



UNIVERSITÉ PARIS II
PANTHÉON - ASSAS

INSTITUT SUPERIEUR DE L'ARMEMENT ET DE LA DEFENSE

Mémoire présenté pour obtenir le diplôme de

MASTER 2 PROFESSIONNEL

Mention

RELATIONS INTERNATIONALES

Spécialité

DEFENSE ET DYNAMIQUES INDUSTRIELLES

Présenté par

Raphael CORRÊA SILVA

LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE DE DEFENSE BRESILIENNE : Un défi
pour pays qu'il n'y a pas de menaces

Sous la direction du professeur Jean-Jacques ROCHE

Sommaire

1 – INTRODUCTION	1
2 – PRINCIPAUX CONCEPTS	7
2.1 – Les caractéristiques du marché d’armements	7
2.2 – La structure des dépenses de défense	8
2.3 – Les lois de programmation militaires (LPM)	9
2.4 – Base industrielle et technologique de défense (BITD) : une industrie de souveraineté	11
2.5 – Maintien en condition opérationnelle (MCO)	13
2.6 – Technologie duale	15
2.7 – Le rôle de l’Etat	17
2.8 – Recherche & Technologie	19
3 – LA FRANCE	22
3.1 – Introduction	22
3.2 – L’industrie de défense et de sécurité de la France	24
3.3 – Histoire de l’industrie de défense française	25
3.3.1 – Développement avant la V ^e République	25
3.3.2 – Développement depuis la V ^e République	32
3.4 – Panorama actuel de la BITD française	39
3.4.1 – Direction générale de l’armement	42
3.5 – Le marché et les exportations d’armements	45
4 – LE BRESIL	47
4.1 – Introduction	47
4.2 – Histoire de l’industrie de défense brésilienne	50
4.2.1 – ENGESA, EMBRAER ET AMRJ	54
4.3 – Panorama actuel de la BITD brésilienne	57
4.3.1 – Marché aéronautique	58
4.3.1.1 – EMBRAER	59
5 – CONCLUSION	63

Abstract

L'industrie de défense brésilienne a beaucoup de difficultés de manager le volume de production. La demande interne est faible. Le Brésil ne démontre pas une posture agressive en ce qui concerne les questions internationales. Il vit en paix avec ses voisins depuis 140 ans et ses frontières ont été définies par la diplomatie. Cela nous indique que plusieurs générations brésiennes ont été formées avec la perception que le Brésil n'a pas besoin de défense. En conséquence, les hommes politiques ne font pas d'investissements dans les industries d'armements. Toutefois, la géopolitique mondiale change jour à jour. Si aujourd'hui règne une stabilité économique, demain le déclenchement d'une guerre, une catastrophe naturelle ou autre événement significatif peut basculer cette stabilité et les richesses brésiennes seraient convoitées par le monde. Ainsi, la défense du Brésil est un sujet prioritaire et ce travail a pour but trouver un mode de rendre l'industrie de défense pérenne. Le cas de l'industrie de défense française a été choisi comme exemple parce qu'est remarquable l'indépendance et l'autonomie que la France possède en ce qui concerne la conception et la production d'armements. Considérant les concepts d'économie de la défense et les caractéristiques géographiques, culturelles et anthropologiques brésiliens un modèle sera présenté comme référence afin de que le Brésil puisse développer petit à petit et solidement une industrie de défense.

Les mots clefs : Brésil, France, BITD, industrie, armement, défense, menace.

Abstract

The Brazilian defense industry has great difficulty managing the volume of production. Domestic demand is weak. Brazil does not demonstrate an aggressive stance on international issues. It has lived in peace with its neighbors for 140 years and its borders have been defined by diplomacy. This tells us that several Brazilian generations have been formed with the perception that Brazil does not need defense. As a result, politicians do not make investments in the armaments industries. However, global geopolitics is changing day by day. If today economic stability prevails, tomorrow the outbreak of a war, a natural catastrophe or other significant event can rock this stability and the Brazilian wealth would be coveted by the world. Thus, the defense of Brazil is a priority subject and this work aims to find a way to make the defense industry perennial. The case of the French defense industry was chosen as an example because it is remarkable the independence and autonomy that France possesses with regard to the design and the production of armaments. Considering the concepts of defense economics and Brazilian geographical, cultural and anthropological characteristics a model will be presented as a reference so that Brazil can gradually and solidly develop a defense industry.

1 – INTRODUCTION

Le monde n'est plus aussi sûr qu'autrefois. De nouvelles sources d'insécurité et de menaces se révèlent partout et de plus en plus fréquemment. D'un côté il existe des attaques cybernétiques et des actions terroristes, d'un autre côté, dans le pur style classique, invasions et conquêtes territoriales. La guerre asymétrique et les conflits conventionnels cohabitent sur notre planète.

Raymond Aron, en 1962, a écrit que parmi les Etats qui existaient à ce moment-là, seules la Chine et l'Inde, peut-être le Brésil demain, seraient à échelle des deux géants qu'étaient les Etats-Unis et l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques (URSS)¹.

Une analyse actuelle par régions montre une forte concentration géographique des dépenses de défense. L'Asie orientale est une région dont le poids n'a cessé de croître depuis deux décennies, portée par un budget de défense chinois ayant des taux de croissance annuelle de plus de 10% depuis 2000. Certains pays considérés comme émergents ont, de leur côté, accru leurs dépenses de défense de façon considérable pendant cette période : + 197% en Chine, + 134% en Inde, + 92% en Corée du Sud et + 61% à Taiwan, alors que les dépenses mondiales ont crû d'environ 43%². Le Brésil, de son côté, a augmenté de 30% ces dépenses³, *i.e.* au-dessous de la moyenne mondiale.

M. Aron a bien prévu le futur, à l'exception du Brésil : les deux autres pays cherchent le développement économique tandis qu'ils augmentent leurs dépenses militaires.

L'économie brésilienne est encore basée sur l'exportation de matière première. Les données du gouvernement brésilien montrent qu'en 2016, les principaux produits d'exportation ont été : soja, fer, pétrole, canne à sucre, volailles et cellulose. L'industrie aéronautique occupe la huitième position et l'industrie automobile la dixième position selon le classement d'exportation brésilienne.

Cette situation nous montre que le développement industriel au Brésil est encore faible. Sa position d'émergent au sein du marché mondial est due à ses matières premières.

Dans le même temps, la Chine et l'Inde ont développé une économie en

¹ ARON R., Paix et Guerre entre les nations, Paris, Calmann-Levy, 1962, 794p, p. 318.

² BELAIS R., Economie de la défense, Paris, La Découverte, 2014, 125p, p. 8.

³ Ibid. p. 9.

s'appuyant sur les technologies, en suivant les fondements des puissances mondiales : la valeur ajoutée. Cet aspect est considéré pour ces pays comme le principal atout de l'économie.

Un débat sur lequel les économistes, spécialistes de théorie de la croissance ou d'économie publique, se sont penchés depuis une quarantaine d'années aborde le lien entre croissance économique et dépenses militaires : existe-t-il ? Quelles sont l'amplitude et la direction de cette relation ? Est-elle validée pour tous les pays, *i.e.* indépendamment de leur niveau de développement ?⁴

Le stratégeste américain Edward Luttwak a dit, en 1990, que les acteurs les plus puissants ne sont plus les mieux armés militairement, mais les mieux dotés économiquement et l'économie elle-même devient une arme⁵.

M. Florian Louis a mentionné que ce qui fait la singularité de l'ère géoéconomique dont Luttwak annonce l'avènement, c'est qu'on ne s'y fait pas seulement la guerre pour des raisons économiques, mais aussi par des moyens économiques⁶.

La littérature en économie politique identifie une relation positive entre les dépenses militaires et la croissance économique, arguant que la stabilité géopolitique assurée par la défense est un préalable à la création de richesses nationales⁷.

Précurseur de ces pensées, M. Adam Smith a exposé dans son œuvre littéraire « Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations », que le premier des devoirs du Souverain, c'est la protection de la société contre la violence et l'invasion d'autres sociétés indépendantes ; il ne peut se remplir qu'à l'aide d'une force militaire, mais dans les différents états de la société, dans ses différentes périodes d'avancement, la dépense à faire tant pour préparer cette force militaire en temps de paix, que pour l'employer en temps de guerre, se trouve être très différente⁸.

Ainsi, ramené au Brésil, les « souverains » brésiliens devraient protéger le pays.

⁴ BELAIS, op. cit., p. 9.

⁵ LUTTWAK E. « De la géopolitique à géoéconomie : logique du conflit, grammaire du commerce », The National Interest, n° 20, 1990.

⁶ LOUIS F. Les grands théoriciens de la géopolitique, Paris, Puf, 2014, p. 145.

⁷ BELAIS, op. cit., p. 13.

⁸ SMITH A. Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, Tome V : Du revenu du souverain ou de la république, s.l., 1776, 200 p., p. 10.

Mais la question primordiale est quelles sont les menaces ? M. Alfredo Valladão a bien décrit que très éloigné de tous les grands théâtres d'affrontements stratégiques de la planète, le Brésil n'a jamais été confronté à un défi réellement concret en matière de sécurité⁹. Ainsi, l'interprétation de cet aspect est capitale pour le développement de la stratégie de défense au Brésil. La population brésilienne n'a aucune perception d'une menace externe. Comme conséquence directe, les gouvernants n'attribuent pas la priorité aux forces armées et ni à la base industrielle de défense.

Nous pouvons constater que du point de vue mondial, au niveau économique, le Brésil a encore le comportement d'une grande « colonie », en continuant davantage la commercialisation de ses matières premières. Le corollaire de cette situation a été bien exprimée par M. Valladão : « En termes un peu abrupts, il est possible de dire que le Brésil vit une situation *sui generis* pour un Etat aussi vaste et riche : il ne menace personne et n'est menacé par personne¹⁰. »

Or, si Brésil n'a pas de conflits, la perception y est qu'il n'y a pas besoin de conceptualiser une stratégie de défense. En effet, la définition de stratégie, selon le Général Beaufre, c'est « l'art de la dialectique des volontés employant la force pour résoudre leur conflit », dont le but est d'atteindre les objectifs fixés par la politique en utilisant au mieux les moyens disponibles¹¹.

Pour Bellais, l'émergence de l'industrie de défense est le reflet d'une volonté politique avant d'être une activité économique¹². Ce point de vue nous permet de bien comprendre la situation décrite par M^{me} de Melo lorsqu'elle a dit que les forces armées brésiliennes sont aujourd'hui mises au rebut et que la base industrielle de défense a été, quasiment démantelée pendant les années 90¹³.

Evidemment, le mépris des hommes politiques envers les aspects de défense mentionné par M^{me} de Melo a quelques conséquences :

- A l'exception de l'industrie aéronautique, le savoir-faire des

⁹ VALLADÃO A, « Brésil – une défense sans menaces », note n° 04/2014 de la Fondation pour la recherche stratégique, avril 2014, 8 p., p. 2.

¹⁰ Id.

¹¹ BEAUFRE A. Introduction à la stratégie, Paris, Pluriel, 2012, 192 p., p.34.

¹² BELLAIS, op. cit., p. 21.

¹³ DE MELO R. *Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico*, Brasília, Fundação Alexandre de Gusmão, 2015, 316 p., p. 25.

productions d'équipements militaires au Brésil est simple ;

- La logistique en ce qui concerne le Maintien en condition opérationnelle (MCO) est inefficace et résulte en l'indisponibilité des équipements et des moyens de combat ;
- L'entraînement des troupes est impacté.

La communauté internationale n'accepte que les pays forts pour gérer les enjeux internationaux. Pour obtenir une place parmi les puissances mondiales, le Brésil a besoin de développer une industrie d'armement pérenne et ensuite de bien équiper et entraîner ses forces armées.

Lorsque nous étudions les aspects géopolitiques, nous apercevons que le Brésil a toutes les possibilités de devenir une grande puissance. Il possède toutes les richesses liées à un territoire, à un climat, à une latitude, à une géologie. Il est possible de transposer au Brésil le concept développé par M. Zajec lorsqu'il appelle les Etats-Unis de « île monde », en disant qu'ils sont protégés par deux océans¹⁴.

Le Brésil est protégé par l'océan Atlantique, par la forêt Amazonienne et par la cordillère des Andes. En ce qui concerne le littoral brésilien, son immensité et ses caractéristiques possèdent toutes les capacités pour développer le commerce maritime. Nous pouvons donc ainsi comparer le Brésil à une « île monde ».

Hisser le Brésil à une plus haute place mondiale demanderait à développer l'industrie, l'industrie de défense et ses forces armées. Ainsi, nous nous demanderons comment penser et concevoir une politique industrielle de défense brésilienne, en considérant davantage l'échelle à laquelle elle doit être portée pour qu'elle soit pérenne ?

A cet égard, M. Henri Martre a considéré que le domaine de l'armement est spécifique et n'intéresse que l'Etat, responsable de la défense du pays. C'est lui qui doit garantir l'équipement des forces armées à court, moyen et long termes¹⁵, M. Bellais partage la même ligne de pensée et souligne que l'industrie doit être plus que jamais orientée et soutenue par une véritable politique industrielle. Cette politique fixe des

¹⁴ ZAJEC O., Introduction à l'analyse géopolitique : histoire, outils, méthodes, Monaco, du Rocher, 2016, 249 p., p. 119.

¹⁵ MARTRE H., Les avatars de la politique industrielle d'armement et de défense. La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective. Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 155.

objectifs aux acteurs et se dote des moyens adaptés pour soutenir les ambitions affichées tout en contrôlant les objectifs visés. Elle se décline avec une importance particulière et une dimension véritablement stratégique dans le domaine de la sécurité et de la défense¹⁶.

Ces deux pensées nous montrent que les principes définis par M. Adam Smith à la fin du XVIII^e siècle sont toujours présents.

Le Brésil vit un régime démocratique depuis 1985. A partir de 1990, tous les présidents ont été élus au suffrage direct et universel. Aujourd'hui nous pouvons affirmer qu'il y a 27 ans que les présidents ont conduit la stratégie de développement selon les besoins de la population. Mais quelles sont-elles les caractéristiques de la population brésilienne ? Quelles seraient-elles les attentes d'un peuple dont le pays n'a jamais subi une invasion ? Le Brésil connaît en paix avec ses voisins depuis 140 ans. Les frontières ont été définies par la diplomatie. Cela montre que plusieurs générations ont été formées avec la perception que le Brésil n'a pas besoin de défense. Les conflits auxquels le Brésil a participé ont été ponctuels et seulement une petite partie de la population a connu la réalité des guerres. Ainsi, il est difficile de justifier devant des électeurs des investissements pour les forces armées et évidemment pour une politique industrielle de défense.

Friedrich Ratzel, né en 1844 en Allemagne, dans ses travaux d'anthropogéographie et de géographie humaine, tire des fortes conclusions quant à l'opportunité d'une expansion territoriale de son propre pays. Il considérait que la puissance industrielle allemande et sa population nombreuse étaient des atouts. Pour lui, « L'Etat est l'organisme vivant rassemblant un peuple sur un sol, le caractère de l'Etat se nourrissant de ce peuple et de ce sol. »¹⁷.

En considérant comme référence les concepts de M. Ratzel, nous allons apercevoir que le Brésil a un territoire avec toutes les conditions suffisantes du développement, mais malheureusement, sa population ne profite pas de ces atouts. Par conséquent, l'organisme vivant brésilien a diverses fragilités et à certains moments semble malade.

¹⁶ BELLAIS R. Industrie et défense à la croisée des ambitions de la France. Revue Défense Nationale, Paris, n° 737, février 2011a, 44-48 p., p. 144.

¹⁷ ZAJEC, op. cit., p. 30-31.

Cette étude a ainsi pour objectif en comparant l'industrie de défense française à l'industrie de défense brésilienne, d'expliquer l'importance d'une base industrielle de défense pour un pays et surtout les bénéfices qu'elle apporte à sa population.

Dans un premier temps, nous présenterons les principaux concepts relatifs au sujet. Cet approche a comme but de rendre facile la compréhension de la logique développée, mais surtout de présenter les caractéristiques particulières des marchés d'armements. Cet abordage est primordial pour bien comprendre la réponse de la question proposée, dont les relations fournisseur/consommateur ne suivent pas la logique économique traditionnelle.

Dans un deuxième temps, nous analyserons un modèle solide et consacré, le modèle français. Etant la référence de cette recherche, nous aborderons, premièrement, les aspects de l'histoire de l'industrie de défense française. Deuxièmement, la volonté globale d'industrialisation des hommes politiques français et les principaux points du Livre Blanc 2013. Troisièmement, l'industrie de défense dans l'économie nationale. Ensuite, le cadre juridique sera abordé, plus précisément en concernant les lois de programmation militaire, puis, sous le point de vue technique, nous évoquerons les programmes d'armement et le rôle fondamental de la Direction général de l'armement (DGA). Nous terminerons par les exportations d'armes de la France.

Dans un troisième temps, toujours avec la France comme référence, nous commencerons à parler de la simple et expéditive histoire de l'industrie de défense brésilienne pour dresser à la fin de cette partie l'état actuel de la base industrielle de défense. Ensuite nous étudierons la récente restructuration du Ministère de la Défense brésilien, en ce qui concerne la création du Secrétariat de Produits de Défense (Seprod), puis le cadre juridique et finalement les exportations brésiliennes actuelles de produits de défense avec une attention spéciale pour l'Entreprise brésilienne d'aéronautique (Embraer), l'unique entreprise brésilienne avec succès au sein du marché international.

Dans un dernier temps, nous comparerons brièvement les politiques de défense des deux pays, afin d'identifier similitudes et divergences. Ce processus nous permettra d'observer les aspects qui peuvent être transposés au Brésil, de façon à établir une séquence chronologique des possibles solutions pour rendre pérenne l'industrie de défense brésilienne.

2 – PRINCIPAUX CONCEPTS

Dans ce chapitre nous allons travailler avec les principaux concepts qui existent à propos du sujet abordé. L'idée est présenter aux lecteurs les spécificités du thème, de façon à les rendre plus facile pour la compréhension de la ligne de pensée.

Un des points principaux c'est montrer les spécificités de l'économie de défense, dont la logique commerciale du marché est indissociable des besoins et volontés des Etats.

2.1 – LES CARACTERISTIQUES DU MARCHE D'ARMEMENTS

La structure d'un marché de défense constitue, en effet, une configuration extrême au regard de la théorie économique avec un environnement de consommation monopsonne qui fait face à un système de fourniture oligopolistique¹⁸.

La production d'armes peut être caractérisée comme un système ou, plus précisément, du point de vue de l'économie industrielle, comme un méso-système. Le niveau « meso » est le niveau intermédiaire entre la macroéconomie – celui des grandes variables telles que la demande, l'investissement, etc. – et la microéconomie, centrée sur les firmes et le comportement des agents individuels¹⁹.

L'industrie militaire est, de fait, une industrie politique qui n'a pas d'autonomie économique, son « marché » est très cartésien et son développement essentiellement technique²⁰.

Malgré ces spécificités remarquables, l'intérêt des économistes pour les marchés d'armements est faible. Pour quelle raison les économistes adoptent-ils ce comportement envers ce sujet ? Deux raisons peuvent être invoquées. La première est méthodologique : par construction, nous ne savons pas évaluer la valeur économique du service « défense » car il n'existe pas de marché, et donc de prix, associé à ce service. Ainsi, la production de défense n'est pas évaluée en termes monétaires et oblige à

¹⁸ BELLAIS. 2014, op. cit., p. 21.

