16. Productions et producteurs des matériels aéronautiques et spatiaux (1989),
17. Chiffre d'affaires total consolidé de l'activité spatiale en France (en milliards de francs courants) (1990),
18. Budgets comparés pour les activités spatiales (civiles et militaires) (1990),
19. Comparaison des différents postes de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600),
20. Performances commerciales des différents postes de la branche construction aéronautique en 1993 (NAP niveau 600),
21. Commandes budgétaires françaises d'avions de combat (unités) (1987-2000),
22. Livraisons d'avions de combat neufs au ministère de la Défense (unités) (1987-2000),
23. Commandes budgétaires américaines d'avions de combat tactique (Department of Defense) (années fiscales 1988-1994),
24. Volumes comparés des programmes américains et français d'avions de combat (1990),
25. Principaux producteurs français d'électronique de défense (chiffre d'affaires en millions de francs) (1990),
26. Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes aéronautiques,
27. Part des firmes d'électronique de défense dans les programmes de constructions navales,
28. Croissance comparée des différentes composantes de la branche "matériel électronique professionnel" (S 291),
29. Bâtiments de guerre: performances économiques par rapport aux autres types de biens d'équipement professionnels ayant une croissance plus rapide (1993),
30. Part de la production exportée dans chaque type d'armement (1980-1993),
31. Ventes de bâtiments de guerre d'occasion (1980-1993),
32. Répartition des crédits du ministère de la Défense (hors pensions) (1980-1995),
33. Coût des avions de combat français et répercussions sur les possibilités d'équipements (1952-1980),
34. Evolution des coûts des programmes français d'avions de combat (1960-1992),
35. Avions américains: nombre et valeur (1970-1985),
36. Coût de production des générations successives de matériels majeurs au Royaume-Uni (1991),
37. Economies engendrées par l'accélération des livraisons (programmes américains),
38. Dérive des prix 1974-1994,
39. Evolution des quantités des systèmes d'armes de l'Armée française (depuis 1918),
40. Formation de capital par personne (1992),
41. Comparaison des effectifs des catégories "hommes de guerre" et "hommes de maintien de l'ordre" (1962-1993),

42. Matériels d'armement en production en Europe et aux Etats-Unis (1992),

Annexe 4 Liste des figures

1. Industrie d'armement: chiffre d'affaires et exportations (en milliards de francs courants) (1970-1993),
2. Noyau dur, contour élargi et mouvance de l'armement (loi de programmation 1990-1993),
3. Production cumulée des trente-sept premiers producteurs d'armement (loi de programmation 1990-1993),
4. Evolution des chiffres d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (sociétés mères, en milliards de francs courants) (1980-1990),
5. Croissance comparée du chiffre d'affaires de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993),
6. Evolution de la rentabilité (résultat net/chiffre d'affaires) de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (1980-1993),
7. Chiffres d'affaires et chiffres d'affaires consolidés de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra et de Thomson-CSF (en milliards de francs courants) (1988),
8. Organigramme simplifié du groupe CEA Industrie (en % de contrôle) (au 1^{er} novembre 1994),
9. Groupe Cogema: effectifs et chiffre d'affaires (1987-1993),
10. Cogema: part des différentes branches dans le chiffre d'affaires (1993),
11. Répartition du chiffre d'affaires aérospatial par client (1982-1993),
12. Dépenses spatiales militaires (en millions de francs) (1984-1995),
13. Chiffre d'affaires des vingt-cinq premières firmes mondiales d'aérospatial (en millions d'écus) (1993),
14. Origine des flottes d'avions militaires (1992),
15. Origine des flottes d'hélicoptères militaires (1992),
16. Aérospatial: chiffre d'affaires par type de production (en milliards de francs courants) (1981-1993),
17. Commandes aéronautiques et spatiales suivant le type de matériel (en milliards de francs courants) (1982-1993),
18. Répartition des contrats de l'industrie spatiale française (1989),
19. Solde national de l'aérospatial (en millions de francs courants) (1980-1993),
20. Solde extérieur des principales branches industrielles (en milliards de francs courants) (1983-1993),
21. Electronique de défense: répartition du chiffre d'affaires entre France et export, civil et militaire (en milliards de francs) (1987-1993),
22. Electronique militaire: répartition des différents types de production dans le chiffre d'affaires (en milliards de dollars) (1988),
23. Répartition de la R&D militaire en France (1990),
24. Part des semi-conducteurs dans l'équipement électronique (en % du prix de revient) (1960-2020),
25. Plan de charge des établissements du GIAT (en milliers d'heures annuelles) (1981-1988),
26. GIAT: chiffre d'affaires et exportations (en millions de francs) (1984-1989),
27. Plan de charge de la DCN (en milliers d'heures) (1981-1995),
28. DCN: effectifs (1984-1994),
29. DCN: taux de charge sous-traitée (1986-1994),
30. Construction de bâtiments de guerre (hors DCN): effectifs et ventes (1979-1992),
31. Achats d'armements majeurs par le tiers monde et les pays industrialisés (en millions de dollars constants 1990) (1984-1993),
32. Importations d'armements majeurs par le tiers monde (en millions de dollars 1990) (1984-1993),
33. Exportations de sous-marins classiques (1975-1990),
34. SNPE: chiffre d'affaires et effectifs (1973-1993),
35. SNPE: rentabilité apparente (résultat net/chiffre d'affaires) (1973-1993),
36. Chiffre d'affaires par salarié de l'Aérospatiale, de Dassault Aviation, de Matra Défense, de T 17, de Thomson-CSF et de la SNPE (en milliers de francs par personne) (1993),
37. Chiffre d'affaires des producteurs européens d'armement terrestre (en milliards de francs) (1991),
38. Motivations des rapprochements industriels dans l'armement terrestre (pays du GEIP) (1992),
39. Dépense annuelle en capital par homme de guerre (en francs constants 1992) (1962-1992),
40. Poids comparé des dépenses d'équipement militaire (titre V du budget) et des dépenses de fonctionnement (titre III) dans le PIB marchand (1960-1993),

