

Évolution de la puissance de la France de 2000 à 2020

L'INDUSTRIE DE DÉFENSE

Vincent Bernaud

Marie Breymand

Florian Brun

Pierre Chapoulie

Anna de Castro

Gauthier Eymard

Guilhem Garnier

Adèle Ronget

Achille Wagner

Table des matières

Executive Summary	2
1 Introduction	3
2 Évaluation des forces de l'industrie française de défense : capacités matérielles et immatérielles	4
2.1 Une puissance en termes de capacité de production des entreprises	4
2.1.1 Les acteurs de l'industrie de la défense française	4
2.1.2 Actionnariat des acteurs du secteur	6
2.1.3 Les mécanismes de protection des actifs stratégiques	6
2.2 Une puissance en termes de capacité d'exportation face à la concurrence	7
2.2.1 Les exportations d'armement françaises, reflet des rapports de force dans le monde ...	8
2.2.2 La concurrence sur le marché mondial de l'exportation d'armement ou l'expression des lacunes de l'influence française	9
2.3 Stratégie et processus d'exportation : forces et faiblesses structurelles	10
2.3.1 Une stratégie efficace bien établie, héritière du gaullisme.....	10
2.3.2 ... mais qui peut être renforcée pour améliorer la conquête et la préservation de marchés.....	13
3 La puissance française dans les rapports de force entre concurrents et adversaires	14
3.1 Les partenaires européens, vecteurs de puissance française ou frein au développement industriel ?	14
3.1.1 Les partenariats passés : étude de cas	14
3.1.2 Principaux partenariats en cours	16
3.2 Lobbying et pressions indirectes sur les exportations et les innovations françaises : une menace omnidirectionnelle	19
3.2.1 L'ingérence de l'Europe dans l'industrie de défense française	19
3.2.2 Une guerre de l'information menée par les ONG.....	21
3.2.3 Pratiques d'ingérence contre la BITD française.....	22
3.3 L'innovation française : entre outil normatif et projection de puissance	24
3.3.1 Les tendances passées et futures	24
3.3.2 L'industrie de défense et la navigation des innovations	25
4 Conclusion	27
5 Annexes	29

Executive Summary

With the French presidential elections looming on the 2022 horizon, the issue of sovereignty in the French defense industry is more than ever at the center of media and candidates' speeches. It is nevertheless important to focus on the notion of industrial power in an offensive capacity and to let go of the exclusive approach considering only the protection of national interests. If France has the means to impose its power, this requires the will of its leaders.

Yet, the French defense industry is a European exception, rivaling the industrial giants in production capacity, innovation, and exports volume. It's also one of the few able to satisfy national defense requirements, including in the nuclear sector and future technologies.

The defense industry makes up 20 billion euros and feeds a network of large national corporations and cutting-edge SMEs. All French regions benefit from this economic boon, and local hubs in the Paris area, Occitanie or more recently Brittany regrouping engineering and technical schools, industrial groups, and research centers as well as public entities allow for synergies in this sector.

Exports make up 30% of the defense industry revenues, thus France has made a lot of efforts to promote its materials and equipment to its international partners, directly competing with the US and Chinese giants. The French alternative is troublesome enough to warrant a vigorous information war aimed at discrediting the French efforts, accusing it of supporting non-democratic governments involved in civil conflicts, when the US and China themselves have refused to abide by international arms trade agreements.

The French exports policy, inherited from the De Gaulle era, has proven effective with time but could nevertheless benefit from more investment to expand to new markets and maintain its current grounds. Similarly, European weapons programmes can bring benefits from an operational point and reinforce the industrial and technological power of the defense industry. However, some partnerships – mainly with Germany – have proven to bring more difficulties than benefits and to hamper French strategic autonomy. Reconciling strategic autonomy and interests, the foundations of power, with a will to cooperate is vital.

New technologies are the focus of research and development in the defense industry, and their progress has been lightning fast. A strategic component of the country's power, those technologies have given birth to a renewed approach to R&D in the industry. Understanding how research and innovation in the defense sector can become both a normative mechanism as well as a power projection tool is key.

1 Introduction

Les élections présidentielles de 2022 ont projeté la protection des intérêts de la France au rang de priorité de campagne, et ce sous l'étendard de la souveraineté.

Or il ne s'agit plus seulement de défendre les intérêts français, mais bien de les imposer.