¹⁹ SERFATI C., L'industrie française de défense, Paris, La documentation française, 2014, 232 p., p. 34.

²⁰ BARNIER F., « La transformation du système français de production d'armement : la fin des ouvriers d'Etat », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 103.

retenir des méthodes d'estimation indirectes comme, par exemple, il en est d'usage en économie de la santé. La seconde raison relève de l'accès aux données car le secteur de la défense cultive une culture du secret propre à son caractère stratégique²¹.

De ces deux perceptions, nous pouvons déduire que ce marché est vraiment atypique, voire anormal.

Néanmoins, la relation spécifique entre l'Etat et l'industrie de défense est amplifiée par une dépendance réciproque. D'une part, les entreprises dépendent des commandes de l'Etat pour assurer leurs activités dans ce domaine. D'autre part, l'Etat a besoin des compétences industrielles et technologiques de l'industrie « pour assurer un accès aux capacités industrielles et technologiques qui conditionnent la satisfaction à long terme des besoins des forces armées » [DGA, 2004] et garantir ainsi une autonomie de décision et d'action sur la scène internationale. Ce principe d'autonomie stratégique stipule que l'Etat doit être indépendant des sources d'approvisionnement extérieures pour l'acquisition des systèmes d'armes permettant d'assurer la sécurité nationale. La recherche de l'autonomie stratégique explique, ainsi, la dépendance bilatérale prévalant entre l'Etat et les entreprises de défense²².

2.2 – LA STRUCTURE DES DEPENSES DE DEFENSE

Les dépenses de défense sont traditionnellement divisées entre dépenses de fonctionnement et dépenses en capital. Les premières regroupent les dépenses ordinaires, c'est-à-dire les coûts de personnel, les munitions, l'entraînement programmé du personnel (*i.e.* les moyens consacrés à doter les forces des effets et du matériel technique adaptés à leurs conditions d'engagement) et l'entretien programmé du matériel. Les secondes comprennent les acquisitions d'équipements d'importance majeure (missiles, armes nucléaires, avions, artillerie, navires...), les constructions des bâtiments et infrastructures militaires, les transferts aux alliances (*e.g.* OTAN) ainsi que les dépenses de recherche et développement (R&D) pour les systèmes d'armes²³.

L'analyse des quelques pays de l'OTAN montre la part relative des dépenses de fonctionnement et d'investissement. Les dépenses de fonctionnement représentent entre

²¹ MALIZARD J., « Analyse économique de la Dissuasion : quelques réflexions sur le cas français », Défense & Industries, n° 5, octobre 2015, 4 p., p.1.

²² BELLAIS, 2014, op. cit., p. 22-23.

²³ BELLAIS, 2014, op. cit., p. 10.

les deux tiers et les trois quarts des budgets selon les pays. La plupart des pays souhaite doter ses armées d'équipements adaptés (capacités et volume) aux missions actuelles et permettant d'accroître l'efficacité opérationnelle, avec la volonté d'utiliser les achats d'équipement comme un outil de politique industrielle : emplois, production, retombées technologiques, rentrées fiscales, exportations, etc...²⁴.

Pour une approche macroéconomique des aspects économiques, spécificités du marché et structures de dépenses de défense, il existe une vaste littérature qui met en évidence l'influence positive des dépenses d'investissement public dans le processus de croissance ou sur l'investissement privé. Dans le cadre des dépenses militaires, et plus spécifiquement des dépenses d'équipement, il n'y a que quelques références. M. Malizard, D'Agostino et al. confirment dans le cas américain que les dépenses d'équipement sont positivement associées au taux de croissance du PIB. En ce qui concerne la France, Malizard affirme que les dépenses d'équipement sont favorablement reliées au taux de croissance du PIB et apparaissent complémentaires à l'investissement privé : l'existence d'effets économiques positifs ne transite qu'au travers des dépenses d'équipement alors que les dépenses de fonctionnement n'ont aucune influence favorable²⁵.

2.3 – LES LOIS DE PROGRAMMATION MILITAIRES (LPM)

Les financements publics garantissent environ 70% du chiffre d'affaires de l'industrie de défense française. Le principe d'annualité, qui constitue l'un des fondements du droit des finances publiques, signifie que le budget de l'Etat doit être voté chaque année. Néanmoins, la défense a pour particularité d'être soumise à des LPM pluriannuelles.

Les principaux objectifs des LPM sont les suivants :

- Mettre en cohérence les objectifs capacitaires et les moyens financiers ;
- Permettre une négociation interarmes (air, mer, terre) sur la répartition des crédits militaires, y compris ceux destinés au nucléaire ;
- Mettre en place un financement pluriannuel de programme d'armements qui soit un cadre contraignant, tout en respectant le principe d'annualité budgétaire.

²⁴ BELLAIS, 2014, op. cit., p. 10.

²⁵ MALIZARD, op. cit., p. 2.

L'existence de LPM témoigne du fait que la production d'armes est une industrie dans laquelle la décision étatique demeure prépondérante, et que, en dépit de ses mutations, elle demeure largement une industrie « administrée »²⁶.

Il faut en effet supposer une nécessaire corrélation entre le PIB et les dépenses militaires, comme si l'accroissement du premier devait mécaniquement entraîner celui des secondes pour maintenir un même niveau de protection armée du pays. Ensuite, et surtout, les comparaisons de longue période ne peuvent être faites sans l'analyse du contexte international et des mutations géopolitiques. Enfin, les mutations technologiques apportent de substantielles modifications dans les armes destinées à assurer la défense et la sécurité d'un pays. Ces éléments de cadrage géopolitique, économique et technologique suggèrent qu'il est difficile d'encapsuler le niveau de protection jugé nécessaire dans le ratio macroéconomique dépenses militaires/PIB²⁷.

En France, les discussions préparatoires au vote d'une LPM sont l'occasion d'une réflexion sur l'environnement stratégique et sur la doctrine militaire française. Ces discussions ont permis de vérifier la progressive convergence entre les partis d'alternance gouvernementale sur les questions centrales du niveau de dépenses militaires et un large consensus existe sur les grandes options stratégiques. Il se manifeste également pour exprimer le soutien aux capacités industrielles et technologiques jugées nécessaires à la défense de la France et à son dynamisme économique²⁸.

L'expérience française nous montre que les LPM sont le lieu privilégié de lancement de grands programmes d'armements. La mise en route de ces programmes soutient l'activité des bureaux d'études des entreprises et laboratoires publics. Pour la France, l'inscription de ces programmes dans les lois de programmation crée des processus d'irréversibilité qui leur permettent d'être conduits jusqu'à leur terme²⁹.

Il faut rappeler que ces lois pluriannuelles ne forment pas une planification impérative et que l'annualité budgétaire constitue le socle juridique³⁰.

²⁶ SERFATI, *op. cit.*, p. 83-84.

²⁷ *Ibid.* p. 90.

²⁸ *Ibid.* p. 93-94.

²⁹ SERFATI, *op. cit.*, p. 94.

³⁰ *Ibid.* p. 95.

2.4 – BASE INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE DEFENSE (BITD) : UNE INDUSTRIE DE SOUVERAINETE

Le concept de « Base industrielle et technologique de défense » est utilisé depuis les années 1980 pour désigner l'industrie de défense. Cette dernière, selon Bellais, constitue un pilier fondamental de la sécurité extérieure d'un pays, car elle est un moyen important pour lui apporter une autonomie de décision et d'action³¹. La BITD rassemble en effet les entreprises qui contribuent, de manière directe ou indirecte, au développement, à la production au maintien en condition opérationnelle (MCO) des équipements ou services participant à l'organisation de la défense nationale³².

La notion de BITD, selon M. Claude Serfati, a une portée essentiellement opérationnelle : elle vise à aider les décideurs politiques et les ministères de la Défense à identifier les entreprises qui sont décisives pour la préservation de compétences industrielles de défense³³.

Au Brésil le terme analogue au concept de BITD est « Base industrielle de défense » (BID). Il a été défini par le document normatif « Politique nationale de l'industrie de défense » (PNID) comme l'ensemble des entreprises publiques ou privées, organisations civiles et militaires qui participent à une ou plusieurs étapes du processus industriel : recherche, développement, production, distribution ou maintenance de produits stratégiques de défense³⁴.

Le Livre blanc sur la défense nationale (LBDN) brésilien de 2012 définit la BID comme l'ensemble des industries et entreprises nationales, installées au Brésil, organisées conformément à la législation brésilienne³⁵. Il reprend les termes de la PNID.

La différenciation entre BITD et BID est le facteur technologique. Selon la BITD, la technologie est mise au même niveau que la production industrielle. Le concept brésilien de la BID considère que la technologie est subordonnée à la production industrielle. Il faut souligner que la R&D militaire constitue un élément

³¹ BELLAIS, 2014, op. cit., p. 21-22.

³² DUNNE J. P., « *The defence industrial base* », *Handbook of Defense Economics*, vol. I, Elsevier, Amsterdam, 1995, p. 399-340.

³³ SERFATI, op. cit., p. 34.

³⁴ BRASIL. *Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 899, de 19 de julho de 2005.*

³⁵ BRASIL. *Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).* www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf. 12 février 2017.

essentiel et orienteur de la production d'armement³⁶. Ce dernier aspect est primordial pour conclure que possiblement la séquence chronologique de construction d'une BITD solide serait : la perception de menaces, surtout à l'avenir, la définition des besoins et envies stratégiques de l'Etat, la R&D, la production d'armement, puis finalement l'entraînement et le déploiement des forces armées, avec la conception d'un MCO compatible.

M. John Dunne, professeur de l'université de Leeds au Royaume-Uni, définit la BITD comme les entreprises qui permettent aux armées de conduire leurs opérations. Il les ventile en trois groupes :

1. Les unités qui concourent à la production des systèmes d'armes et des équipements létaux (de la R&D jusqu'à l'entretien) ;
2. Les unités qui fournissent des produits non létaux mais stratégiques (type carburant) ;
3. Les unités qui fournissent des produits courants utilisés par les armées (type nourriture).³⁷

Cette classification a été adoptée, en France, par le ministère de la Défense³⁸.

La connaissance de la BITD n'est pas aisée. M. Keith Hartley rappelle qu'elle est peu et mal analysée, en raison des deux difficultés à cerner les unités qui la composent. Tout d'abord, si les maîtres d'œuvre sont bien connus, il n'en va pas de même pour leurs sous-traitants. De plus, les entreprises qui exercent une activité propre à l'industrie militaire sont généralement « duales », au sens où elles sont aussi actives dans des secteurs civils. Ensuite, même après leur identification, la connaissance de ces entreprises se heurte au manque d'informations disponibles, notamment sur leurs attributs (taille, chiffre d'affaires, activité principale,...). Compte tenu de ces difficultés, l'analyse de la BITD se concentre généralement sur les principaux maîtres d'œuvre de la défense, qui sont connus et pour lesquels des informations sont disponibles³⁹.

En France, l'identification de la BITD s'effectue à partir de la base des statistiques annuelles sur la défense, ses industries et ses entreprises (répertoire

³⁶ DE MELLO. op. cit., p. 36-37.

³⁷ DUNNE, op. cit., p. 399-430.

³⁸ SERFATI, op. cit., p. 16.

³⁹ MOURA S., « La base industrielle et technologique de défense : identification et caractéristique », EcoDef - Le bulletin de l'observatoire économique de la défense (SGA/DAF/OED), n° 58, janvier 2012, 8 p., p. 1.

SANDIE) qui recense les unités liées à la défense et opérant sur le territoire français. L'Observatoire économique de la Défense (OED) du ministère de la Défense gère le répertoire SANDIE. La distinction des unités composant la BITD est opérée par l'utilisation de filtres spécifiques au répertoire. Ceux-ci présentent deux avantages. Ils permettent de repérer les unités qui composent le groupe 1 de Dunne (les unités concourant à la production des systèmes létaux) et ils opèrent un partage en deux sous-groupes : le noyau et le soutien. Les unités du noyau sont spécialisées dans la production d'armes et de systèmes d'armes. Les unités du soutien fournissent des prestations associées à la production de systèmes d'armes. Parmi les filtres, un est la responsabilité vis-à-vis de la performance technique : les unités accompagnées par le service qualité de la DGA sont en charge de prestations critiques pour le succès des programmes d'armement⁴⁰.

L'adoption de ces procédures permet à la France de suivre la production, selon ses planifications stratégiques, et d'inciter la R&D à travers le soutien public. Ainsi, la France contrôle le présent et assure l'avenir stratégiquement.

En premier lieu, la conception et la maintenance d'une BITD est une volonté politique, afin d'assurer l'autonomie stratégique. Ce principe stipule que l'Etat doit être indépendant des sources d'approvisionnement extérieures pour l'acquisition des systèmes d'armes permettant de garantir la sécurité nationale, c'est-à-dire la souveraineté⁴¹.

2.5 – MAINTIEN EN CONDITION OPERATIONNELLE (MCO)

Ce terme désigne l'ensemble des moyens et interventions qui permettent à un matériel des armées à rester apte à l'emploi⁴².

Selon la Marine Nationale, l'objectif du MCO consiste à garantir l'exécution des contrats opérationnels de la Marine, quantitativement et qualitativement, en temps opportun, dans le respect des règles de sécurité et des enveloppes budgétaires consenties. Son atteinte est conditionnée par la disponibilité technique des équipements. Ses enjeux concernent la maîtrise des technologies de pointe, la gestion des rechanges, le maintien en service des équipements les plus anciens jusqu'à leur fin de vie, mais

⁴⁰ MOURA, op. cit., p. 2-3.

⁴¹ BELLAIS, 2014, op. cit., p. 23.

⁴² SERFATI, op. cit., p. 109.

également la maîtrise de coûts, y compris en cas d'avaries entre deux périodes d'entretien programmé. Les services de soutien intègrent enfin le besoin opérationnel de régénération rapide du potentiel, dans le cas d'un engagement majeur ou de suractivité temporaire des équipements⁴³.

La fonction capacitaire s'appuie sur l'organisation de la chaîne logistique opérationnelle, les rechanges, des lots de dépannage pré-positionnés, des moyens de simulation et de télémaintenance. Elle tire parti de la compétence des équipages comme des services spécialisés de soutien ou du réseau industriel, qu'il soit privé ou étatique⁴⁴.

A titre d'illustration, la Marine Nationale affirme qu'elle confortera son aptitude à durer en veillant à la pérennité des organismes de soutien industriel et qu'elle développera avec ces mêmes organismes de soutien des relations sur la base d'objectifs de disponibilité, tant pour l'entretien des matériels que pour la régénération des stocks (notamment les munitions)⁴⁵.

Le Livre blanc prévoit que le MCO des équipements doit faire l'objet d'une politique volontariste visant à en accroître l'efficacité⁴⁶. Cependant, dans nombre de cas, celui qui est le mieux placé pour entretenir un matériel, c'est celui qui l'a fabriqué. Evidemment, cette condition dénote une situation de monopole qui place n'importe quelle administration en position de faiblesse. De fait, les phases de développement (avant la production) et celles de maintenance (après la production) sont celles au cours desquelles les entreprises peuvent dégager le plus de marge, car en général ni l'utilisateur (les armées) ni la DGA n'ont les moyens d'assurer une source d'approvisionnement alternative au maître d'œuvre et aux équipementiers systémiers⁴⁷.

Le MCO permet donc aux entreprises de consolider le plan de charge de travail de leurs bureaux d'études et ateliers. Il représente d'ailleurs une part considérable de l'activité de certains groupes industriels, s'élève jusqu'à 30% chez DCNS et Nexter (entreprises de la BITD française)⁴⁸.

⁴³ ANONYME, « Ambition Navale au XXI^e siècle », Etudes Marines, hors-série, octobre, 2016, 105 p., p. 82.

⁴⁴ Id.

⁴⁵ Id.

⁴⁶ FRANCE. Livre Blanc sur la défense et sécurité nationale. Paris, 2013, p. 126.

⁴⁷ SERFATI, op. cit., p. 110.

⁴⁸ Id.

2.6 – TECHNOLOGIE DUALE

La recherche de l'avantage stratégique ou tactique conduit à vouloir conserver une avance technologique, qui nécessite un effort scientifique et technique permanent. La R&D militaire n'est pas subordonnée aux contraintes des rentabilités de court terme qui existe au sein du marché conventionnel. Cependant, les nécessités étatiques de la défense permettent le soutien de départements de R&D, dans des entreprises qui ne pourraient pas les conduire seules, à cause des coûts et du retour sur l'investissement qui ne se fait qu'à long terme⁴⁹.

Selon M. Bellais, les informations scientifiques et techniques militaires ne sont pas une référence pour les demandes de l'économie civile, même, si *a posteriori*, il existe la possibilité de les verser dans la production civile courante⁵⁰.

Des études françaises indiquent que 60% des recherches au sein de la défense donnent lieu (*spill-over*) à des applications civiles, alors que seulement 20% suivent le chemin inverse (*spill-in*)⁵¹.

M. Jean-Paul Herteman, président du directoire de Safran, affirme que la synergie technologique entre les applications civiles et militaires apporte des avantages considérables à l'Etat comme aux entreprises. Pour lui, la dualité est souvent comprise comme la simple utilisation par les entreprises, pour leurs produits civils, des technologies obtenues dans le cadre des développements militaires. La R&D dans le domaine de la défense est un impératif pour une nation souhaitant conserver ou acquérir son autonomie de décision en matière de capacités de défense à caractère stratégique⁵².

Certains travaux du Pentagone, inspirés par la métaphore des icebergs, ont créé l'idée de l'iceberg technologique et sociétal. Cet iceberg aurait un socle large, dont la couche serait formée par identité & solidarité et par savoir & connaissance. Les couches supérieures seraient composées des items et processus jusqu'à aboutir au sommet représenté par les Hautes Technologies Industrielles d'Armements (HTIA). Un comité, formé à l'Institut des hautes études de défense nationale en juin 2010, a analysé cette

⁴⁹ DE MELLO, op. cit., p. 45.

⁵⁰ BELLAIS R., Production d'armes et puissances des nations, Paris, L'Harmattan, 1999, 223 p., p. 101.

⁵¹ DE MELLO, op. cit., p. 45.

⁵² HERTEMEN J-P, « La technologie : un impératif stratégique pour la France », Revue Défense Nationale, n° 707, avril 2008, p. 135-146.

question et a conclu que les HTIA ne sont pas seulement une question militaire/industrielle, institutionnelle/technique, mais bien plus profondément un aspect identitaire et sociétal. La supériorité technique ne signifie rien sans une communauté solidaire pour la porter et la faire vivre, afin qu'elle devienne un outil collectif de construction et de protection d'un destin commun⁵³.