Table des matières

Introduction

Un système politico-stratégique

Un système équilibré par un mode de régulation administrée

Un ensemble de compromis institutionnalisés

Antagonismes globaux politico-stratégiques

Contradictions sociales

Divergences inhérentes à l'appareil militaire

Paradoxes liés au système industriel

La remise en cause des équilibres internes

Chapitre 1

Le noyau dur du système: contour et évolution

La place centrale du lien à l'Etat

Le poids de l'Etat dans la constitution du secteur

Réorganisations et changements de statut

Genèse de la DGA

Politique des champions nationaux et principaux producteurs

Secteur public, secteur nationalisé, secteur privé

Noyau dur et contour élargi du système

Groupes industriels et groupes d'armement

Noyau dur, contour élargi, mouvance

Evolution de l'activité "armement" de 1987 à 1993

Evolution de la part de l'armement chez les principaux producteurs

Chapitre 2

Evolution des rapports entre les firmes et l'Etat

Performances économiques des firmes

Les politiques de groupes

Nature des quatre configurations de base du rapport entreprise/Etat

Mutations des firmes

Transformation des structures des firmes

Filialisations et firmes nouvelles

Prises de contrôle

Les alliances européennes

Chapitre 3

Le nucléaire militaire: un financement d'efficience

Produits et producteurs nucléaires

Panorama des charges et des chaufferies nucléaires françaises

Avantages et difficultés de l'autonomie et de l'absence d'exportation

Organisation de la filière publique du nucléaire

Réalisation des charges nucléaires

Le groupe CEA Industrie

Le cycle du combustible

Les appareils de propulsion nucléaire

Les résultats économiques de CEA Industrie

Les mécanismes économiques du nucléaire militaire

La thèse du monopole bilatéral

Economie dirigée et production à la commande

Marchés de l'Etat et politique industrielle

Un financement d'efficience

Chapitre 4

L'aérospatial, socle de la puissance internationale

Le lien à l'Etat

Importance de l'Etat-client

Importance du financement étatique

La confrontation avec les producteurs américains

Productions et producteurs

Différenciations des produits et des producteurs

Caractéristiques de l'aérospatial par types d'activités, de productions et de matériels