Les hautes autorités françaises ne peuvent plus se contenter de l'attitude défensive induite par la notion de souveraineté, cherchant l'indépendance et la plénitude des compétences du pays. C'est en ce sens que la notion de puissance doit être intégrée : l'apport d'un regard offensif à la question de la protection des intérêts français est une condition *sine qua non* à la bonne compréhension des rapports de forces dans lesquels la France évolue. Guy-Philippe Goldstein définit dans « Le manuel de l'Intelligence économique » le terme de « puissance » comme étant la « capacité à influencer », au sein d'une relation entre deux acteurs, la conduite du premier dans un sens qui avantage le second. Elle est donc non seulement définie par des capacités matérielles et immatérielles de production et de création, mais également par sa relativité aux autres acteurs. Cette définition une position dans les rapports de force : une puissance peut non seulement « faire », mais également « faire faire ».

Dans l'évaluation de la puissance globale du pays, l'industrie de défense s'impose naturellement comme un élément moteur de la projection de puissance, et comme un indicateur de ses capacités matérielles et immatérielles. Et pourtant, la France utilise son rôle d'influence en exportant son industrie de défense, de la haute industrie, du savoir-faire et de l'innovation. Ce qui lui permet de se positionner comme un acteur stratégiquement autonome.

L'analyse qui suit a pour ambition d'apporter des éléments de réponse quant à l'évaluation de la puissance de l'industrie française de défense. Car s'il semble évident qu'elle contribue à la puissance globale de la France, de nombreuses questions subsistent. Comment un secteur dans lequel l'hexagone possède une position favorable peut-il être le théâtre d'affrontements informationnels et de rapports de forces défavorables ? Les partenariats européens, et plus précisément franco-allemands, suscitent-ils réellement l'accroissement de puissance escompté ? Au regard de l'actualité récente sur les programmes d'armement franco-allemands, et se remémorant les tentatives d'affaiblissement de la puissance française par Berlin, le lecteur ne sera pas surpris de lire un avis particulièrement nuancé.

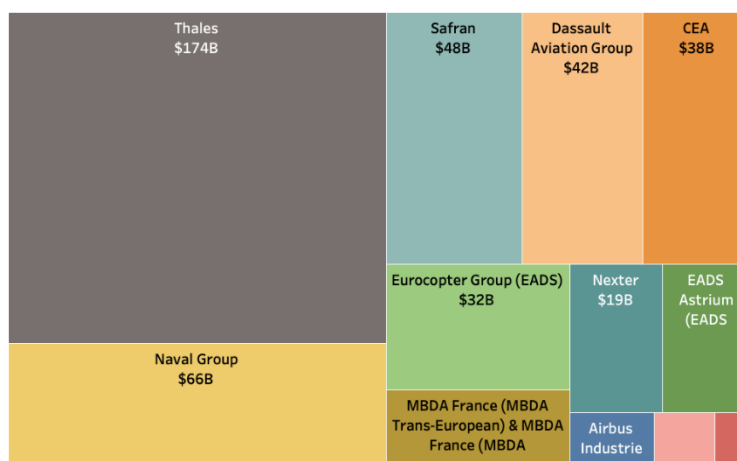
La France, grande puissance militaire douée d'une industrie de défense performante et diversifiée (I), se trouve régulièrement empêtrée dans des rapports de force entraînant concessions, dissonances, rendant inévitable le passage à une doctrine offensive (II).

2 Évaluation des forces de l'industrie française de défense : capacités matérielles et immatérielles

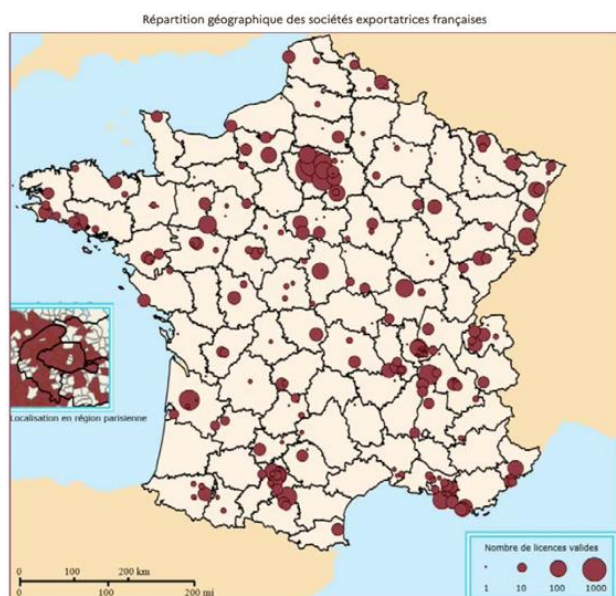
2.1 Une puissance en termes de capacité de production des entreprises