Cette pensée exprime parfaitement le lien qui existe entre le peuple, la connaissance et l'économie. Un quatrième élément n'est pas mentionné clairement, mais il est implicite, c'est le territoire. L'environnement abordé c'est l'Europe. Les enjeux discutés ont comme référence le sol européen et montrent que la relation anthropogéographique de Ratzel est forte et évidente, comme souligne la citation suivante :

« Même si démographiquement et économiquement, l'Europe peut être appelée à occuper une part relative de plus en plus limitée à l'échelle d'un monde globalisé, il n'y a aucune raison objective pour que cet amoindrissement relatif entraîne une traduction corrélative dans le domaine de la connaissance, de l'innovation et du capital humain qui demeurent des atouts incontestables de **l'identité européenne**.⁵⁴ »

Dans une approche plus restreinte, selon les aspects microéconomiques, nous pouvons examiner l'influence de la technologie duale au sein du marché d'armement. Elle réduit la rigidité imposée par l'environnement de consommation monopsonne qui fait face à un système de fourniture oligopolistique. Cela ouvre un nouvel horizon pour les entreprises d'armement, parce qu'elles auront la possibilité d'accéder aux consommateurs d'un marché régulier. Par ailleurs, nous pouvons citer quelques produits qui ont été fabriqués pour l'utilisation militaire ou à partir des recherches militaires et qui sont utilisés quotidiennement par la société civile :

- Le four à micro-onde ;
- L'ordinateur ;
- Le talkie-walkie ;
- Les serviettes hygiéniques ;
- Les casseroles en teflon ;

⁵³ Session Nationale « Armement et économie de défense », 46^e, 2010, IHEDN, Paris, Les conséquences de la crise économique sur les politiques d'armement.

⁵⁴ Id.

- Le lait concentré sucré ;
- Le GPS ;
- L'internet ;
- Les *airbags* ;
- Les centrales nucléaires civiles ;
- Les drones.

2.7 – LE ROLE DE L'ETAT

L'Etat est responsable de la conception et de la construction de son système de défense. Il est formé des citoyens, institutions, organisations administratives, équipements et technologies. Il a l'obligation d'assurer le fonctionnement cohérent et efficace du système en confrontant de la perception des menaces, des besoins de défense et évidemment, de tenir compte des limitations et possibilités des technologies indigènes développées. Ainsi, la BITD est l'élément crucial du système, en ce qui concerne la production des moyens nécessaires pour accomplir la mission de défense de l'Etat⁵⁵.

En considérant les aspects étatiques, le cas français est remarquable par l'indépendance et l'autonomie que la France possède aujourd'hui. Deux témoignages matérialisent bien cette réalité. D'un côté, en concernant les aspects politiques, le Général Bernard Molard a souligné que la V^e République a débuté par de nombreuses décisions qui convergeaient vers un seul objectif, celui de doter la France de véritables outils politiques, garants de sa souveraineté et de son autonomie stratégique⁵⁶. D'un autre côté, d'un point de vue psychologique, le Général Jean Rannou était convaincu que l'inébranlable volonté politique française de la V^e République, conduite par le Général de Gaulle, avait comme but de redonner courage et fierté aux Français après les humiliations de 1940, de la guerre d'Indochine, de Suez et de la guerre d'Algérie⁵⁷.

⁵⁵ DE MELLO, op. cit., p. 46.

⁵⁶ MOLARD B., « Une industrie de souveraineté doit-elle rester nationale ? Le cas de l'espace », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 103.

⁵⁷ RANNOU J., « La mise en place des outils industriels de la dissuasion, en particulier, par le Général de Gaulle », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 38.

L'Etat est légitime pour augmenter la capacité d'innovation et de compétitivité du tissu industriel, stimuler des partenariats parmi les entreprises et le soutenir les entreprises plus faibles, c'est-à-dire les petites et moyennes entreprises fournisseurs de parts et sous-systèmes⁵⁸.

Le président d'Honneur du Groupement des Industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS), M. Henri Martre, mentionne que le domaine de l'armement est spécifique et n'intéresse que l'Etat qui doit garantir l'équipement des forces armées à court, moyen et long termes. Il a établi trois principes :

- La disponibilité des sources d'approvisionnement ;
- L'amélioration du rapport coût-efficacité, il affirme que la France doit s'assurer que l'équipement des forces armées est réalisé, et sera réalisé, aux meilleures conditions. Il s'agit de faire le meilleur emploi des crédits de recherche et de développement et production ;
- Le retour sur investissement : Il s'agit de faire des choix qui font que le budget de la collectivité nationale est utilisé au mieux de ses intérêts économiques, c'est-à-dire que les retombes de ces dépenses sur la croissance et l'emploi soient positives.

En ce qui concerne l'application de ces principes, M. Martre affirme que la meilleure efficacité des équipements ne sera obtenue que si le fournisseur a des capacités d'innovation compétitives, c'est-à-dire un bureau d'études d'une dimension et d'un niveau adéquats. Cela suppose des capacités de financement suffisantes.

Cette capacité de financement ne peut venir que de la vente des produits de série. Comme le coût unitaire du produit décroît en fonction de son rang dans la série, il apparaît qu'un industriel ne peut être compétitif que s'il atteint une certaine dimension.

Mais il ne suffit pas qu'un industriel possède cette caractéristique à un moment donné. Encore faut-il qu'il puisse investir sur une longue période. Il doit maintenir ses compétences sur la durée et c'est à l'Etat d'assurer la continuité de ses programmes et de ses commandes⁵⁹.

Selon M. Serfati, l'Etat doit remplir un grand nombre de rôles dans le domaine de la défense :

- Il assume des fonctions réglementaires ;

⁵⁸ DE MELLO, op. cit., p. 49.

⁵⁹ MARTRE H. op. cit., p. 155-157.

- Il agit en stratège industriel, utilisant les financements d'équipement militaire et de R&D ;
- Il est toujours actionnaire, même lorsqu'il ne possède qu'une seule action (« action en or » ou *golden share*) ;
- Il est le client unique ou en tout cas essentiel, puisque le matériel ne sera exporté qu'après avoir été acheté par l'agence du ministère (la DGA en France) et livré aux armées ;
- L'Etat est également producteur, grâce aux entreprises et laboratoires placés sous la tutelle du ministère de la Défense⁶⁰.

Comme nous l'avons mentionné antérieurement, le marché d'armement possède une configuration extrême au regard de la théorie économique avec un environnement de consommation monopsonne qui fait face à un système de fourniture oligopolistique. Parce que l'Etat est le seul acteur de la consommation monopsonne, il est obligé d'assurer la durée des fournisseurs. C'est le corollaire de la Défense, qui dérive des idées d'Adam Smith, puisque la Défense était considérée comme le bien public par excellence. La défense des citoyens incombe à l'Etat car le marché est incapable de garantir cette fonction⁶¹.

2.8 – RECHERCHE & TECHNOLOGIE

En 2007, la France a vu des changements significatifs et des réformes importantes dans le domaine de la R&D, de l'innovation et des partenariats. Ces évolutions ont été le résultat de l'adoption en avril 2006 de la « Loi de programme pour la Recherche », traduction législative du « Pacte pour la recherche ». Ce dernier se structure autour de six objectifs :

1. Renforcer les capacités d'orientation stratégique et de définition des priorités ;
2. Bâtir un système d'évaluation de la recherche unifié, cohérent et transparent ;
3. Rassembler les énergies et faciliter les coopérations entre les acteurs de la recherche ;

⁶⁰ SERFATI, op. cit., p. 69.

⁶¹ SERFATI, op. cit., p. 75-76.

4. Offrir des carrières scientifiques attractives et évolutives ;
5. Intensifier la dynamique d'innovation et tisser des liens plus étroits entre la recherche publique et la recherche privée ;
6. Renforcer l'intégration du système français dans l'espace européen de la recherche.

Parmi les moyens mis en œuvre pour assurer une meilleure cohérence et efficacité des politiques de recherche, le Pacte met l'accent sur la coopération entre les acteurs publics via la création de « Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur » (PRES) mutualisant les activités et les moyens de l'Université et de la Recherche, ainsi que la création de « Réseaux thématiques de recherche avancée » (RTRA), structures souples bâties autour de projets d'excellence. De plus, les partenariats Publics/Privés sont renforcés grâce au développement des « pôles compétitivité », et ce, dans une logique géographique de synergies locales, et de formes innovantes de partenariats entre laboratoires publics et entreprises dotés de moyens spécifiques⁶². La logique géographique est primordiale pour la construction d'une région véritablement productive. Pour un pays comme le Brésil qui possède des dimensions continentales, cet aspect doit être analysé, en profondeur, afin de rendre plus efficace la production des armements. L'exemple le plus remarquable au Brésil est l'*Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A* (Embraer). Elle a été conçue sur ce concept et est aujourd'hui la meilleure entreprise brésilienne d'armements.

Le chapitre suivant permet d'étudier les aspects de l'Etat et de l'industrie de défense française. Nous allons commencer par l'histoire des industries d'armements, en montrant leurs comportements à travers des principales guerres. Nous allons aborder comment le Général Charles de Gaulle, lors du début de la V^e République, a bien exploré les sentiments de la population française pour justifier les dépenses pour la création de l'industrie de défense. Nous allons étudier la DGA, qui est qu'au cœur de ce processus, comme élément qui définit l'architecture et régule les entreprises, pour terminer sur les exportations actuelles de l'industrie de défense.

⁶² MASSON H, « Industries de défense et soutien public à la R&D en Europe », note n° 07/2010 de la Fondation pour la recherche stratégique, juillet 2010, 102 p., p. 23.

Dans le chapitre suivant, nous analyserons le modèle français. Nous aborderons, premièrement, les aspects de l'histoire de l'industrie de défense française. Dans un deuxième temps, nous analyserons la volonté globale d'industrialisation des hommes politiques français ainsi que les principaux points du Livre Blanc 2013. Puis, la place de l'industrie de défense dans l'économie nationale sera présentée ainsi que le cadre juridique, et plus précisément les lois de programmation militaire. Les programmes d'armement et le rôle fondamental de la Direction général de l'armement (DGA) seront enfin analysés, avant d'étudier les exportations d'armes de la France.

3 – LA FRANCE

3.1 – INTRODUCTION

La défense et la sécurité nationale sont l'affaire de tous les Français. Cet environnement collectif de la stratégie de défense et de sécurité nationale est la condition *sine qua non* de la résilience de la Nation⁶³.

La préface du Livre blanc sur la défense et sécurité nationale - 2013, écrit pour M. le Président François Hollande, souligne que l'histoire de la France n'avait en effet jamais cessé d'être mêlée à celle du monde. Par son économie, par ses idées, par sa langue, par ses capacités diplomatiques et militaires, par la place qu'elle occupe au Conseil de sécurité des Nations unies, la France est engagée sur la scène internationale, conformément à ses intérêts et ses valeurs. Elle agit en coopération étroite avec ses partenaires européens comme avec ses alliés, mais garde une capacité d'initiative propre.

Le Président remarque encore que Livre blanc met l'accent sur les trois axes de la stratégie de défense française : la protection, la dissuasion, l'intervention, qui se renforcent mutuellement et sont indissociables. Il souligne que la France doit veiller à protéger les Français.

La protection reste première dans la stratégie française de défense et de sécurité nationale. Cependant, elle n'est pas assurée sans la capacité de dissuasion et d'intervention. La dissuasion nucléaire protège la France contre toute agression d'origine étatique contre ses intérêts vitaux. Ainsi, elle écarte toute menace de chantage qui paralyserait la liberté de décision et d'action française. Les capacités d'intervention à l'extérieur du territoire national confèrent à la sécurité de la France la profondeur stratégique qui lui est indispensable. Elles confortent la crédibilité de la dissuasion, et permettent au pays de défendre ses intérêts stratégiques et d'honorer ses alliances⁶⁴.

Sans sous-estimer les capacités de nuisance de certains acteurs étatiques ni exclure le risque de rupture stratégique, la France, à ce moment-là, n'était pas confrontée à une menace militaire conventionnelle directe et explicite contre son territoire. Le Livre considérait que depuis de la Guerre froide, le continent européen n'était plus à l'épicentre de la confrontation stratégique mondiale. C'était une situation

⁶³ FRANCE, op. cit., p. 23.

⁶⁴ Ibid. p. 69.

sans précédent dans l'histoire du continent : pendant un demi-millénaire, l'Europe a été au cœur des conflits de puissance de l'histoire mondiale, causés par ses entreprises coloniales, ou subis deux guerres mondiales et la longue Guerre froide qui ont nettement marqué le dernier siècle⁶⁵.

Aujourd'hui, avec le changement de posture diplomatique de la Russie, l'Europe concourt à la sécurité collective en intervenant dans la gestion de crises régionales. Il est encore difficilement imaginable que l'Europe puisse être à l'origine d'un grand conflit, une situation qui serait nouvelle pour elle et singulièrement pour la France⁶⁶.

Le Livre blanc, à ce moment, prévoyait selon une perspective stratégique que les menaces militaires n'avaient pas disparu. Une perception correcte, parce que l'année suivante la Russie est redevenue un adversaire en potentiel. Mais en considérant, que la France a engagé de nombreuses opérations au cours des dernières années (Afghanistan, Côte d'Ivoire, Libye, Mali), elle est prête pour défendre ses intérêts⁶⁷.

La déclaration des droits de l'Homme et du citoyen affirme dans son article III que « le principe de toute Souveraineté réside essentiellement dans la Nation. Nul corps, nul individu ne peut exercer d'autorité qui n'en émane expressément ». Ainsi, elle souligne que le maintien de la souveraineté nationale est une responsabilité essentielle du pouvoir politique. Il fonde la mission des forces armées et peut requérir la mobilisation des autres moyens publics lorsque la situation l'exige. Si la Nation n'est plus en mesure de protéger sa souveraineté, elle perd la maîtrise de son destin, et le caractère démocratique du projet national est mis en cause. La souveraineté repose sur l'autonomie de décision et d'action de l'Etat⁶⁸.

La capacité à préserver la souveraineté française n'est jamais définitivement acquise. La France s'emploie depuis des siècles à la construire et à l'entretenir. Cette capacité s'ancre dans l'aptitude française à peser sur la scène internationale et à mobiliser les ressources nécessaires, en quantité et qualité, pour faire face aux risques et aux menaces. Elle dépend d'abord de la cohésion nationale et du dynamisme de l'économie, réservoir de ressources et d'expertise. Elle dépend aussi de l'aptitude à développer les compétences scientifiques, les technologies adéquates et les systèmes

⁶⁵ France, op. cit., p.13.

⁶⁶ Id.

⁶⁷ Ibid. p. 10.

⁶⁸ Ibid. p. 19.

d'armes complexes qui permettent à la France de faire face à ses adversaires potentiels. Compte tenu de l'évolution très rapide des sciences et des techniques, ces compétences ne peuvent être perpétuées et enrichies qu'au prix d'un investissement constant dans la base industrielle et technologique dont procèdent les moyens de souveraineté⁶⁹.

Le rôle de l'Etat français, apparemment, est bien développé. Selon le Livre blanc, les étrangers qui vivent en France attestent que la France continue de porter les espoirs de beaucoup des jeunes, qui espèrent trouver dans le pays la promesse d'une vie meilleure⁷⁰. Cela démontre que le processus développé par la France est correct. La garantie de la souveraineté, à travers des forces armées bien équipées par l'industrie nationale apporte aux citoyens français le bien être-social. L'obligation du souverain.

3.2 – L'INDUSTRIE DE DEFENSE ET DE SECURITE DE LA FRANCE

L'industrie de défense est une composante essentielle de l'autonomie stratégique de la France. Elle participe aussi d'une volonté politique, diplomatique et économique. Elle seule peut garantir la sécurité française d'approvisionnement en équipements de souveraineté et en systèmes d'armes critiques, comme leur adaptation aux besoins opérationnels, tels qu'ils sont définis par le ministère de la Défense⁷¹.

Fruit d'un investissement continu porté, de longue date, par une ambition nationale d'autonomie stratégique et technologique, l'industrie de défense française couvre l'ensemble des secteurs concourant à la construction d'un outil de défense cohérent⁷².

En ce qui concerne la R&D, deux objectifs sont poursuivis : préserver pour des raisons stratégiques un certain nombre de capacités technologiques clefs indispensables à l'autonomie stratégique et assurer, dans ses aspects économiques et sociaux l'avenir de l'industrie de défense. La France pense que dans une période où le champ de bataille connaît des évolutions rapides, un effort particulier est nécessaire pour maintenir à un niveau d'excellence mondiale des compétences maîtrisées par l'industrie française et pour être en mesure de développer de nouvelles technologies et de nouveaux types d'armements. Dans ce contexte, la France souhaite maintenir un volume significatif de

⁶⁹ FRANCE, op. cit., p. 20.

⁷⁰ Ibid. p. 14.

⁷¹ Ibid. p. 124.

⁷² Id.

crédits publics destinés au financement d'études amont et ces développements, qui revêtent un caractère stratégique⁷³.

Les autorités françaises, au travers du Livre blanc, définissent bien le rôle de l'industrie de défense française. Pour elles, elle est fondamentale pour assurer les intérêts de la France, elle doit produire des équipements de haut niveau technologique et ce niveau n'est atteignable qu'à travers la R&D réalisée de façon continue et sans interruption. Cela garantit la continuité de l'industrie de défense, concomitamment la liberté des choix français et sa souveraineté.

3.3 – HISTOIRE DE L'INDUSTRIE DE DEFENSE FRANÇAISE

3.3.1 – Développement avant la V^e République

La production de poudre a été fixée selon la réglementation statique en 1336 et l'exportation de salpêtre est interdite en 1540. Au XVIII^e siècle, le monopole de la production d'explosifs et poudre a été dirigé à la Régie royale des poudres qui a été transformée en Agence de poudres et salpêtres. Ce monopole a été tenu jusqu'en 1970, où il a été transformé en une entreprise commerciale qui existe aujourd'hui comme Société nationale des poudres et explosifs (SNPE)⁷⁴.

Entre les XVI^e et XVIII^e siècles un système d'arsenaux étatiques colocalisé avec des armureries artisanales privées a été établi. Les entrepreneurs privés produisaient des armes portatives, canons et épées sous la supervision de l'Etat. En retour, ils ont obtenu le bénéfice du gouvernement garantissant qu'il n'achèterait pas à d'autres et que d'autres n'étaient pas autorisés à les produire. En 1533, le premier arsenal français qui produisait des canons a été créé à Paris et au XVII^e siècle, d'autres fonderies de canons ont été créées, toutefois la France n'était pas autosuffisante en canons jusqu'au début du XIX^e siècle⁷⁵.

Concernant le secteur naval, le premier arsenal a été créé à Rouen en 1294. Pendant les XVII^e et XVIII^e siècles, des arsenaux ont été construits à Brest, Rochefort,

⁷³ FRANCE, op. cit., p. 125.

⁷⁴ LUNDMARK M., *The development of the French defence industry in the 20th century*, Suède, FOI – Swedish Defence Research Agency, 2005, 16 p., p. 8.

⁷⁵ Id.

Toulon et Lorient. Durant le XIX^e siècle un arsenal a été établi à Cherbourg et Napoléon Bonaparte a construit des arsenaux à Venise, Anvers, Gênes et La Spezia, après la conquête de la région. Parallèlement, dans la même région, il y a eu la création des fonderies des armements et matériels navals⁷⁶.

En ce qui concerne les aspects d'ingénierie, l'Académie de Sciences a été fondée en 1666 et a joué un rôle extrêmement important dans le développement de l'industrie d'armement. Sous le règne de Louis XV les premières écoles d'ingénieurs sont créées. Leur vocation est d'abord militaire, ensuite l'Ecole de l'Artillerie est ouvert en 1720 et l'Ecole de la Génie militaire en 1749. L'Ecole militaire est créée à Paris et dix écoles royales militaires sont ouvertes en province. Dans le domaine naval, le corps des « ingénieur du génie maritime » est créé en 1765⁷⁷.