Développement du secteur spatial

L'aérospatial: la production militaire la moins menacée

Une contrainte externe moins défavorable que pour les productions nucléaires

Un volume économique global important

Des marchés nationaux très étroits

Des marchés fragmentés partiellement substituables

Chapitre 5

L'électronique de défense: un secteur récent

Emergence et extension de l'électronique de défense

Emergence du secteur

Le champ de l'électronique de défense

Le réseau des producteurs

Répartition suivant le type d'activité

Importance des différents marchés

Structures comparées des principaux producteurs européens

Principaux producteurs français

Part de l'électronique de défense dans les systèmes d'armes

Contraintes économiques et recompositions

Perspectives de l'électronique de défense

Position de l'électronique de défense dans l'électronique professionnelle

Le poids de la recherche-développement

Alliances des producteurs français

Sextant Avionique

Sagem

Matra

Thomson-CSF

Différentiel de mobilité entre firmes privées et firmes publiques

Mutations de la place de l'Etat

Interventions de l'Etat dans la constitution de l'industrie électronique

Militarisation de l'électronique

L'horizon européen

L'horizon transatlantique

Elargissement des coopérations

Poids nouveau des conditions économiques

L'électronique de défense: un secteur "insoumis"

Chapitre 6

La fin des arsenaux et de l'arsenalisation

L'Etat producteur

La Société Nationale des Poudres et Explosifs

Du service des poudres à une société nationale

Problème de l'évaluation des apports

Hétérogénéité des statuts des personnels

GIAT industries

Restructurations liées à la fin des guerres coloniales

Création du GIAT pour unifier le potentiel industriel de la DTAT

Réorganisations à la périphérie du GIAT

Exportations et règles financières

Décroissance du plan de charge dans les années quatre-vingt

Causes de la détérioration

Dépendance des marchés extérieurs

Difficultés spécifiques liées au statut du GIAT

Effets ambigus des exportations

La difficile transformation du statut du GIAT

La Direction des constructions navales

Difficultés structurelles de gestion

Une évolution de l'activité moins défavorable que pour les armements terrestres

Situation économique des chantiers de bâtiments de guerre

Lignes d'évolution de la DCN

Vers une désarsenalisation

Chapitre 7

L'évolution des marchés d'armement classique

La contraction des marchés

Evolution des marchés mondiaux

Situation des vendeurs français

L'évolution des marchés des matériels navals

Caractéristiques générales de la demande

Perspectives de certains segments du marché

Les patrouilleurs rapides

Les sous-marins

Développement des exportations et des coopérations de la DCN

Permanence du lien à l'Etat

La mutation du mode de production des armements classiques

Armements terrestres: une nouvelle forme de compétition sur un marché ouvert

L'évolution de la SNPE vers l'autonomie

GIAT Industries

L'extension européenne

La fédération de l'industrie d'armement terrestre française

Les rapports de forces en Europe

Les impératifs de diversification et de maîtrise des coûts

Le poids des exportations

La logique de "part de marché"

Disjonction de la DCN

Les facteurs politiques

Les facteurs industriels et sociétaux

Transformation radicale de la DCN

Chapitre 8

La dérive des prix: facteurs et nature du phénomène

Le niveau de la dérive des prix

Evolution des coûts de programmes

Les matériels français

Le phénomène aux Etats-Unis et au Royaume-Uni

Les données officielles

La nature de la dérive des prix

Eviter les faux débats

La position de la DGA

Les réticences devant la notion de dérive

La prise en compte du phénomène

L'évolution actuelle

L'effet-qualité

Cadences et étalements

Les coûts liés

Les enjeux de la dérive des prix

Les possibilités de réduction des coûts

Dimension politique et stratégique de la dérive des prix

Chapitre 9

Vers le démantèlement du mode de régulation

Le blocage du mode de régulation

La montée de l'intensité capitalistique de l'activité militaire

L'efficacité du système quant aux coûts de transaction

La contestabilité politique des marchés, condition interne de la pérennité de ce mode de régulation

La fonction de contrôle politique, facteur d'équilibre par rapport à la dérive des prix

Le basculement des compromis fondateurs

Mutation de la doctrine de défense: fin de l'ordre nucléaire

De la défense à la sécurité

Evolution des arbitrages dans l'appareil militaire

Modification du cadre européen

Mutation du compromis industriel entre l'Etat et les firmes

Le compromis industriel de base

La renaissance de rivalités inter-firmes

Diminution de la dépendance par rapport à l'Etat

Des firmes multiformes et déconcentrées

Le discrédit de l'"empreinte étatique"

Le désengagement industriel de l'Etat

La crise d'identité de l'Etat

Evolution du compromis social

Un compromis social fordien

La disparition d'une culture ouvrière d'Etat

Déstructuration de la DGA, déstructuration du système

Conclusion

Annexes

Bibliographie

Données chiffrées

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des principaux sigles

Table des matières