2.1.1 Les acteurs de l'industrie de la défense française

L'industrie de défense française comprend une dizaine de grands groupes et environ 4 000 PME et ETI. Cette industrie mobilise 200 000 emplois directs et indirects, autant que le secteur automobile. Cependant, il faut noter qu'en 2013, la base industrielle et technologique de défense (BITD) comptait 296 000 emplois directs et indirects¹. L'atout de la BITD est qu'il s'agit d'une industrie très qualifiée et



peu délocalisable. Pour la France, les exportations de matériel de guerre, en plus de créer et maintenir des emplois dans des régions frappées par la désindustrialisation, participent à l'équilibre de son industrie militaire qui est nécessaire à l'autonomie stratégique des armées françaises. Bien qu'elles représentent 76 % des 2 000 entreprises principales de l'industrie de Défense, les PME ne réalisent que 2 % du chiffre d'affaires militaire de la France à l'exportation².



Il faut noter que l'industrie de défense tend à localiser les spécialisations dans des pôles de compétitivité. Ainsi la Haute-Garonne et les Bouches-du-Rhône regroupent des entités spécialisées dans l'aéronautique ; la Gironde dans le domaine spatial ; le Var, le Finistère, la Manche, le Morbihan, et la Loire-Atlantique sont axés sur le secteur naval ; le Cher sur celui des missiles³.

La pluralité des secteurs de spécialisation des entreprises de défense est un atout majeur dans l'affirmation de la souveraineté technique et technologique dans tous les domaines : aéronautique, naval, terrestre, spatial, aujourd'hui cyber, demain dans l'IA et les nanotechnologies. La France possède non seulement la capacité de production suffisante pour assurer sa souveraineté dans la production de toutes les catégories de matériel conventionnel et nucléaire, mais également d'un excédent de capacité lui permettant de se placer parmi les plus gros exportateurs mondiaux.

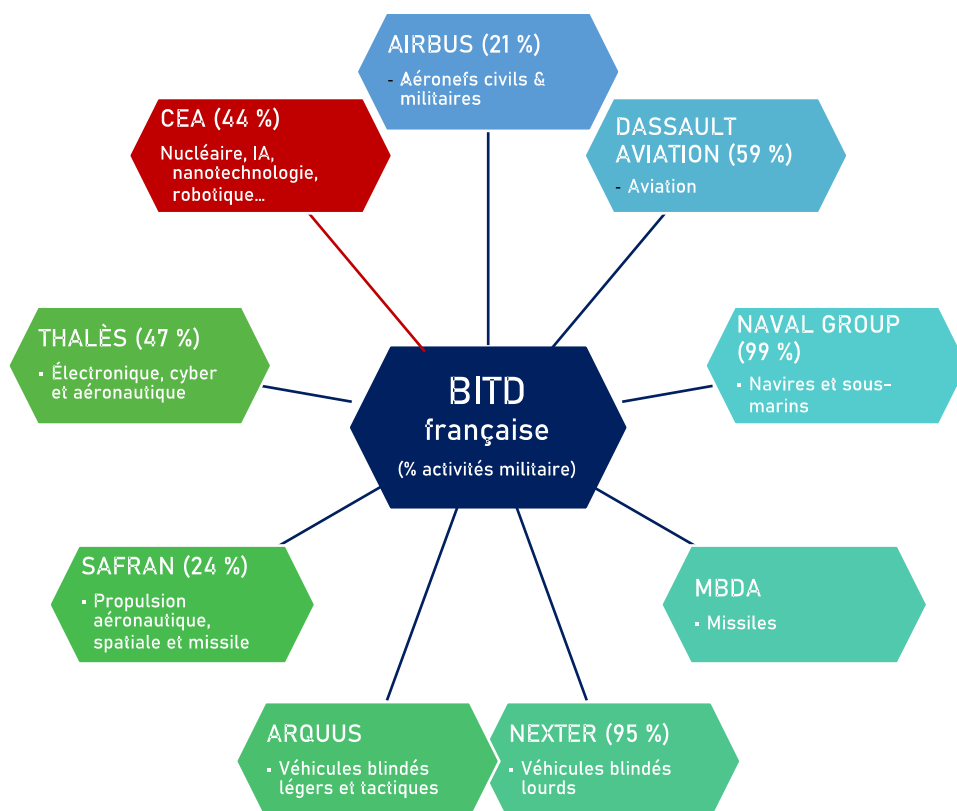
2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

États-Unis mis à part, la France joue dans la cour des grands en termes d'exportations, à parité avec la Chine, la Russie ou le Royaume-Uni. Seuls quelques pays au monde sont ainsi en mesure de se fournir intégralement via leur industrie nationale de défense (États-Unis), tandis que même la Grande-Bretagne ou la Russie dépendent en partie des importations, se fournissant ainsi en véhicule de combat en provenance des États-Unis et de missiles allemands pour la première, et souffrant d'un manque de porte-hélicoptères lors des opérations en Crimée pour la seconde.