Après les guerres révolutionnaires, l'industrie d'armement a connu une phase de contraction et les dépenses militaires dans le budget de l'Etat baisse jusqu'en 1840, date à laquelle de nouveaux perfectionnements apparaissent. La terrifiante défaite contre les prussiens en 1870⁷⁸ oblige l'artillerie à se moderniser à son tour, avec le système de Bange⁷⁹ et surtout le canon de 75⁸⁰ à tir rapide. Dans la marine française, l'hélice remplace la roue à aubes et la machine à vapeur se substitue aux voiles. Le premier bâtiment de guerre cuirassé, la frégate *Gloire* est construite en 1859 et le premier sous-marin français, le *Gymnote*, est mis en chantier en 1886. Les torpilles et les mines apparaissent dans les années 1870⁸¹.

Les transformations industrielles qui ont eu lieu au Royaume-Uni et aux Etats-

⁷⁶ GIOVACHINI L., L'armement français au XX^e siècle : Une politique à l'épreuve de l'histoire, Paris, Ellipses, 2000, 135 p., p. 14.

⁷⁷ LUNDMARK, op. cit., p. 8.

⁷⁸ La Guerre Franco-allemande (1870-1871), où l'Armée française fut sévèrement dépassée par l'artillerie germanique et la France a perdu les territoires de l'Alsace et partie de la Lorraine. (http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/guerre_franco-allemande/120175)

⁷⁹ Colonel Charles Ragon de Bange fut l'auteur du premier système cohérent d'artillerie moderne faisant appel exclusivement à des canons en acier rayés se chargeant par la culasse. (<http://rosalielebel75.franceserv.com/systemedebange.html>)

⁸⁰ Ce canon est une pièce à tir rapide à long recule inventée en 1897, sa cadence de tir va révolutionner l'artillerie, car elle est de 6 à 8 coups à minute, grâce à un frein hydropneumatique qui absorbe l'énergie du tir pour replacer le tube automatiquement à son emplacement d'origine. (http://www.fortiffere.fr/artillerie/index_fichiers/Page1792.htm)

⁸¹ GIOVACHINI, op. cit., p. 16.

Unis ont inspiré des réformes à l'industrie de défense française, rendant possible la production en série. La rationalisation du domaine industriel de l'Etat apparaît comme la conséquence des évolutions technique et géostratégique, puisque les établissements situés à proximité des frontières sont fermés et la quasi-totalité des établissements d'armement terrestre est déplacée en deçà d'une diagonale nord-ouest / sud-est et y restera tout au long du XX^e siècle⁸².

Dans le domaine naval, des réformes de structure sont mises en œuvre : la Section technique des constructions navales est créée en 1895 et les directions de constructions navales des ports obtiennent leur autonomie en 1900. La trop grande variété des types de bâtiments était un problème à ce moment-là et pour mettre fin à cette question, les navires sont construits en série du même type à partir de plans préalablement agréés par une commission technique⁸³.

La loi du 14 août 1885, dite loi Facy qui libéralise la fabrication et le commerce des armes, va encourager les chefs d'entreprises à rechercher des clients à l'étranger, donc contribuer à la prospérité de l'industrie privée d'armement⁸⁴. C'est une action remarquable qui montre la pensée française pionnière et futuriste, étant une époque charnière dans le développement des techniques d'armement. Les pays « cibles » de marchand étaient ceux qui souhaitaient disposer d'une artillerie moderne mais n'avaient pas des moyens industriels qui leur permettaient d'en doter leur armée, *e.g.* Russie, Chine, Japon, Espagne, Etats balkaniques et sud-américains, etc...⁸⁵.

Durant la Première Guerre mondiale l'Etat français comprend l'importance de la logistique et de l'industrie pour d'obtenir la victoire dans la guerre. Ainsi l'Etat a conclu qu'il y avait une priorité à organiser l'industrie et encourager la structuration de la production en masse. L'industrie d'armement s'est devenue plus planifiée, organisée et scientifique⁸⁶.

En ce qui concerne la production française d'armement, le secteur privé augmente à mesure que la guerre se prolonge. Au début, les trois-quarts de la production de matériels terrestres sont fournis par les établissements d'Etat, qui à ce moment-là

⁸² LUNDMARK, *op. cit.*, p. 9.

⁸³ GIOVACHINI, *op. cit.*, p. 17.

⁸⁴ *Id.*

⁸⁵ *Ibid.* p. 19.

⁸⁶ LUNDMARK, *op. cit.*, p. 10.

emploient 38 000 ouvriers, contre 12 500 dans l'industrie privée. A la fin de la guerre, le rapport s'est inversé, puisque l'Etat emploie 295 000 personnes, tandis que l'effectif des usines privées produisant du matériel militaire s'élève à 1 380 000. A partir de 1917, ce sont les industries française et britannique qui équipent l'armée américaine en canons, chars et avions⁸⁷.

La Première Guerre voit l'Etat intervenir pour la première fois massivement dans l'économie. Il est notamment forcé à contrôler en détail l'importation des matières premières, des machines, des produits alimentaires et encore, à organiser la répartition entre les différents secteurs industriels en fonction des entreprises auxquelles il a passé commande de matériels militaires⁸⁸. C'est-à-dire que l'Etat conclut des contrats avec des milliers d'entreprises, dont il soutient et coordonne l'activité et sur le plan économique. La guerre lui permet d'expérimenter à grande échelle des modes de relations entre l'Etat et les entreprises qui, dans le secteur d'armement, perdurent sous des formes diverses jusqu'à aujourd'hui⁸⁹.

Après la Première Guerre, la France adopte une stratégie essentiellement défensive, la plupart des ressources financières est consacrée à la construction de la ligne Maginot et la constitution d'une flotte responsable de la protection des transports maritimes. Ce n'est qu'à partir du milieu des années 1930, à cause du foisonnement des tensions en Europe, qu'un vaste programme de réarmement terrestre et aérien, soutenu par une politique industrielle est engagé⁹⁰. Cependant, le gouvernement a décidé de nationaliser les entreprises d'armement, une action antagoniste aux aspects mis en place durant la Première Guerre mondiale. Les nationalisations ont touché l'aéronautique, l'armement terrestre et les constructions navales. L'activité des sociétés qui demeurent privées est sévèrement contrôlée par l'Etat. Dans le même temps, un programme de soutien budgétaire est mis en place avec le but d'accroître l'efficacité de l'armée de terre par l'acquisition de matériel modernes, munition et préparation de la mobilisation industrielle. Néanmoins, les conditions de production des industries d'armements demeurent insatisfaisantes, en raison de la vétusté des installations qui ont des structures

⁸⁷ GIOVACHINI, op. cit, p. 28.

⁸⁸ Ibid. p. 29.

⁸⁹ Ibid. p. 36.

⁹⁰ LUNDMARK, op. cit., p. 12.

industrielles inadéquates dotées de capacités de production insuffisantes⁹¹.

Après plusieurs années d'études, une direction des fabrications d'armements a été créée en 1933. Elle comprenait un bureau chargé des études, un chargé de la mobilisation industrielle, un chargé des fabrications et un quatrième bureau à qui a été notamment confiée la mise en œuvre de la politique des nationalisations⁹².

La période entre les deux guerres a été caractérisée par un moment de déclin et de fragmentation. Un deuxième moment de reconstruction industrielle graduelle, accompagné le mouvement de nationalisation radicale. Finalement, les priorités différentes entre l'armée et le gouvernement n'ont permis que la production de prototypes, inutiles sous le point de vue opérationnel.⁹³

Après avoir commencé la Deuxième Guerre mondiale, la France a impitoyablement travaillé pour développer la capacité de ses industries de défense. La création d'un ministère de l'Armement a permis à partir de septembre de 1939 d'accroître significativement l'efficacité du dispositif industriel. Il contrôlait l'activité d'une quarantaine d'arsenaux, manufactures et ateliers d'Etat et d'une trentaine de poudreries. Il a assuré aussi la tutelle de douze mille entreprises privées qui travaillaient pour la Défense nationale. Les officiers de réserve, issus de l'industrie privée, ont été chargés de réaliser des expansions urgentes des programmes, de création des établissements nouveaux, de conversion d'usines existantes. Le ministère de l'Armement recevait de demandes de livraisons de munitions ou de matériels très supérieures à ce qui était physiquement réalisable. La recherche française dans le secteur de l'armement était inexistante et les brevets étaient en majorité étrangers. Dans les établissements d'Etat, le ministère de l'Armement atteignait progressivement les objectifs qu'il s'était fixé en matière de standardisation des matériels, de rationalisation des méthodes de travail et de formation de personnel. La production industrielle était encore insuffisante, et à la fin de 1939 certaines entreprises nationalisées en 1936 sont restituées à leurs anciens propriétaires. Le ministère de l'Armement se bat pour accroître les effectifs dans les usines d'armement, qui, de 1 300 000 à l'été 1939, sont tombés à 650 000 après la mobilisation générale⁹⁴.

⁹¹ GIOVACHINI, op. cit., p. 45.

⁹² LUNDMARK, op. cit., p. 13.

⁹³ Id.

⁹⁴ GIOVACHINI, op. cit., p. 60.

Le matériel de défense français s'est révélé très inférieur aux armements allemands en mai 1940. Certes, de nombreux matériels en service étaient anciens et les dotations en munitions demuraient insuffisantes dans certaines unités. Le canon de 75 continuait d'équiper l'artillerie de campagne française. La France ne disposait que de 4 000 canons, tandis que l'Allemagne en détenait plus de 11 000. En outre, le calibre des canons français de 25 mm ne leur permettait pas de percer les blindages allemands. La défense contre-avions (DCA) française n'était dotée que de quelques pièces récentes (de 90 et 105 mm), le reste était constitué de canons de 75 reconvertis dans la défense antiaérienne. En revanche, l'armée de terre était équipée de manière satisfaisante en pièces d'artillerie lourde. La France disposait d'autant d'engins blindés de combat que l'Allemagne et les chars français étaient en outre plus modernes que ceux dont l'armée allemande était dotée. Dans le domaine aéronautique, la comparaison des appareils disponibles continuait de faire apparaître un net déséquilibre au détriment de l'armée de l'air française, qui disposait de moins de 1 500 aéronefs contre 3 500 pour la Luftwaffe. Les forces armées allemandes ont également prouvé avoir une tactique et une stratégie militaires supérieures⁹⁵.

En moins d'un mois et demi, l'offensive allemande provoque la défaite des armées françaises. L'outil industriel tombe progressivement aux mains des Allemands⁹⁶.

Le désastre de 1940 apparaît rétrospectivement avec la déroute de Dien Bien Phu en 1954 et la crise de Suez en 1956, qui en constituent des répliques atténuées comme l'un des déterminants principaux de la politique de défense mise en place par le général de Gaulle à partir de 1958, qui dans une large mesure, a été retenu par les présidents suivants⁹⁷. Le Professeur Phillippe Vial, pendant une conférence réalisée à l'Ecole de Guerre, a appuyé cette idée en disant que « la Constitution de 1958 est une assurance de vie contre la catastrophe de 1940, qui est considérée une humiliation ». (Vial, 2016, Conférence à l'Ecole de Guerre, 25 novembre 2016) Le souvenir pénible de l'humiliation nationale et le remords des responsables politiques et des chefs militaires qui n'ont pas su éviter la défaite expliquent que la France se soit efforcée, dès qu'elle en eut les moyens, d'assurer la maîtrise de son destin⁹⁸.

⁹⁵ LUNDMARK, op. cit., p. 14.

⁹⁶ GIOVACHINI, op. cit., p. 63.

⁹⁷ Ibid. p. 68.

⁹⁸ Id.

Au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale, la France a affiché très tôt sa volonté de rétablir le pays à son rang de grande puissance militaire. Le 4 juin 1945, un programme ambitieux est adopté. Il prévoyait, parmi d'autres objectifs, la création du Commissariat à l'énergie atomique (CEA). Malgré les intentions françaises, dans la période de 1945 à 1950, le développement de ce projet a été discret⁹⁹.

Le « coup de Prague » en 1948 et le blocus de Berlin en juin de la même année signalent le début de la Guerre froide. À l'été 1949, l'Union soviétique a réalisé la démonstration de sa capacité nucléaire en faisant exploser la première bombe atomique. Mao Zedong a pris le pouvoir en Chine en 1950 et la guerre de Corée s'est déclenchée en juin de cette même année. Ces événements ont changé la posture adoptée par les États-Unis, qui avaient suspendu la livraison de matériels au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale. Les Américains, par le vote du *Mutual Defence Assistance Act* du 6 octobre 1949, ont mis en place, à la demande des Européens et notamment de la France, un système d'aide militaire aux pays du Pacte atlantique¹⁰⁰. Mais, l'engagement de l'armée française en Indochine n'a pas permis à la France de remplir le rôle qui lui avait été assigné dans la défense de l'Europe occidentale. Les États-Unis ont renforcé leur présence militaire sur le Vieux Continent et ont souhaité procéder à un réarmement limité de l'Allemagne, auquel la France s'est opposée¹⁰¹. L'aide américaine a permis toutefois, paradoxalement, non seulement d'équiper les forces en matériels modernes et performants, mais surtout de jeter les bases du renouveau qui s'est manifesté à partir du milieu des années 1950 dans la plupart des domaines techniques et des secteurs industriels¹⁰².

Le général de Gaulle à partir de 1958 a mis en œuvre le même politique de défense qu'il avait essayé de réaliser, comme président du Conseil, dans des conditions économiques et politiques défavorables, au cours de la période de 1944-1947. Ainsi, de 1961 à 1980, une forte identité de défense française est créée, caractérisée par

⁹⁹ GIOVACHINI, op. cit, p. 73.

¹⁰⁰ Ibid. p. 77. « Le Pacte Atlantique est une alliance conclue le 4 avril 1949 entre les États-Unis, le Canada, le Royaume-Uni, la France, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Italie, le Danemark, l'Islande, la Norvège et le Portugal, auxquels s'ajoutèrent par la suite d'autres États d'Occident. (http://www.thefederalist.eu/site/index.php?option=com_content&view=article&id=1202%3Ale-pacte-atlantique-et-lotan&catid=34%3Ale-schede&lang=it) »

¹⁰¹ Ibid. p. 79.

¹⁰² Ibid. p. 84.

l'influence des ingénieurs d'armement qui ont créé un système administratif cohérent. Ce système a démontré son efficacité durant la Guerre froide, où il y avait une énorme stabilité géostratégique¹⁰³.

L'histoire de l'industrie française nous montre comment l'esprit français a été formé. Il y a une résilience implicite, l'élan français. Cette caractéristique exige que les hommes politiques soient toujours liés aux aspects de défense et sécurité de la population. Dans le même temps, cette histoire facilite justification les dépenses par rapport aux fabrications d'équipements militaires. C'est une réelle obligation des gouverneurs de maintenir toute une structure de R&D, d'industries et d'armées bien préparées. Nous pouvons conclure que la perception française a été forgée depuis Napoléon Bonaparte avec quelques épisodes qui ont eu lieu sur le sol français. Cela aide, inexorablement, la longévité de son complexe « militaro-industriel ».

3.3.2 – Développement depuis la V^e République

La voie tracée par le Général de Gaulle avait le mérite de la clarté :

« Il faut que la défense soit française...Vous vous rendez compte, comme moi, de l'envergure de cette obligation. Au point de vue national, il faut avoir le courage de la regarder en face : toute la nation doit y être associée... »

Il s'agissait, pour la France, de concevoir et construire, par ses propres moyens, un système de défense purement national. Toutefois, le Général de Gaulle avait d'emblée pris soin d'annoncer qu'il serait nécessaire d'avoir du courage, que la nation toute entière devrait y consacrer ses efforts. A ce moment-là, tout était à inventer et à construire dans un pays très affaibli par plusieurs guerres. Tout était à faire, sans aide extérieure, en ne comptant que sur ses propres moyens¹⁰⁴.

Pour mettre en œuvre ses objectifs, le Général de Gaulle a immédiatement donné la priorité au rétablissement de l'équilibre des finances et au développement du dynamisme économique de la France, avant de « booster » la politique nationale de recherche¹⁰⁵.

¹⁰³ LUNDMARK, op. cit., p. 16.

¹⁰⁴ RANNOU, op. cit., p. 33.

¹⁰⁵ MOLARD, op. cit., p. 103.

M. Jean Charbonnel, ancien ministre du Développement Industriel et Scientifique de 1972 à 1974, a remarqué que la volonté d'industrialisation avait été globalement la même chez les deux premiers Présidents de la V^e République. Les finalités données à cette politique par le Général de Gaulle et M. Pompidou ont été également les mêmes, voire parfaitement complémentaires :

- La puissance (intérêt particulier pour les industries de pointe) ;
- L'indépendance nationale ;
- La coopération internationale également ;
- La place accordée à la recherche scientifique et technique, avec une tendance sans doute plus concrète chez Georges Pompidou, pour lui la recherche était « un facteur d'industrialisation et source du pouvoir »... ;
- L'accompagnement de ces politiques par un effort précis et continu d'aménagement du territoire, afin que cette industrialisation, avec toutes les mutations géographiques et humaines qu'elle entraînait, se fasse de manière équilibrée¹⁰⁶.

Après la Seconde Guerre mondiale, la priorité industrielle française a été donnée à la reconstruction d'infrastructures détruites et le soutien aux industries de base, *e.g.* houillères, électricité, sidérurgie, ciment, machinisme, agricole et transports. Leur croissance est la condition nécessaire du développement de l'industrie d'armement. C'étaient surtout la création du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) en 1945, et de l'Office national d'études et recherches aérospatiales (Onera) en 1946 qui ont été importantes, car, d'une part, ces deux institutions consolidaient les fortes compétences déjà acquises par la France dans l'aéronautique et la recherche nucléaire et, d'autre part, elles facilitaient les transformations majeures qui auraient lieu à partir de 1958¹⁰⁷.

Depuis 1958, le Système français de production d'armement (SFPA) a connu un développement et une progression remarquables où l'on peut distinguer un cycle de croissance et en suite une période de transformations profondes.

Nous pouvons définir plus exactement le SFPA en disant que c'est un système politico-militaire au cœur de l'Etat structuré autour de la Délégation Générale pour

¹⁰⁶ CHARBONNEL J., « La volonté globale d'industrialisation du Général de Gaulle et du Président Georges Pompidou », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 29-32.

¹⁰⁷ SERFATI, *op. cit.*, p. 37.

l'Armement (DGA) :

- Un système : ceci implique qu'il ne s'agit pas d'une simple juxtaposition *de facto*, mais que c'est un tout organisé à travers des liens institutionnels, politiques, stratégiques, économiques, financiers ;
- Un système au cœur de l'Etat : par l'importance des crédits d'acquisitions, mais aussi de recherches et études, par la production réalisée par l'Etat dans les arsenaux, sociétés nationales ou nationalisées ;
- Un système politico stratégique : ce qui différencie ce système d'un Complexe Militaro-Industriel (CMI), défini comme la relation entre armée et industriels pour peser sur les décisions politiques, c'est une capacité nationale de production, au service d'une doctrine d'emploi ;
- Un système structuré par et autour de la DGA : la Délégation est à la fois donneur d'ordre, acheteur, chargée du contrôle et producteur. Elle est elle-même organisée autour du corps des ingénieurs de l'armement, un corps plus nombreux que les corps des Ponts, Mines ou Télécoms.

Le rôle de la DGA dans la régulation du système français est central, mais concomitamment c'est un rôle de délégation. Son pouvoir de direction par négociation et compromis procède de la légitimité politique. Les caractéristiques principales de cette régulation depuis l'après-guerre jusqu'à la fin des années quatre-vingts sont :

- La stabilité des producteurs ;
- 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 l'Etat ;
- La distance gardée par rapport aux groupes internationaux ;
- Les formes particulières des marchés le plus souvent non concurrentiels ;
- La place secondaire des choix par les prix.

Depuis 1960, le système se développe avec un budget de la défense qui, en

valeur constante, augmente et culmine en 1991, puis recule¹⁰⁸.

Au cours des années 1960 et 1970, la forte croissance macroéconomique de la France et l'abondance des crédits d'équipement militaire inscrits dans les lois de programmation militaire (LPM) nourrissaient les plans de charge des grandes entreprises des arsenaux terrestres et navals. Elles consolidaient également les grandes entreprises qui émergent dans l'industrie aéronautique et spatiale, nucléaire et des télécommunications. A la fin de la décennie 1970, un nombre limité de « champions nationaux » se partagent l'essentiel des commandes publiques militaires. Ils ont développé des activités civiles puisque les grands programmes technologiques industriels mis en œuvre après le retour du Général de Gaulle au pouvoir, en 1958, ont eu pour objectif de faire émerger des entreprises sur les marchés prometteurs de l'aéronautique, de l'espace, du nucléaire et des télécommunications¹⁰⁹.

Au début des années 1980, le changement de majorité consécutif à l'élection de M. François Mitterrand à la présidence de la République est intervenu dans un contexte macroéconomique profondément modifié. Le programme des gouvernements dirigés par le Parti socialiste a pour ambition de renforcer les champions nationaux afin de leur permettre d'affronter la concurrence sur les marchés internationaux. Le contrôle majoritaire ou total de l'Etat sur le capital de toutes les entreprises françaises d'armement a donc été réalisé après 1981, puisque d'autres entreprises étaient déjà sous la houlette de l'Etat depuis la Seconde Guerre mondiale¹¹⁰.

Dès le milieu des années 1980, le statut des entreprises d'armement a considérablement changé. Deux mutations sont notables : la privatisation des entreprises et le changement des arsenaux en sociétés de droit commun.

Le processus de privatisation a été continu au cours des trois dernières décennies et a été conduit par les gouvernements de droite et de gauche. La modification de statut des entreprises qui étaient sous la tutelle de l'Etat dans les domaines terrestres et naval prend forme au cours des années 1990.

En France, la tradition de forte présence de l'Etat dans l'activité économique a

¹⁰⁸ HERBERT J-P., « La transformation du système français de production d'armement : une vue d'ensemble », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p., p. 41-67.

¹⁰⁹ SERFATI, op. cit., p. 38.

¹¹⁰ Id.

ralenti le processus de privatisation des activités de défense. L'imbrication industrielle et financière entre les institutions étatiques et les entreprises a assuré en France une stabilité de l'industrie de défense et d'un large consensus parlementaire sur les grandes orientations stratégiques et industrielles¹¹¹.

A partir de la fin des années 1990, la professionnalisation des armées et les restrictions budgétaires ont conduit à l'externalisation d'activités d'entretien, de nettoyage et de gardiennage de certains lieux, de transport et d'instruction de certains personnels, et au transfert de la maintenance de quelques équipements informatiques vers des entreprises privées¹¹².

L'externalisation a pris de l'ampleur au début des années 2000, en raison d'un changement de l'environnement économique et financier, en particulier l'aggravation des déficits et des dettes publiques, la mise en place de la révision générale des politiques publiques (RGPP) et l'intérêt accru des grandes entreprises pour la prise en charge de certaines fonctions industrielles assurées jusqu'alors par les services de l'Etat (en particulier de la DGA)¹¹³.

Les modifications de perceptions de menaces sont les principaux facteurs de la dynamique industrielle d'armement. Nous allons essayer de démontrer cet aspect au fil du temps, selon les scénarios existants :

1. Dans une première étape de la V^e République, la perception des humiliations souffertes en 1940, lors de la guerre d'Indochine, de Suez et de la guerre d'Algérie, ont engendré une action étatique conduite par le Général de Gaulle. La présence de l'Etat a été fondamentale en ce qui concerne l'impulsion de l'industrie. L'environnement économique était favorable, la France profitait des « trente glorieuses¹¹⁴ », probablement

¹¹¹ SERFATI, op. cit., p. 79.

¹¹² Id.

¹¹³ Id.

¹¹⁴ Période de forte croissance de l'économie, qui a duré environ 30 ans, de la fin de la Seconde Guerre mondiale au choc pétrolier de 1973. A ce moment-là, la France est devenue une grande puissance industrielle. Tous les secteurs industriels connaissent un développement important : hydroélectricité (grâce à l'équipement du Rhône et des rivières des Alpes), exploitation du gaz de Lacq, essor de la production automobile (Renault), des industries de consommation (électroménager, textile...). De nouveaux secteurs industriels performants sont créés, comme l'aéronautique (construction des Airbus, du Concorde), l'aérospatial. « <http://keepschool.com/fiches-de-cours/college/geographie/mutations->

une conséquence du plan Marshall¹¹⁵. La présence de l'Etat était massive dans l'industrie d'armements ;

2. Ensuite la Guerre froide a maintenu la perception de la menace. Mais pendant cette période, les évolutions technologiques ont été surprenantes. Missiles balistiques avec tête de combat nucléaire, sous-marins avec propulsion nucléaire. Quelques conflits périphériques se sont déroulés dans le cadre de l'affrontement des blocs, *e.g.* Corée et Vietnam. La présence de l'Etat était encore très forte ;
3. Avec l'éclatement de l'ancienne URSS, l'environnement a radicalement changé. Il n'y avait plus de menace, quelques philosophes ayant même proposé des théories comme « La fin de l'histoire » de Fukuyama¹¹⁶ pour décrire le scénario. Pendant cette période quelques conflits ont eu lieu et les activités militaires des pays de l'OTAN ont été dirigées vers les opérations de maintien de la paix, *e.g.* les conflits balkaniques. Ce changement de contexte modifie la façon dont les gouvernements voyaient les industries de défense. La participation et l'influence gouvernementale n'étaient plus fondamentales. Ainsi, petit à petit, le processus de privatisation s'est arrivé ;

[economie-francaise.html](#) ». 17 février 2017.

¹¹⁵ Le 5 juin 1947, dans un discours à Harvard, le secrétaire d'Etat George C. [Marshall](#) propose un plan qui porte son nom. La situation économique et politique de l'[Europe](#) étant instable, les États-Unis, dit-il en substance, ne sauraient demeurer indifférents ; leurs intérêts sont en jeu. La politique américaine n'est dirigée « contre aucune doctrine ni aucun pays, mais contre la faim, la pauvreté, le désespoir et le chaos ». Washington propose, en conséquence, de fournir aux Européens les dollars dont ils ont besoin, à condition qu'ils déterminent eux-mêmes leurs besoins et assurent la répartition des crédits américains. Malgré ses conséquences politiques (rupture entre l'Europe occidentale et l'Europe de l'Est), le plan Marshall a permis à l'Europe occidentale de retrouver le chemin de la prospérité et d'entreprendre ses premiers efforts vers l'unification. « <http://www.universalis.fr/encyclopedie/plan-marshall/> ». 17 février 2017.

¹¹⁶ La thèse de *La fin de l'Histoire* en 1992, c'est que la chute du mur de Berlin serait non seulement la fin de la Guerre froide, mais aussi l'avènement de la démocratie libérale de marché. Ce livre est aussi une forme idéologique de science politique qui va être contredite pas les faits, avec le retour de la guerre dans le monde, le creusement des inégalités économiques, ou le 11 septembre. « <https://www.franceculture.fr/emissions/la-grande-table-1ere-partie/la-fin-de-la-fin-de-l-histoire> ». 17 février 2017.

4. En 2001, les attaques terroristes contre les tours jumelles aux Etats-Unis ont encore modifié le contexte. Pour la première fois l'article 5 du Traité de Washington¹¹⁷ a été évoqué par ses membres. Quelques opérations militaires ont été menées contre les Etats qui abritaient les terroristes. Ces opérations ont été conduites par des coalitions, dont la conception dure jusqu'aujourd'hui. En faisant des comparaisons entre la France et d'autres pays européens, nous pouvons constater que cette dernière a trouvé un certain équilibre entre la participation de l'Etat et les investisseurs privés. L'Etat étudie les scénarios stratégiques du futur, il établit les potentiels adversaires et alliés, réalise des recherches et développe des équipements, oriente les industries et contrôle les produits livrés aux armées. Dans le même temps, les industries contribuent avec à la R&D, produisent les équipements de façon compétitive, paient des salaires élevés aux employés les plus compétents, etc. Ainsi les entreprises donnent un aspect compétitif au marché d'armement, favorisant les meilleurs employés et de plus en plus améliorant les processus de production. Selon M^{me} Hélène Masson, les grandes industries ont adopté, *de facto*, une stratégie plus volontariste qui a combiné restructuration interne, croissance externe et transfert d'activités vers les pays non européens¹¹⁸ ;
5. Pendant la crise de 2008, le modèle économique libéral de production

¹¹⁷ Les parties conviennent qu'une attaque armée contre l'une ou plusieurs d'entre elles survenant en Europe ou en Amérique du Nord sera considérée comme une attaque dirigée contre toutes les parties, et en conséquence elles conviennent que, si une telle attaque se produit, chacune d'elles, dans l'exercice du droit de légitime défense, individuelle ou collective, reconnu par l'article 51 de la Charte des Nations Unies, assistera la partie ou les parties ainsi attaquées en prenant aussitôt, individuellement et d'accord avec les autres parties, telle action qu'elle jugera nécessaire, y compris l'emploi de la force armée, pour rétablir et assurer la sécurité dans la région de l'Atlantique Nord. Toute attaque armée de cette nature et toute mesure prise en conséquence seront immédiatement portées à la connaissance du Conseil de Sécurité. Ces mesures prendront fin quand le Conseil de Sécurité aura pris les mesures nécessaires pour rétablir et maintenir la paix et la sécurité internationales. « <http://www.nato.int/terrorism/cinq.htm> ». 17 février 2017.

¹¹⁸ MASSON, H., « Défense et armement : des leaders industriels mondiaux sous contraintes. », *Géoéconomie – La révolution des industries de défense*, n° 57, printemps 2011, p. 25-35.

d'armements a montré ses limites. Une fois de plus, l'Etat a été conduit à intervenir, il a rétabli sa légitimité pour maintenir des compétences technologiques (financement de recherches de défense, surtout avec l'effet *spin-off* dans le marché civil) et en soutenant les entreprises en compétitions internationales¹¹⁹. Le gouvernement de M. Nicolas Sarkozy (2008-2012) a porté une attention spéciale aux industries de défense¹²⁰. Le gouvernement de M. François Hollande a continué la politique de soutien à la BITD française. Les principaux programmes de renouvellement et la modernisation d'équipements militaires ont été maintenus. Les efforts français sont concentrés pour moderniser les équipements des forces armées et assurer les améliorations nécessaires¹²¹. Le ministre de la Défense, M. Jean-Yves Le Drian, a affirmé devant le Senat, que si la France n'attribue pas une importance particulière aux industries de défense à moyen terme, le risque de diminuer sensiblement la capacité technique et le *savoir-faire* existe. Il a souligné que ce sujet est central pour la souveraineté française, pour le déploiement des forces armées, pour la recherche scientifique et pour l'innovation¹²². En ce qui concerne le *savoir-faire*, la Marine Nationale estime qu'il faut jusqu'à 25 ans pour bâtir une capacité, non seulement constituée de matériels mais aussi de membres d'équipages compétents aux savoir-faire robustes, de soutiens et d'infrastructures¹²³.

3.4 – PANORAMA ACTUEL DE LA BITD FRANÇAISE

La BITD française est la première de l'Europe. Elle possède des compétences globales qui couvrent toutes les activités de défense (aéronautique, spatiale, électronique, navale et terrestre). Aujourd'hui, il n'y a que quatre pays qui ont acquis ces compétences : les Etats-Unis, la France, la Russie et de plus en plus, la Chine¹²⁴.

¹¹⁹ DE MELLO, op. cit., p. 81.

¹²⁰ SENAT, 2008.

¹²¹ DE MELLO, op. cit., p. 84.

¹²² Ibid. p. 85.

¹²³ ANONYME, « Ambition Navale au XXI^e siècle », op. cit., 75.

¹²⁴ DE MELLO, op. cit., p. 87-88.

La France possède sept grands groupes industriels aux activités de défense qui peuvent être considérées proprement « franco-françaises » :

- Safran (moteurs, équipements et propulsion aérospatiale , électronique de défense)¹²⁵ ;
- DCNS (navires de combat) ;
- Dassault Aviation (avions militaires) ;
- SNPE¹²⁶ (propulsion et explosifs) ;
- Nexter (armements terrestres) ;
- Renault Trucks Défense (armements et véhicules militaires) ;
- Panhard Général Défense (véhicules militaires).

Au sein du marché français, trois grands groupes franco-européens, dans lesquels la France exerce une influence considérable :

- *European Aeronautic Defence and Space Company*¹²⁷ (EADS – France, Allemagne et Espagne) ;
- Thales¹²⁸ (France et Royaume Uni) ;
- *MDBA Missile Systems*¹²⁹ (France, Allemagne, Royaume Uni et Italie).

L'industrie de défense française représente € 15 milliards par an et exporte un tiers de sa production. La France est le quatrième exportateur de produits de défense¹³⁰.

Ces dernières années, la France a adopté le modèle nord-américain de production. Plusieurs entreprises ont cherché à diversifier leurs activités entre les marchés civil et militaire, en profitant de la dualité de diverses technologies existantes dans les équipements militaires. Parmi les grands groupes français, quatre exercent des activités duales :

- Dassault Aviation (civil – 77%, militaire 23%) ;
- EADS (civil – 73,2%, militaire 26,8%) ;

¹²⁵ Le groupe Safran a été créé en 2005, il est le fusionnement des entreprises Snecma et Sagem.

¹²⁶ En 2013 la Nexter a acheté 100% des titres de la société d'explosifs.

¹²⁷ L'EADS est la plus grande entreprise européenne au sein des secteurs aéronautique, aérospatial et de défense. Elle est la septième productrice d'armements du monde.

¹²⁸ L'Etat français possède 27% des titres de la Thales, tandis que la Dassault Aviations possède 25,89% et l'entreprise Technologies et Systèmes d'automatisation (TSA) possède 22,3%.

¹²⁹ MDBA est le leader européen et la deuxième mondiale (25% du marché). Ses titres appartiennent à la BAE *Systems* (37,5%), à l'EADS (37,5%) et à l'italienne Finmeccanica (25%).

¹³⁰ DE MELLO, op. cit., p. 88-89.

- Safran (52% propulsion aérospatiale, 27% équipements aérospatiaux et 21% défense et sécurité) ;
- Thales (civil – 57,5%, militaire 42,5%).

La participation étatique au sein des grandes entreprises est aussi significative :

- 100% - Nexter/SNPE ;
- 73% - DCNS.
- 30,2% - Safran ;
- 27% -Thales ;
- 16% - MDBA ;
- 15% - EADS ;
- 11% - Dassault Aviation.

La répartition des chiffres mentionnés supra nous montre l'autonomie stratégique que la France maintient sur les principales entreprises de défense. Malgré les diverses transformations qui ont eu lieu depuis 1958, l'idée essentielle de contrôler la production d'armement selon les changements des scénarios mondiaux perdure. La France n'a pas perdu le contrôle de l'industrie de défense. Les administrateurs des entreprises ont la possibilité d'accéder au marché civil, à condition qu'elles maintiennent la capacité à investir et produire des équipements militaires. Les revenus sont garantis aux industries même quand le contexte mondial est plus calme. Ainsi, la France assure le savoir-faire, précédemment mentionnés.

L'Etat français dépense à peu près € 16,9 milliards par an en équipements militaires. Cela représente 80% du budget d'investissement de l'Etat et 40% du budget de défense français¹³¹.

La BITD française possède six secteurs : aéronautique, électronique, spatial, missiles, naval militaires et armement terrestres¹³².

L'investissement français en R&D est quasiment le même depuis 2002, à peu près € 3,5 milliards. La France est donc, le pays européen qui investit plus en R&D au sein du secteur militaire (Royaume Uni - € 2,7 milliards et Allemagne - € 1 milliard)¹³³.

La LPM est un élément essentiel en ce qui concerne la planification et la

¹³¹ MINISTERE DE LA DEFENSE. Annuaire statistique de la défense 2010-2011. Paris : DICOD, 2011.

¹³² DGA, 2012.

¹³³ DE MELLO, op. cit., p. 98.

continuité de dépenses en équipements militaires.

Un rapport du Sénat de 2012 ratifie tous les concepts antérieurement mentionnés en ce qui concerne le rôle de l'Etat par rapport à la défense. « L'Etat est le responsable par la conception et construction du système de défense français. Le Ministère de la Défense assure que ce système est cohérent et efficace, en considérant la projection des besoins de défense, des menaces et des opportunités offertes par les technologies »¹³⁴.

L'Etat, essentiellement à travers de la DGA, développe le rôle de protecteur et promoteur de la BITD. Cette mission implique le développement de la politique industrielle de défense qui contemple des questions comme le maintien des laboratoires de technologie, l'efficacité économique des dépenses et l'importance de l'industrie de défense en « compétition » technologique grâce à la dualité. En conséquence, la capacité d'innovation et de compétitivité parmi les fournisseurs sont maintenues, surtout au sein des petites et moyennes entreprises, responsables des sous-systèmes¹³⁵.

3.4.1 – Direction générale de l'armement

Nous avons décidé de dédier un item spécifique à la DGA pour démontrer son rôle moteur du système de défense français. Nous considérons que son rôle est comparable à la tête et colonne vertébrale par rapport au corps humain. La DGA maintient la linéarité de production des équipements militaires au cours du temps depuis sa création. Elle a déjà subi diverses politiques gouvernementales, ainsi que les changements de contextes internationaux. La DGA pense le présent, essaie de prévoir le futur, achète les équipements et contrôle partialement les entreprises.

« L'influence des ingénieurs de l'armement s'étend à quasi-totalité des affaires de défense, et notamment aux questions conceptuelles et stratégiques¹³⁶. »

« En France, la DGA, qui remplit les fonctions de maître d'ouvrage, est chargée de passer les contrats et de réceptionner les systèmes auprès des maîtres d'œuvre. Sa capacité à négocier avec ces derniers est déterminante, car la négociation porte sur les fonctions et les exigences du produit qui sera livré. Cette situation, qualifiée de « monopole bilatéral » par le théorie économique puisque à la fois le maître d'œuvre et

¹³⁴ SENAT, 2012.

¹³⁵ DE MELLO, op. cit., p. 100.

¹³⁶ GIOVACHINI, op. cit., p. 118.

le client sont en position de monopole,...¹³⁷»

Les présidents français ont probablement eu la DGA comme meilleur outil de gouvernance.

Entre 1961 et 1980, l'histoire de l'armement en France se confond avec celles de la DGA et des ingénieurs de l'armement, qui ont assuré la cohérence d'un système associant l'institution militaire, la haute administration et l'industrie. Ce système a fait la preuve de son efficacité dans l'environnement stabilisé de la Guerre froide. Il a permis la constitution d'un outil de défense polyvalent et autonome, plaçant la France au premier rang des nations européennes¹³⁸.

Dès sa création en 1961, la DGA a été investie (sous le nom de Délégation ministérielle pour l'armement ou DMA, devenue Délégation générale pour l'armement en 1977 puis Direction générale de l'armement en 2009) de fortes responsabilités dans le domaine technologique¹³⁹, à l'exception de la recherche dans le domaine du nucléaire. La mission technologique n'est pas la seule, puisque la Direction générale de l'armement assure également une fonction administrative (remise du matériel aux armées) et une activité industrielle (les arsenaux terrestres et navals étaient sous son contrôle)¹⁴⁰.

Au cours des années 1990, la DGA a non seulement perdu l'essentiel de son activité industrielle avec la transformation des arsenaux en sociétés de droit privé, mais l'organisation de ses activités technologiques a été profondément modifiée après plusieurs réformes conduites en 1994, 1995 et surtout en 1997¹⁴¹. Les effectifs des centres d'expertise et d'essais, qui s'élevaient à 12 000 en 1997, étaient deux fois moins élevés fin 2013. Elle se recentre désormais sur son rôle de maître d'ouvrage des programmes d'armement, et les grands groupes acquièrent donc plus de responsabilité

¹³⁷ SERFATI, op. cit. p. 102.

¹³⁸ GIOVACHINI, op. cit., p. 101.

¹³⁹ « La création d'une Délégation ministérielle pour l'armement procède de la situation nouvelle créée par les progrès scientifiques et techniques » (décret n° 61-306 du 5 avril 1961 fixant les attributions du ministre des Armées).

¹⁴⁰ SERFATI, op. cit. p. 134.

¹⁴¹ Il est symbolique que M. Jean-Yves Helmer, nommé Délégué général à l'armement pour conduire ses réformes, n'était pas membre du corps des Ingénieurs de l'armement et venait du secteur privé.

dans leur maîtrise d'œuvre¹⁴².

Les réformes de la DGA ont également eu pour objectif d'associer l'état-major des armées à la conception des programmes d'armements. En effet, une des critiques adressées à la DGA portait sur sa toute-puissance dans les processus de détermination des nouvelles générations d'armes, et corollairement, sur l'importance excessive qui était accordée aux préoccupations industrielles et technologiques par rapport aux besoins capacitaires. Dorénavant, chaque programme d'armement qui figure au sein du programme « Equipements des forces », dans la nouvelle nomenclature issue de la loi organique relative aux lois de finances (LOLF), est dirigé par une équipe intégrée qui associe des ingénieurs de la DGA et des représentants de l'état-major utilisateur¹⁴³.

Pour mener ses activités dans le domaine technologique, la DGA dispose de laboratoires sous tutelle (l'Onera, l'institut Saint-Louis, créé par une convention franco-allemande en 1958, des centres techniques). Elle assure la cotutelle du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) avec le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et celui du Budget, et participe au cadrage des activités du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) sur les questions de défense¹⁴⁴.

Le bilan de ces réformes suscite des interrogations dont nous retrouvons des éléments dans les rapports parlementaires. Les craintes exprimées sont que le repositionnement de la DGA sur la gestion des programmes ait eu pour conséquence une perte de son expertise scientifique et technologique. Cette évolution aurait augmenté le contrôle des grands groupes sur les programmes d'armes au détriment de la DGA, ce qui expliquerait une partie de la forte augmentation du coût de la maintenance des matériels¹⁴⁵.

Des arguments existent néanmoins en faveur du maintien d'une forte présence, sinon d'une domination, de la DGA dans la politique technologique liée à la défense. Elle est en charge de la planification des objectifs technologiques (PP30¹⁴⁶, POS¹⁴⁷, PS

¹⁴² SERFATI, op. cit., p. 134.

¹⁴³ Id.

¹⁴⁴ Id.

¹⁴⁵ SERFATI, op. cit., p. 135.

¹⁴⁶ Le plan prospectif à 30 ans (PP30) pour la définition des besoins opérationnels et capacitaires à long terme.

¹⁴⁷ Le document de Politique et objectifs scientifiques (POS) constitue le document de référence pour la DGA dans le domaine de la recherche scientifique, de la technologie amont et de l'innovation. Il

R&T¹⁴⁸) et elle continue de gérer les importantes ressources financières destinées à la R&D. De plus, ses centres techniques qui sont encore en activité demeurent le seul lieu de compétences en matière d'essais. Enfin, dans le jeu à trois acteurs état-major des armées-DGA-industriels, elle est la mieux placée pour assurer la cohésion ou en tout cas la convergence des points de vue, car elle est la seule à combiner une expertise technologique et des compétences en architecture de programmes.

3.5 – LE MARCHE ET LES EXPORTATIONS D'ARMEMENTS

Depuis la fin des années 1950 et le retour au pouvoir du général de Gaulle, les exportations constituent une composante importante de la production d'armes de la France. Au début des années 1960, les responsables de la DGA estimaient qu'un ratio exportations/production de 35% était indispensable pour maintenir une industrie française puissante et autonome¹⁴⁹.

L'industrie française de défense occupe une place de premier rang sur le plan mondial, et la concurrence de quelques pays émergents n'a pas encore entamé sa position¹⁵⁰.

La comparaison entre l'industrie française et celle des autres pays (à l'exception des Etats-Unis) nous montre que cinq entreprises françaises sont présentes dans les cent premières entreprises mondiales de défense, contre dix britanniques, trois allemandes et deux italiennes. En Europe, la France figure au premier rang pour le niveau des dépenses de défense en investissement, qui rassemble les acquisitions d'équipement et la construction de bâtiments et que nourrissent donc le plan de charge des industriels¹⁵¹.

oriente l'effort d'investissement consenti pour la Défense sur la partie basse spectre de maturité des technologies. Outil de dialogue avec tous les acteurs civils de la recherche, il fait connaître les grands thèmes scientifiques que la Défense souhaite plus particulièrement soutenir et présente les dispositifs qu'elle met en œuvre pour soutenir cette politique. Il est mis à jour tous les deux ans.

¹⁴⁸ Le plan stratégique de recherche et technologie constitue un cadrage général de l'action de la DGA destiné à anticiper et maîtriser l'évolution des technologies nécessaires et utilisables dans les futurs systèmes de défense et sécurité. Il est décliné à partir du besoin opérationnel et des grands axes d'orientation dans PP30. Il est complémentaire du POS, qui identifie les axes de recherche de base à promouvoir.

¹⁴⁹ SERFATI, op. cit., p. 196.

¹⁵⁰ Ibid., p. 195.

¹⁵¹ Id.

L'industrie d'armement, essentiellement, constitue un des bastions de la compétitivité de l'industrie française¹⁵².

Dans le chapitre suivant nous aborderons tout d'abord les principaux concepts des documents officiels de défense du gouvernement brésilien. Nous ferons une brève analyse des aspects antropogéographiques brésiliens qui composent l'identité nationale afin d'expliquer les difficultés du développement industriel. Puis nous allons plonger dans l'histoire de l'industrie de défense brésilienne. Enfin, nous mentionnerons séparément les principales industries d'armement (aéronautique, navale et terrestre) et selon les concepts précédemment cités nous expliquerons la raison du succès de l'industrie aéronautique et de l'échec des autres deux.

¹⁵² SERFATI, *op. cit.*, p. 215.

4 – LE BRÉSIL

4.1 – INTRODUCTION

Le Brésil a une superficie de 12 965 533 km² (8 515 767 km² terrestre et 4 451 766 km² maritime). Les ressources naturelles qui existent dans ce vaste territoire, ont permis au Brésil générer, en 2014, un produit intérieur brut (PIB) de € 2 133 billions. Ainsi, Brésil est une des dix puissances mondiales. Son climat et la disponibilité de terrains pour l'agriculture lui donnent la possibilité d'être le plus grand exportateur mondial de viande, orange, sucre, café, volaille et soja. Les plus grandes entreprises du continent Sud-Américain sont brésiliennes (80%). La ville de São Paulo est le troisième plus grand centre mondial de conception et la fabrication d'avions, derrière Toulouse et Seattle. La découverte de nouveaux gisements de pétrole dans la Zone Economique Exclusive (ZEE) brésilienne a augmenté le statut du Brésil dans le commerce mondial de l'énergie¹⁵³.

Le Brésil exerce sa souveraineté complète et exclusive sur son territoire, la mer territoriale et l'espace aérien sus-jacente. Il n'accepte aucune forme d'ingérence étrangère dans ses décisions. L'État brésilien réalise des actions qui contribuent à la prévention des conflits susceptibles de renforcer les menaces à la sécurité nationale¹⁵⁴.

La Stratégie nationale de défense brésilienne (END), lancée en 2008 et révisée en 2012, a présenté des objectifs de défense. Les lignes directrices énoncées dans l'END sont concentrées sur la préparation des forces armées avec une capacité suffisante pour assurer la sécurité du pays à la fois en temps de paix et dans les situations de crise. L'objectif de la stratégie est de répondre aux besoins d'équipement des forces armées, en privilégiant le domaine national des technologies de pointe et une plus grande indépendance technologique¹⁵⁵.

Le Brésil est un pays traditionnellement pacifique qui vit en paix avec ses voisins. Il régit ses relations internationales à travers les principes constitutionnels de la non-intervention, la paix plaidoyer, la résolution pacifique des conflits et de la

¹⁵³ FONSECA JÚNIOR, Pedro, *PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS: Uma Análise da Política Pública para Capacitar o Brasil à Projetar e Fabricar Submarinos* – 277 p., Eduardo Siqueira Brick, Th, *Mestrado em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança, Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos*, 2015.

¹⁵⁴ BRASIL. *Livro Branco de Defesa Nacional*, 2012, p. 23-24.

¹⁵⁵ BRASIL. *Livro Branco de Defesa Nacional*.

démocratie. Cette vocation pour la coexistence harmonieuse est une valeur conservée par le peuple brésilien et fait partie de l'identité nationale. Le Brésil veut passer à l'avant-garde sur la scène internationale sans chercher l'hégémonie, parce que son peuple ne souhaite pas dominer d'autres peuples¹⁵⁶.

L'END est organisée autour de trois axes structurels : la réorganisation et la réorientation des forces armées, l'organisation de la base industrielle de défense (BITD) et la politique de la composition du personnel de la Marine, de l'Armée et de la Force aérienne. En ce qui concerne la BITD, sa réorganisation a comme objectif d'assurer la capacité de répondre aux besoins logistiques des forces armées en fournissant des produits de technologie d'origine nationale, de préférence le double usage (civil et militaire)¹⁵⁷.

L'END stipule que la BITD brésilienne est formé par l'ensemble intégré de sociétés publiques et privées, et des organisations civiles et militaires qui exécutent ou font de la recherche, la conception, le développement, l'industrialisation, la production, la réparation, la maintenance, la révision, la conversion, la modernisation ou l'entretien des produits de défense (Prode) dans le pays¹⁵⁸.

Ces deux documents officiels du gouvernement brésilien nous donnent une idée générale de la pensée stratégique-militaro-industrielle du Brésil. Dans le même temps, ils présentent une volonté de développement des capacités militaires et du maintien de la paix. Cette politique est à première vue paradoxale. C'est-à-dire, pourquoi avons-nous besoin des armements si nous voulons la paix ? Comme antérieurement mentionné, les plusieurs générations de brésiliens n'ont pas connu la guerre. Le Brésil n'a jamais subi une invasion. Tous ces aspects contribuent à ce que la population brésilienne ait la perception que l'investissement dans les armements représente un gaspillage d'argent. Le LBDN et l'END (documents officiels brésiliens) reconnaissent que le Brésil n'a pas d'ennemi ou menaces étatiques.

Cet environnement pose la question de savoir pourquoi le Brésil, même avec toutes les conditions géopolitiques pour devenir une grande puissance mondiale n'a pas

¹⁵⁶ BRASIL. *Estratégia Nacional de Defesa (END)*. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/end.pdf>. 12 février 2017.

¹⁵⁷ Id.

¹⁵⁸ Id.

atteint cette position jusqu'aujourd'hui.

Tout d'abord nous allons aborder l'aspect le plus primitif de l'identité nationale brésilienne, c'est-à-dire pourquoi les brésiliens s'appellent *brasileiros* en portugais. Le terme *brasileiros* vient du suffixe « *eiro* » exprimant la désignation des travailleurs d'un métier particulier. Il n'a pas la signification de naissance ou de nationalité. Les langues d'origine latine, utilisent autre type de suffixe pour désigner les nationalités des individus. C'est pour cela que les personnes nées au Brésil sont appelés brésilien en français, « *brasileño* » en espagnol et « *brasiliano* » en italien. Dans une situation conventionnelle, nous pouvons déduire que les brésiliens serait appelés « *brasilianos* ».

Toutefois, les « *Brasileiros* » représentent les premiers travailleurs qui sont venus au Brésil. Ils ont participé au cycle d'exploitation de bois qui s'appelait « *pau-brasil* » ou bois du Brésil en français. Ils ont apporté au Brésil un comportement d'exploitation qui dure jusqu'aujourd'hui.

Quand nous regardons les produits qui composent la balance commerciale d'exportation brésilienne, nous constatons que parmi les onze premiers, neuf sont des matières premières. Les exceptions sont l'industrie automobile et l'aéronautique, cette dernière sera étudiée en détail ensuite.

Cette attitude coloniale-mercantiliste, c'est-à-dire continuer à fournir au monde des matières premières allié au fait que le Brésil est naturellement protégé (Amazonie, Océan Atlantique et Cordillère des Andes) nous donne la raison pour laquelle le Brésil n'a pas de menace. Il ne menace personne et dans le même temps, personne ne le menace non plus.

Nous avons mentionné antérieurement que le Brésil pourrait être considéré comme une « île monde » comme les Etats-Unis, la plus grande puissance mondiale. Ainsi, si nous faisons une simple comparaison entre les deux pays, les Etats-Unis nous montrent comment le processus de colonisation a influencé leur développement. La guerre civile américaine a montré surtout un duel de philosophies de développement. Tandis que les colonies du sud avaient une façon similaire à celle l'économie brésilienne de privilégier le commerce basé sur les matières premières, les colonies du nord ont investi en développement industriel. Pour l'unité nationale ces caractéristiques étaient incompatibles et ont débouché sur une en guerre. Le résultat de la guerre nous montre que les colonisateurs du nord qui avaient l'ambition de construire un pays à travers des industries et une identité nationale solidifié en technologie possédaient une perception correcte.

Quand nous regardons le passé industriel brésilien, nous constatons que le développement n'a eu lieu que pendant les gouvernements autocratiques. Cet aspect est évident, parce que lorsqu'une population qui n'a pas de sentiment de menaces exogènes élit ses gouvernants, ils ne souhaitent pas investir en industries d'armements au détriment d'autres projets politiques.

Dans ce chapitre nous aborderons tout d'abord l'histoire de l'industrie de défense brésilienne, ensuite nous allons étudier séparément les principales industries d'armement (aéronautique, navale et terrestre) et selon les concepts précédemment cités nous allons expliquer la raison du succès de l'industrie aéronautique et de l'échec des deux autres.

4.2 – HISTOIRE DE L'INDUSTRIE DE DEFENSE BRÉSILIENNE

Au moment que nous regardons l'histoire des industries au Brésil, nous nous rendons compte que, par coïncidence ou pas, les grandes industries ont été créées pendant les gouvernements autocratiques (M. Getúlio Dornelles Vargas 1930-1945 et 1951-1954/gouvernements militaires 1964-1985). Cependant, il faut souligner que quelques industries ont été aussi créées pendant les gouvernements démocratiques, toutefois elles sont des industries de deuxième et troisième rang, en ce qui concerne la contribution au développement national. Ainsi, les principales industries d'armements au Brésil ont été construites pendant les gouvernements militaires de 1964 à 1985. Pour cette raison, cette période sera étudiée plus profondément par la suite.

Prenant en compte à la fois le caractère politique, stratégique-militaire et économique, les gouvernements post-1964 ont cherché à établir une base industrielle de défense diversifiée. Cette action avait comme but de réduire la dépendance sur les équipements militaires étrangers et augmenter la puissance de dissuasion du pays. La stratégie propagée avait une relation intrinsèque avec la politique économique développementaliste, qui visait à compléter la structure productive nationale. Evidemment, dans ce contexte, l'industrie de la défense a été considérée comme l'une des industries stratégiques du projet « Brésil grande puissance ». Au niveau opérationnel et des capacités militaires, une forte justification renforçait cette stratégie, le fait que le matériel militaire disponible au Brésil, l'objet de l'accord de 1952 avec États-Unis (surplus de guerre, tels que les avions, les chars, les navires et les camions), devenait

obsolète¹⁵⁹.

L'idée était de consolider au Brésil une BITD répondant aux principales exigences des forces armées et de permettre, concomitamment, la dynamique de la chaîne de production, l'amélioration technologique, formation de la main-d'œuvre et des effets technologiques de *spin - off* au milieu civil¹⁶⁰. L'environnement économique entre 1967-1975 a favorisé le processus de consolidation la base industrielle de défense, qui en conséquence a bénéficié de la progression de l'infrastructure des fabriques et de la technologie dans d'autres secteurs, en particulier l'industrie automobile¹⁶¹.

Les forces armées brésiliennes ont cherché, individuellement, consolider les institutions de recherche, le développement et la formation des ressources humaines, afin de maîtriser le cycle de l'armement complet :

- L'Armée de l'air brésilienne (FAB) possédait le Centre Technologique Aéronautique (CTA), créé en 1946, qui englobent à ce moment-là divers instituts, en particulier l'Institut Technologique Aéronautique (ITA) ;
- L'Armée de terre brésilienne (EB) a développé le Centre Technologique de l'Armée de terre (CTEX), l'Institut de génie militaire (IME), l'Institut de recherche et de développement (IPD) et le Bureau des projets spéciaux (IPE) ;
- La Marine du Brésil, à son tour, a renforcé l'Institut de recherche de la Marine (IPqM) et le Centre technologique de la Marine à São Paulo (CTMSP).

La consolidation de l'infrastructure science et technologie a fourni un appui pour la création, l'expansion et la consolidation des différents secteurs et segments de la BITD¹⁶².

Les exemples supra-mentionnés, nous montre que l'Armée de l'air et l'Armée de terre ont confié la formation de leurs ingénieurs aux établissements d'enseignement militaires sous le contrôle direct de ses administrations. Cependant, la Marine a opté pour former ses ingénieurs à l'université civile. Cet aspect sera fondamental pour

¹⁵⁹ DE MELLO, op. cit., p. 139.

¹⁶⁰ NORTON, R. *A Exportação de Produtos de Defesa: Importância Estratégica e Promoção Comercial*. Instituto Rio Branco. LI Curso de Altos Estudos. Brasília, 2007.

¹⁶¹ DE MELLO, op. cit., p. 140.

¹⁶² Id.

expliquer une des raisons pour laquelle l'industrie naval ne s'est pas développé comme l'industrie aéronautique, surtout en ce qui concerne la construction des navires de guerre.

En 1969, l'*Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.* (Embraer) a été établi comme un bras productif du CTA étant constitué comme une société de capital mixte et contrôle étatique. L'initiative avait pour but de consolider l'Embraer en tant que producteur d'aéronefs et le fournisseur principal de FAB. L'Embraer a commencé ses activités de production, sous licence de la société italienne Aermacchi, par les jets de formation et d'attaque au sol Xavante (1971-1982). Dans les années 1980, en collaboration avec des entreprises italiennes, a développé le chasseur AMX¹⁶³. Il déménage ensuite, grâce à la capacité industrielle et technologique obtenue avec les programmes Xavante et AMX pour conduire ses propres projets, tels que l'avion d'entraînement basique Tucano¹⁶⁴.

En 1975, l'EB a réuni tous les cinq de ses unités de production dans une seule entreprise appartenant à l'Etat, l'*Indústria de Material Bélico do Brasil* (Imbel). L'Imbel est devenu responsable de la production de munitions et d'explosifs, d'armes individuelles (fusils, pistolets et autres armes légères) et des dispositifs de communication portables. Le gouvernement a cherché à consolider la production dans les lignes de produits qui ne seraient pas en concurrence avec le secteur privé¹⁶⁵.

En 1982, la Marine du Brésil (MB) a créé l'*Empresa Gerencial de Projetos Navais* (EMGEPRON) pour gérer des projets et promouvoir l'industrie navale militaire, et la production de munitions. La construction des navires et des sous-marins pour la Marine brésilienne a continué sous la responsabilité de l'*Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro* (AMRJ), ainsi nommée depuis 1948, mais dont la création remonte à 1763, qui a également agi comme le principal centre d'entretien de la Marine brésilienne¹⁶⁶.

Le gouvernement brésilien a également cherché à favoriser la consolidation des entreprises dans le secteur privé. Un ensemble de nouvelles entreprises a été mis en place et les quelques existants ont été restructurés. Tout au long des années 1970 et au

¹⁶³ Le programme AMX est considéré comme l'exemple le plus frappant de la technologie de débordement militaro-civile au Brésil, grâce à laquelle Embraer aurait qualifié pour être, aujourd'hui, le troisième constructeur d'avions commerciaux dans le monde.

¹⁶⁴ DE MELLO, op. cit., p. 141.

¹⁶⁵ Id.

¹⁶⁶ Id.

début des années 1980, le parc industriel de défense s'est étendu et diversifié grâce à l'augmentation de la demande pour les produits de défense. Le développement du secteur a été possible grâce à la croissance économique nationale et l'existence d'une infrastructure industrielle de base.

Parmi les entreprises créées dans cette période, les plus importantes sont :

1. *L'Avibras Indústria Aeroespacial S.A.* (Avibras), qui, fondée en 1961, a porté, jusqu'à ce que les années 1970, ses activités dans les secteurs aéronautique et spatial (fusées-sondes). Elle a ensuite produit des systèmes d'artillerie, des roquettes et des missiles. Développé dans les années 1980, le lance-roquettes Astros II a eu un grand succès dans les exportations ;
2. *L'Empresa Engenheiros Especializados S.A.* (Engesa), fondée en 1963, a commencé à participer au marché militaire dans les années 1970, avec la production de véhicules blindés à roues (EE-9 Cascavel et EE-11 Urutu) ainsi que des véhicules utilitaires légers et camions militaires. À son apogée, dans les années 1980, Engesa avait douze branches et plus de 5000 employés. En raison de la contraction considérable des marchés intérieurs et étrangers dans les années 1990, elle a fait faillite en 1993 ;
3. *L'Helicópteros do Brasil S.A.* (Helibras), à son tour, a été créé en 1978 à la suite d'une joint-venture avec la société française Aerospatiale, titulaire de la technologie, avec une petite entreprise nationale. A l'origine, la société était destinée à la production locale d'hélicoptère léger Esquilo (Eurocopter Fennec)¹⁶⁷.

Dans les années 1980, la base industrielle de défense au Brésil a atteint son apogée. Le pays est devenu l'un des principaux exportateurs mondiaux de matériel de défense. En 1985 et 1986, il a atteint la neuvième position parmi les principaux exportateurs mondiaux, avec des ventes de l'ordre de € 1,8 milliards. Les principales destinations étaient les pays du Moyen-Orient et Afrique du Nord (46%) et plusieurs pays en Amérique du Sud (28%)¹⁶⁸.

Cependant, les facteurs exogènes ont influencé la performance de l'industrie d'armement brésilienne. Tout d'abord, les crises du pétrole de 1973 et 1979 ont touché

¹⁶⁷ DE MELLO, op. cit., p. 143.

¹⁶⁸ DE MELLO, op. cit., p. 143-144.

fortement le développement industriel du pays. Ensuite, la chute du mur de Berlin, la fin de la Guerre froide et par la suite le sentiment généralisé de paix ont provoqué la rétraction du marché international et sa saturation. Un processus important de restructuration industrielle a eu lieu, avec la fusion des principales entreprises de défense, comme nous avons précédemment indiqué. Ainsi, les entreprises brésiliennes ont perdu leur place dans le marché international.

Au niveau national, la situation politique et économique a imposé une réduction drastique des budgets militaires et l'Etat a renoncé à développer sa politique de long terme pour le secteur de la défense. Pendant le processus de démocratisation, les Forces Armées ont perdu la priorité dans l'allocation de ressources financières. La plupart des programmes militaires ont subi des retards répétés et beaucoup d'entre eux ont été totalement ou partiellement annulés. Dans le même temps, les forces armées se tournent de plus en plus vers l'acquisition de matériel militaire utilisé (« les achats d'opportunité ») pour maintenir sa capacité opérationnelle. La combinaison de ces facteurs a conduit au démantèlement quasi total de l'industrie de la défense brésilienne, une démolition ou disparition progressive des entreprises stratégiques et la perte de l'innovation et du développement technologique¹⁶⁹.

4.2.1 – ENGESA, EMBRAER ET AMRJ

Ces trois entreprises étaient les piliers principaux de l'industrie de défense, les « champions nationaux », pendant la période de grande prospérité. Nous allons étudier chacune séparément et ensuite expliquer les raisons pour lesquelles l'Embraer a réussi et les autres deux ont subi un déclin avec la faillite d'Engesa.

Tout d'abord nous allons commencer par l'Embraer. L'entreprise est considérée une des principales au sein du marché international et nous fait, parfois, imaginer que l'industrie d'armement au Brésil est efficace et compétitive.

Après la dissolution du bloc socialiste, l'Embraer a adopté le même modèle que les entreprises d'armement françaises. Elle a été privatisée et a commencé à se concentrer sur le marché civil. Cette action a été cruciale pour la survie de l'entreprise. Elle a cherché une niche du marché pour maintenir la vente de ses produits. Ainsi, elle a conservé son savoir-faire et capacité de production.

¹⁶⁹ Ibid. p. 145-146.

La privatisation a plusieurs points positifs, parmi eux, la possibilité d'acquérir les professionnels les plus capables avec la proposition des salaires de grande valeur. Autre aspect, c'est la possibilité de diriger ses intérêts commerciaux, ainsi, comme nous avons déjà vu, elle a diversifié ses produits vers le marché civil. Ces deux exemples nous donnent l'idée que la stratégie suivie par l'Embraer a été correcte. Les marchés militaire et civil des aéronaves sont très similaires et la possibilité de déployer le débordement (*spin-off*) des technologies est intense, par conséquent le changement vers le marché civil a été relativement facile et rentable.

L'entreprise profitait aussi d'une localisation privilégiée. Elle était conçue au sein d'un fort pôle industriel. Il y avait la disponibilité de matériel pour la production, mais surtout il y avait des cerveaux spécialisés formés par les CTA et ITA. La formation spécialisée des ingénieurs pour l'industrie aéronautique dans ce cas-là, a été la conséquence d'une politique administrative de son fondateur M. le Colonel de l'Armée de l'air Ozires Silva, et nous pouvons la considérer comme le socle des piliers de l'essor de l'entreprise. La citation ci-dessous nous révèle :

« Nous ne produisons d'avions que si avant nous « fabriquons » des ingénieurs et techniciens »

L'Engesa a été le plus important producteur de matériel militaire terrestre du pays. Fondée à São Paulo (SP) en 1958 par un groupe d'ingénieurs récemment diplômés, la société, dans les premières années a été consacrée à la fabrication d'équipements pour la prospection, la production et le raffinage du pétrole. Pendant les années 80, elle a mis le Brésil dans la cinquième position parmi les plus grands exportateurs de matériel militaire. Elle a aggloméré dans son cadre technique des professionnels avec excellente formation, la plupart étaient formée à l'ITA¹⁷⁰.

La croissance de l'Engesa a été étroitement liée aux années du gouvernement militaire. En 1967, ses projets ont été officiellement considérés comme « d'intérêt pour la sécurité nationale ». Néanmoins, la société a continué à consacrer au marché civil. Elle a travaillé en adaptant ses véhicules aux besoins de la Petrobras, des entrepreneurs, des services publics et de l'exploitation forestière. Et à partir de 1968, elle a commencé

¹⁷⁰ SCHARINGER J. F., ENGESA, Lexicar Brasil, 2014. <http://www.lexicarbrasil.com.br/engesa/>. 26 février 2017.

à présenter ses produits dans les différentes éditions des salons automobiles¹⁷¹.

À la fin de 1982, l'Armée de terre a commandé la fabrication de blindés de 35 ton avec chenilles. A ce moment-là, c'est le plus lourd du pays et le premier qui serait produit par la société. Comme la demande nationale était réduite, l'Engesa a décidé d'adapter les caractéristiques des véhicules appropriés pour le marché étranger, ce qui porte le poids à 41 ton (en le soulevant à la catégorie *main battle tank* (MBT)), avec les équipements de la dernière génération de technologie. Cela visait, en particulier, le grand appel d'offres annoncée par l'Arabie Saoudite, impliquant des achats de plus de € 2,7 milliards. En juillet 1985, le prototype de l'entreprise a été envoyé à l'Arabie Saoudite pour participer à la pré-sélection des concurrents au processus d'appel d'offres. La voiture brésilienne a été choisie, aux côtés des autres trois modèles (français, britannique et américain) pour participer aux tests finals. Le char brésilien a vaincu ses concurrents, toutefois, en raison des questions politiques, il n'a pas été choisi. A ce moment-là, le Brésil vivait ses premiers jours post-gouvernement militaire. L'intérêt pour développer une politique de défense et sécurité n'existait plus. Le gouvernement n'a pas acquis le char de dernière génération pour l'EB, c'est-à-dire, il n'a pas protégé son industrie de défense. Tout l'investissement réalisé par l'entreprise a été perdu et l'entreprise a fait faillite quelques années après¹⁷².

Le corollaire de cette situation, selon les spécificités du marché d'armement, est bien décrit pour M. Bellais :

« Rappelons également que les choix d'acquisition nationaux déterminent de façon drastique la crédibilité d'une entreprise et d'un équipement sur les marchés internationaux »

Et pour M. Eduardo Siqueira Brick :

« ...dans les secteurs critiques, l'Etat a l'obligation de financer le développement de technologies, et éventuellement, quand il n'y a pas de conditions économiques pour assurer le soutien de ces entreprises, assumer l'entière responsabilité pour sa production »

¹⁷¹ SCHARINGER, op. cit.

¹⁷² Id.

L'Engesa possédait des excellents professionnels, elle a investi dans le marché civil, mais le gouvernement démocratique ne l'a pas aidé, au moment nécessaire. Il commençait à démontrer ce que serait sa posture vis-à-vis à la BITD brésilienne. Le marché des chars est très spécifique, s'il n'existe pas l'intérêt des hommes politiques pour le soutenir, certainement, il échouera.

L'AMRJ responsable par la construction des bâtiments de la Marine brésilienne a perdu beaucoup de son savoir-faire. Il n'a pas été privatisé et petit à petit, avec les contraintes budgétaires, il a réduit sa production et le savoir-faire a diminué dans le même rythme. Allié à ces aspects, l'absence des ingénieurs spécialisés, c'est-à-dire ingénieurs militaire-naval, a contribué à la perte de savoir-faire.

4.3 – PANORAMA ACTUEL DE LA BITD BRÉSILIENNE

Le Brésil occupe la vingt-septième position parmi les pays qui exportent armements. Environ 35 entreprises exportent régulièrement à peu près 0,9 € milliard par année (0,067% du total mondial). Dans la période 2000-2010, les exportations de matériel militaire du Brésil ont atteint € 427 millions, tandis que les importations ont atteint € 2,16 milliards. Les exportations sont concentrées dans les produits de basse et moyenne technologie (à l'exception de l'industrie aéronautique). Le Brésil a un excédent commercial des armes légères. Les produits de technologie généralement élevés (tels que les avions, les missiles, les capteurs et les navires) sont importés¹⁷³.

La structure de production est encore incomplète en raison de la déstructuration mis en place au cours des dernières décennies, de l'absence dans le pays de technologies sophistiquées, de l'absence des grosses entreprises capables de produire des armements et équipements compatibles aux normes de la concurrence internationale. L'étude de l'*Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança* (Abimde) indique que l'industrie de la défense est destinée à fabriquer des produits finis, avec une certaine capacité d'ingénierie des systèmes, mais avec la forte dépendance sur les intrants sensibles qui sont pour la plupart importés¹⁷⁴.

La BITD est maintenant composé de quelques grands intégrateurs, certaines entreprises de taille moyenne avec des capacités de technologie élevée et acteurs dominants dans leurs niches de performance et une majorité (57%) des petites

¹⁷³ DE MELLO. op. cit., p. 160-161.

¹⁷⁴ Ibid. p. 160.

entreprises de moins de quarante employés et avec une puissance financière limitée. La grande majorité des entreprises sont privées, et parmi eux, plus de 60% sont limitées. En ce qui concerne le contrôle de la capitale, environ 80% des entreprises sont nationales. Le pourcentage de capitaux étrangers dans les entreprises est de 35%. France, Italie et Israël sont les plus grands investisseurs. La Norvège, la France et Israël ont la plus grande quantité de capitaux investis¹⁷⁵.

Le Brésil incite les firmes étrangères (européennes notamment) à s'installer sur son territoire et à procéder à des transferts de technologies. Ses attentes en retombées sont liées à une politique industrielle qui place l'accent sur la défense. Par ailleurs un décret signé en septembre 2011 crée un statut fiscal particulier pour les fabricants d'équipement militaire. La réduction de taxes y est devenue un outil susceptible de contribuer au renforcement de la base industrielle de défense nationale et à la réduction de la dépendance stratégique face aux pays producteurs d'armes étrangers¹⁷⁶.

Enfin, la BITD brésilienne se trouve dans le processus de consolidation. La BITD a maintenant environ cinq cents entreprises, dont seulement 150 associés à Abimde. La plupart est concentrée dans le Sud-Est et du Sud pays¹⁷⁷.

4.3.1 – MARCHÉ AERONAUTIQUE

La présence européenne sur le marché brésilien de l'aéronautique et de la défense est remarquable. EADS était jusqu'en 2010 le groupe aux positions commerciales et industrielles les plus solides, progressivement construites par ses deux têtes de pont, Eurocopter et Airbus. Ce dernier détient ainsi 70% du marché de l'aviation civile brésilienne. Eurocopter détient 53% du marché des hélicoptères et est le seul fournisseur étranger à avoir implanté une activité industrielle complète au Brésil, et ce depuis 1978, avec l'installation d'un établissement industriel, Helibras, à Itajubá dans l'Etat du Minas Gerais (et plus récemment, des ateliers de maintenance à Brasilia et Rio

¹⁷⁵ BRICK E. S., *Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento*. In: *V ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA*, Fortaleza, Anais..., 2011.

¹⁷⁶ QUEAU Y., « Les mutations de l'industrie de défense : regards croisés sur trois continents », Cahiers de l'IRSEM, n° 10, mai 2012, 168 p., p. 15.

¹⁷⁷ COUTINHO L., *As oportunidades da indústria de defesa e a segurança para o Brasil e a região do ABC*. In: *SEMINÁRIO PANORAMA E OPORTUNIDADES DA INDÚSTRIA DE DEFESA NO BRASIL*. São Bernardo do Campo, 2011.

de Janeiro)¹⁷⁸.

Unique hélicoptériste en Amérique du Sud, Helibras connaît depuis cette date, une croissance continue de ses activités (avec plus de 600 hélicoptères livrés entre 1978 et 2011). Le contrat de l'acquisition de 50 EC 725 de transport lourd pour l'armée brésilienne est assorti d'un transfert de technologies. Dans ce cadre, Helibras prévoyait de doubler la capacité de son centre d'ingénierie et d'ouvrir un institut technologique en association avec l'université d'Itajubá. Pour les autorités brésiliennes, ce contrat s'agissait prioritairement de s'appuyer sur le savoir-faire d'Helibras pour lancer un nouveau programme d'hélicoptères 100% brésilien à l'horizon 2020¹⁷⁹.

4.3.1.1 – EMBRAER

Parmi les champions nationaux de la période de prospérité, l'Embraer a été l'unique entreprise qui a surmonté tous les difficultés du nouveau marché à partir de la chute du mur de Berlin. Ainsi, nous allons montrer son panorama actuel.

Les domaines d'activités de l'entreprise, selon les branches plateforme et systémier sont :

- Aéronautique civile et militaire (avion léger, transport et reconnaissance) ;
- Radars (Bradar) ;
- C4I (Atech et Savis) ;
- Drones (AEL) ;
- Spatial (Visiona Tecnologia).

Les chiffres d'affaires (CA) sont (en %) :

- Aviation commerciale – 56% ;
- Aviation d'affaires – 29% ;
- Défense & sécurité – 14% ;
- Autres – 1%.

Chiffres d'affaires par zones géographiques (en %) :

- Amérique du Nord – 66% ;
- Europe – 12% ;

¹⁷⁸ QUEAU, op. cit., p. 108.

¹⁷⁹ Id.

- Brésil – 11% ;
- Asie/Pacifique – 8% ;
- Amérique latine – 2% ;
- Autres – 1%.

Les principaux programmes :

- Avions d'attaque léger et d'entraînement – EMB-314 Super Tucano (A-29) ;
- Avion de combat – Programme FX-2 (Gripen NG) ;
- Avions de surveillance électronique – EMB-145 AEW&C et EMB-145 Multi INTEL ;
- Avion de transport – Avion de transport tactique KC-390 ;
- Radars et C4ISR – Radar de surveillance 3D SABER-M60, Radar de surveillance SABER-M200, Radar mobile SENTIR-M20, Radar de surveillance secondaire SABER-S200R, Programme de surveillance des frontières SISFRON ;
- Satellites – Satellite dédié aux communications stratégiques SGDC-1.

Activités :

- Un CA 2015 en forte hausse (+36%), à € 5,5 Mds), tiré par les performances de ses branches civiles Aviation commerciale et Aviation d'affaires, lesquelles auront connu un record historique de livraisons d'appareils (101 avions régionaux et 120 jets d'affaires) ;
- Après une période marquée par une progression des ventes de la branche Defense & Security (point haut en 2014), une année 2015 très difficile (-22%) et des perspectives 2016 pessimistes, conséquences de la baisse du budget brésilien de la défense et plus généralement de la crise économique que traverse le pays ;
- Des activités Défense & Sécurité aujourd'hui en phase de restructuration, avec l'intégration, en mars 2016, des filiales Bradar et Savis au sein d'une même entité, suivie en juin 2016, de l'arrêt des activités de sa JV spécialisée dans les drones tactiques, Harpia Sistemas, codétenue avec AEL Sistemas et Avibras ;
- Sur le segment aéronautique militaire, lancement d'un plan de modernisation/extension de ses sites brésiliens, dans le contexte de la

montée en puissance des programmes KC-390 (position de maître d'œuvre) et FX-2 (partenaire stratégique du groupe suédois Saab AB) ;

- Une restructuration également engagée dans le domaine civil (86% du CA 2015), avec la consolidation des activités sur les sites d'Evora au Portugal et Melbourne aux États-Unis, le transfert de son siège européen de Villepinte en France à Amsterdam aux Pays-Bas, et enfin la décision de mettre un terme aux activités de sa JV HEAI codétenue avec le chinois AVIC (dernière livraison du Legacy 650 en mars 2016).

Le marché national :

- Une dépendance marquée à l'égard de son marché domestique (59% du CA 2015 de sa branche Defense & Security), car principal bénéficiaire des grands programmes lancés au cours de la dernière décennie (Super Tucano, KC-390, FX-2, SISFRON, SisGAAz, SGDC notamment) ;
- Dans le cadre du programme d'avion de combat FX-2 (36 appareils - sélection de l'offre Gripen NG), une équipe d'une quarantaine d'ingénieurs formée par Saab en Suède et un centre de développement et de design opérationnel d'ici fin 2016 sur le site de Gavião Peixoto (État de São Paulo) ;
- En avril 2016, réussite du test en vol du second prototype d'avion de transport tactique KC-390, pour de premières livraisons intervenant fin 2018, avec deux ans de retard.

Le marché international et exportations :

- Une offre export dans le domaine de la défense structurée autour du Super Tucano (des États clients principalement au Moyen-Orient et en Afrique), de l'EMB-145 AEW&C, et à terme du KC-390 (intentions d'acquisition de 32 appareils par ses 5 partenaires Colombie, Argentine, Chili, Portugal et République tchèque. Autres prospects en Amérique du Nord, Royaume-Uni et Moyen-Orient) ;
- En février 2016, 5 appareils Embraer Phenom 100 sélectionnés aux côtés de 10 Beechcraft Texan T-6C et 23 Grob G120TP comme plateformes d'entraînement dans le cadre du programme de formation des pilotes militaires britanniques UKMFTS (un marché sous maîtrise d'œuvre d'Ascent, une JV codétenue par Babcock et Lockheed Martin) ;

- Dans la perspective d'une potentielle acquisition du Gripen NG par l'Argentine, un groupe aux avant-postes de cette dynamique de coopération régionale susceptible de se traduire par un partenariat industriel et technologique avec l'avionneur argentin FAdeA (ambition de produire localement l'appareil, sur l'exemple brésilien).

En ce qui concerne technologies et innovations, l'Embraer a eu un financement 2015 de la R&D en forte hausse (+69%), à € 307 M, soit près de 5,6% du CA¹⁸⁰.

Dans la conclusion, nous allons comparer subtilement les politiques de défense de la France et du Brésil, afin d'identifier similitudes et divergences. Ainsi, nous pourrions observer les aspects qui peuvent être transposés au Brésil, de façon à établir une séquence chronologique des possibles solutions pour rendre pérenne l'industrie de défense brésilienne.

¹⁸⁰ FRANCE. Calepin des entreprises internationales de défense – DGA. 2016.

5 – CONCLUSION

Après avoir étudié les concepts qui régissent le marché des armements (production, commercialisation et demande), nous pouvons considérer que le point de départ est la demande de sécurité de la population aux gouvernants. Nous avons déjà vu que l'identité nationale brésilienne est spécifique. Elle a été formée dans un environnement de paix total, au sein d'un pays qui n'a jamais subi une invasion. L'END reconnaît que ce n'est pas évident pour la population d'un pays qui avait peu à faire face à des guerres d'être convaincue de la nécessité de se défendre dans le but de se développer, même lorsque les arguments invoqués lui démontrent que les utilisations de la technologie acquise et de la connaissance de la défense contribuent pour le développement du pays. Les ressources nécessaires à la défense nécessitent une transformation de la conscience du peuple, de sorte que tout l'effort réalisé devient une stratégie de défense solide et pérenne¹⁸¹.

Pour développer la réponse de la question proposée dans ce mémoire, il est obligatoire de considérer une hypothèse *sine qua non* pour dérouler la ligne de pensée : la population brésilienne n'aura jamais le sentiment de menace exogène. Par conséquent les hommes politiques, élus démocratiquement, n'auront jamais la volonté d'avoir des Forces armées bien équipés et bien entraînés. Evidemment, nous pouvons déduire que bâtir une BITD n'est pas la priorité des gouvernements démocratiques au Brésil.

Après avoir mis en place la prémisse, nous allons développer la ligne de pensée de la réponse en mentionnant la phrase du colonel Ozires Silva,

« Nous ne produisons d'avions que si avant nous « fabriquons » des ingénieurs et techniciens »

Cette pensée n'est pas valable uniquement pour la fabrication des avions, elle est valable pour tous les types de technologies, militaires ou pas. Nous aurons la possibilité de construire des industries d'armements, si et seulement si, le pays investit dans la « fabrication » de cerveaux.

¹⁸¹ BRASIL. *Estratégia Nacional de Defesa (END)*. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/end.pdf>. 12 février 2017.

Evidemment, pour un pays de dimensions continentales, la disposition géographique est importante. La création de pôles de recherches, à côté des pôles de production est cruciale pour la performance de la BITD. Le modèle de l'Embraer, en ce qui concerne cet aspect est remarquable et doit être pris en exemple.

Concernant le marché, sa caractéristique monopsonne est impérieuse, il n'existe pas de possibilité de contourner cette situation. Ainsi, le Brésil est soumis à un problème difficile. Si nous considérons la France comme référence, nous verrons que la France après le début de la V^e République a réalisé divers déploiements militaires. Le général de Gaulle, tandis qu'il a décidé de bâtir l'industrie d'armement, a créé un « marché » de déploiement des Forces armées en construisant des accords d'aide et de coopération militaire avec les gouvernants des anciennes colonies. Cette action mène un aspect keynesien au sein du marché monopsonne.

Cette spécificité keynesienne apporte deux volets principaux, un qui concerne la demande de matériel militaire et l'autre qui intrinsèque aux succès des opérations militaires concerne la qualité des équipements. Ces opérations ont été conduites à l'extérieur, sous les yeux du monde, elles représentaient la crédibilité et capacité française. Ensuite, les années suivantes, la France n'a pas arrêté les déploiements militaires, même après la fin de la Guerre froide.

Au Brésil, alors qu'aujourd'hui, le pays participe à quelques opérations à l'extérieur, ces opérations n'ont pas la même intensité que les opérations françaises. Ça veut dire que la demande de matériel sera petite et n'exigera pas une grosse production des industries de défense. Pour cela deux caractéristiques doivent être prises en compte pour garantir la longévité des entreprises brésiliennes : le premier est prioriser la fabrication de technologies duales et le deuxième c'est la conduction précise du MCO. Ces deux caractéristiques ont aussi pour but de donner un environnement keynesien à la construction d'une BITD pérenne au Brésil.

L'Embraer a bien inclus dans son portefeuille les avions civils. Cette procédure démontre que les technologies développées pour l'emploi en avions militaires sont parfaitement appliquées aux avions civils. C'est un exemple classique et évident de l'utilisation de technologie duale.

Concernant le MCO, nous devons prendre en compte que ce concept permet aux militaires d'avoir la garantie de la performance opérationnelle. L'environnement des actions militaires exige que ses équipements soient en parfaites conditions. Pour atteindre ce niveau, c'est nécessaire de réaliser l'entretien du matériel de façon

cartésienne. Les équipements de plus en plus modernes exigent l'accomplissement précis des routines de maintenance. A partir de cette prémisse, les entreprises de la BITD doivent être préparé pour la construction des équipements, mais surtout réaliser pragmatiquement leurs entretiens. Cela permettra que les entreprises continuent à obtenir des revenus.

Attaché au MCO, un autre aspect doit être pris en compte, c'est la durée de vie initiale des équipements. Cette durée de vie doit être respectée. C'est inacceptable que les militaires utilisent dans un environnement opérationnel des équipements à basse fiabilité ou performance. Dès lors que la vie utile des équipements est établie et respectée, une nouvelle génération d'équipements doit être élaborée pour remplacer l'ancienne génération à l'issue. Pour exécuter ce processus, un plan d'élaboration des équipements est nécessaire, comme par exemple, le PP30 de la DGA.

Un aspect lié aux conceptions et construction des équipements est le budget. Une LPM est fondamentale en ce qui concerne le contrôle d'emploi des dépenses. La maîtrise du budget assure la pérennité des projets et programmes d'armements. Evidemment, comme en France, la périodicité de la LPM doit avoir une cohérence avec le programme de nouvelles générations d'équipements (*e.g.* PP30). Nous pouvons considérer qu'après les compétences intellectuelles, la disponibilité budgétaire est le deuxième point le plus important.

Enfin, la pérennité de la BITD est une conséquence des deux premiers. Les éléments qui composent ce processus doivent être choisis soigneusement, afin de créer un système qui fonctionne de façon stable.

Une BITD stable fournira les conditions pour obtenir et maintenir deux aspects qui sont les piliers de l'environnement militaires : le premier, c'est le savoir-faire qui permettra la production des équipements militaires, en démontrant l'autonomie logistique et le second, c'est l'entraînement des troupes, en démontrant leur niveau opérationnel. Les Forces armées soutenues pour ses deux piliers offriront une grande visibilité de l'Etat, qui ensuite, pourra élargir sa sphère d'action au sein du contexte mondial.

Cependant pour finir ce mémoire, nous utiliserons la récente opinion du M. le colonel Ozires Silva sur le panorama actuel du Brésil :

« Nous sommes en train de créer une véritable tragédie pour notre avenir [...] La magie de la transformation nécessite une éducation. Il suffit de voir ce qui est arrivé avec la

Chine et la Corée du Sud au cours des dernières décennies. Ici, nous avons: le gouvernement fédéral n'a pas et n'a jamais eu un plan pour le changer. Nous créons une véritable tragédie pour notre avenir et pour les générations de nos petits-enfants [...] Le monde est de plus en plus globalisé, mais nous ne prenons pas parti des nouvelles technologies qui se posent. Les innovations au Brésil sont rares, et l'une des raisons est la difficulté de réussir des financements à mettre en œuvre et de générer de la valeur, pas appliquer avec le but de générer des rendements financiers. Les entrepreneurs ont besoin de cela pour réussir. Mais malheureusement, nous sommes encore une terre de matières premières [...] il est extrêmement difficile de créer une technologie dans un pays aussi utilisé pour produire des *commodities* »¹⁸²

Au Brésil un aphorisme a été créé avec une vision positive et prometteuse « Le Brésil est le pays de l'avenir ». Cela représentait tout le potentiel du pays. Toutefois, après sa création, rien n'a beaucoup changé et pour cela nous nous demanderons, quand arrivera-t-il cet avenir ?

¹⁸² SALOMÃO T., Ozires Silva : « Estamos criando uma verdadeira tragédia para o nosso futuro », InfoMoneycomBloomberg, 26 juillet 2016 <http://www.infomoney.com.br/embraer/noticia/5321191/ozires-silva-estamos-criando-uma-verdadeira-tragedia-para-nosso-futuro>. 27 février 2017.

Bibliographie :

ANONYME, « Ambition Navale au XXI^e siècle », Etudes Marines, hors-série, octobre, 2016, 105 p.

ARON Raymond, Paix et Guerre entre les nations, Paris, Calmann-Levy, 1962, 794 p.

BARNIER F., « La transformation du système français de production d'armement : la fin des ouvriers d'Etat », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

BEAUFRE André, Introduction à la stratégie, Paris, Pluriel, 2012, 192 p.

BELAIS Renaud, Economie de la défense, Paris, La Découverte, 2014, 125p.

BELLAIS Renaud, Industrie et défense à la croisée des ambitions de la France. Revue Défense Nationale, Paris, n° 737, février 2011a, 144 p.

BELLAIS Renaud, Production d'armes et puissances des nations, Paris, L'Harmattan, 1999, 223 p.

BRASIL. *Livro Branco de Defesa Nacional* (LBDN). www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf. 12 février 2017.

BRASIL. *Estratégia Nacional de Defesa* (END). <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/end.pdf>. 12 février 2017.

BRASIL. *Ministério da Defesa. Portaria Normativa n° 899, de 19 de julho de 2005.*

BRICK Eduardo Siqueira, *Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento. In: V ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA*, Fortaleza, Anais..., 2011.

CHARBONNEL Jean, « La volonté globale d'industrialisation du Général de Gaulle et du Président Georges Pompidou », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

COUTINHO Luciano Galvão, *As oportunidades da indústria de defesa e a segurança para o Brasil e a região do ABC. In: SEMINÁRIO PANORAMA E OPORTUNIDADES DA INDÚSTRIA DE DEFESA NO BRASIL*. São Bernardo do Campo, 2011.

DE MELO Regiane, *Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico*, Brasília, Fundação Alexandre de Gusmão, 2015, 316 p.

DUNNE John Paul, « *The defence industrial base* », *Handbook of Defense Economics*, vol. I, Elsevier, Amsterdam, 1995, p. 399-340.

FONSECA JÚNIOR Pedro, *PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS: Uma Análise da Política Pública para Capacitar o Brasil à Projetar e Fabricar Submarinos* – 277 p., Eduardo Siqueira Brick, Th, *Mestrado em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança, Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos*, 2015.

FRANCE. Calepin des entreprises internationales de défense – DGA. 2016.

FRANCE. Livre Blanc sur la défense et sécurité nationale. Paris, 2013.

GIOVACHINI Laurent, *L'armement français au XX^e siècle : Une politique à l'épreuve de l'histoire*, Paris, Ellipses, 2000, 135 p.

HERBERT Jean-Paul, « La transformation du système français de production d'armement : une vue d'ensemble », *La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective*, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

HERTEMEN Jean-Paul, « La technologie : un impératif stratégique pour la France », *Revue Défense Nationale*, n° 707, avril 2008, p. 135-146.

LOUIS Florian. *Les grands théoriciens de la géopolitique*, Paris, Puf, 2014, 216 p.

LUNDMARK Martin, *The development of the French defence industry in the 20th century*, Suède, FOI – *Swedish Defence Research Agency*, 2005, 16 p.

LUTTWAK Edward, « De la géopolitique à géoéconomie : logique du conflit, grammaire du commerce », *The National Interest*, n° 20, 1990.

MALIZARD Julien, « Analyse économique de la Dissuasion : quelques réflexions sur le cas français », *Défense & Industries*, n° 5, octobre 2015, 4 p.

MARTRE Henri, « Les avatars de la politique industrielle d'armement et de défense ». *La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective*. Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

MASSON Hélène, « Défense et armement : des leaders industriels mondiaux sous contraintes. », *Géoéconomie – La révolution des industries de défense*, n° 57, printemps 2011, p. 25-35.

MASSON Hélène, « Industries de défense et soutien public à la R&D en Europe », note n° 07/2010 de la Fondation pour la recherche stratégique, juillet 2010, 102 p.

MINISTERE DE LA DEFENSE. *Annuaire statistique de la défense 2010-2011*.

Paris : DICOD, 2011.

MOLARD Bernard, « Une industrie de souveraineté doit-elle rester nationale ? Le cas de l'espace », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

MOURA Sylvain, « La base industrielle et technologique de défense : identification et caractéristique, EcoDef - Le bulletin de l'observatoire économique de la défense (SGA/DAF/OED), n° 58, janvier 2012, 8 p.

QUEAU Yannick, « Les mutations de l'industrie de défense : regards croisés sur trois continents », Cahiers de l'IRSEM, n° 10, mai 2012, 168 p.

RANNOU Jean, « La mise en place des outils industriels de la dissuasion, en particulier, par le Général de Gaulle », La politique industrielle d'armement et de Défense de la V^e République : évolution, bilan et perspective, Paris, L'Harmattan, 2010, 339 p.

RAPESTA Norton de Andrade Mello, *A Exportação de Produtos de Defesa: Importância Estratégica e Promoção Comercial. Instituto Rio Branco. LI Curso de Altos Estudos. Brasília, 2007.*

SAID Iunis, *O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE CARÁTER DUAL PELA INDÚSTRIA DE DEFESA BRASILEIRA: Os desafios atuais da Indústria Nacional de Defesa – Tecnologia naval dual e novas tendências – 87 p.*, Nival Nunes de Almeida, Th, Escola de Guerra Naval, 2016.

SALOMÃO Thiago, Ozires Silva : « Estamos criando uma verdadeira tragédia para o nosso futuro », InfoMoneycomBloomberg, 26 juillet 2016 <http://www.infomoney.com.br/embraer/noticia/5321191/ozires-silva-estamos-criando-uma-verdadeira-tragedia-para-nosso-futuro>. 27 février 2017.

SCHARINGER João, ENGESA, Lexicar Brasil, 2014. <http://www.lexicarbrasil.com.br/engesa/>. 26 février 2017.

SERFATI Claude, L'industrie française de défense, Paris, La documentation française, 2014, 232 p.

SESSION NATIONALE. « Armement et économie de défense », 46^e, 2010, IHEDN, Paris, Les conséquences de la crise économique sur les politiques d'armement.

SMITH Adam, Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, Tome V : Du revenu du souverain ou de la république, s.l., 1776, 200 p.

VALLADÃO Alfredo, « Brésil – une défense sans menaces », note n° 04/2014 de la Fondation pour la recherche stratégique, avril 2014, 8 p.

ZAJEC Olivier, Introduction à l'analyse géopolitique : histoire, outils, méthodes, Monaco, du Rocher, 2016, 249 p.

Liste d'Acronymes :

Abimde – Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança

AMRJ – Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro

Avibras – Avibras Indústria Aeroespacial S.A.

BID – Base industrielle de défense

BITD – Base industrielle et technologique de défense

CA – Chiffres d'affaires

CEA – Commissariat à l'énergie atomique

CMI – Complexe Militaro-Industriel

CNES – Centre National d'Etudes Spatiales

CTA – Centre Technologique Aéronautique

CTEX – Centre Technologique de l'Armée de terre

CTMSP – Centre technologique de la Marine à São Paulo

DGA – Direction général de l'armement

EADS – European Aeronautic Defence and Space Company

Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A

Embraer – Entreprise brésilienne d'aéronautique

END – Estratégia Nacional de Defesa

EMGEPRON – Empresa Gerencial de Projetos Navais

Engesa – Empresa Engenheiros Especializados S.A.

GIFAS – Groupement des Industries françaises aéronautiques et spatiales

Helibras – Helicópteros do Brasil S.A.

HTIA – Hautes Technologies Industrielles d'Armements

Imbel – Indústria de Material Bélico do Brasil

IME – Institut de génie militaire

IPD – Institut de recherche et de développement

IPE – Bureau des projets spéciaux

IPqM – Institut de recherche de la Marine

ITA – Institut Technologique Aéronautique

LBDN – Livre blanc sur la défense nationale

LBDN – Livro Branco de Defesa Nacional

LOLF – Loi organique relative aux lois de finances

LPM – Loi de programmation militaire

MBT – main battle tank
MCO – Maintien en condition opérationnelle
OED – Observatoire économique de la Défense
ONERA – Office national d'études et recherches aérospatiales
OTAN – Organisation du traité de l'Atlantique nord
PIB – Produit intérieur brut
PNID – Politique nationale de l'industrie de défense
POS – Politique et objectifs scientifiques
PP30 – Plan prospectif à 30 ans
PRES – Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur
Prode – Produits de défense
R&D – Recherche et développement
RGPP – Révision générale des politiques publiques
RTRA – Réseaux thématiques de recherche avancée
SANDIE – Statistiques annuelles sur la défense, ses industries et ses entreprises
Seprod – Secrétariat de Produits de Défense
SFPA – Système français de production d'armement
SNPE – Société nationale des poudres et explosifs
TSA – Technologies et Systèmes d'automatisation
URSS – Union des Républiques Socialistes Soviétiques
ZEE – Zone Economique Exclusive