En 2020, 7 entreprises françaises se trouvent dans le Top 100 des entreprises productrices d'armes et de services militairesⁱ. À noter que le CEA organisme public de recherche, est l'origine de nombreuses avancées en recherche fondamentale et classé 1^{er} centre de recherche public au mondeⁱⁱ.

Le soutien de l'État passe par les financements publics et la commande publique de la Direction générale de l'Armement (DGA), qui ont représenté 70% du CA des entreprises de la BITD⁵. L'État français, au travers de la DGA, a un rôle prépondérant dans le soutien et le développement des matériels de l'armée française.

Le rôle de la DGA est multiple : elle fait de la prospective avec la mise en place du plan prospectif à 30 ans (PP30). Elle est l'instrument principal d'identification des besoins militaires futurs et des technologies qu'il est indispensable d'acquérir pour produire les nouvelles générations d'armes. Soutenant l'industrie de défense au travers de la commande publique ; elle organise les moyens et les ressources pour tenir les engagements pris avec les pays partenaires. À ce titre, la Grèce qui a pu bénéficier du transfert d'avions Rafale de l'armée de l'Air et de l'Espace⁶ afin d'honorer les échéances de livraisons.



2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

2.1.2 Actionnariat des acteurs du secteur

2.1.2.1 L'État actionnaire en soutien à la BITD : APE, Definvest et DefInnov

Afin d'assurer la souveraineté de la Nation, l'État français dispose d'une stratégie de participation dans certaines des plus grandes entreprises liées, entièrement ou en partie, à la Défense. Ce contrôle stratégique se fait historiquement au travers de l'Agence des participations de l'État (APE) auquel il faut ajouter, depuis 2017, le fonds *Definvest* orienté vers le capital-risque pour financer le développement des PME stratégiques pour la Défense. Il faut néanmoins souligner qu'il dispose seulement d'un budget de €50m, censé atteindre les €100m en 2022. Finalement, en décembre 2020, Florence Parly a annoncé la création de *Definnov*, un nouveau fonds d'investissement de défense doté cette fois-ci de €200m pour une durée de 6 ans. *Definnov* doit privilégier les start-up, PME et ETI en phase de croissance, qui représentent un réel potentiel d'intégration dans le système de défense français.

Société	Participation de l'État	Droits de vote
Airbus	11,2 %	11,2 %
Safran	11,2 %	17,1 %*
Thalès	25,7 %	34,8 %
Naval Group	62,3 %	62,3 %
TechnicActome	50,3 %	50,3 %
KNDS	50,0 %†	50,0 %

* 1 *golden share* dans Safran Ceramics – centre de R&D

† partagée 50/50 avec la famille Wegmann + 1 *golden share*

Notons qu'en 2017, la Commission européenne a lancé le Fonds européen de la Défense, d'un budget de €7,9Mds sur la période 2021-2027, pour les industriels européens travaillant sur des projets communs⁷.

Via l'APE, l'État veille à la sauvegarde des intérêts nationaux. Il dispose de parts significatives dans le capital des plus grandes entreprises de l'industrie de défense (voir tableau).

Le fonds *Definvest* a pour but de développer les start-up, PME et ETI proposant des innovations de rupture et détient des parts dans de nombreuses PME stratégiques dont : *Kalray*, spécialiste des microprocesseurs ; *Preligens*, startup en pointe sur l'analyse d'images satellites et enfin, *Tethys*, spécialisée en équipements et systèmes de pyrotechnie. La première cession¹⁵ de *Definvest* a eu lieu en 2021 et l'entreprise *Fichou*, leader français des composants optiques de très haute précision (militaire, spatial et aérospatial), a rejoint le groupe français HEF, leader mondial dans l'ingénierie des surfaces. *Definvest* va aussi permettre à *Tethys*, l'un des leaders français des applications pyrotechniques fournissant *Naval Group*, *MBDA* et *Air Liquide*, de doubler de taille et se développer à l'international.

2.1.3 Les mécanismes de protection des actifs stratégiques

Du fait du caractère stratégique de ces industries, l'État a adopté des textes permettant de protéger les industries de défense de toute influence étrangère. Ainsi, il dispose de moyens législatifs pour conserver le contrôle d'entreprises de la BITD, que ce soit par le droit de vote double, les *golden shares*ⁱⁱⁱ ou encore les conventions de protection des actifs. Cependant, il faut

2.2.1 Les exportations d'armement françaises, reflet des rapports de force dans le monde

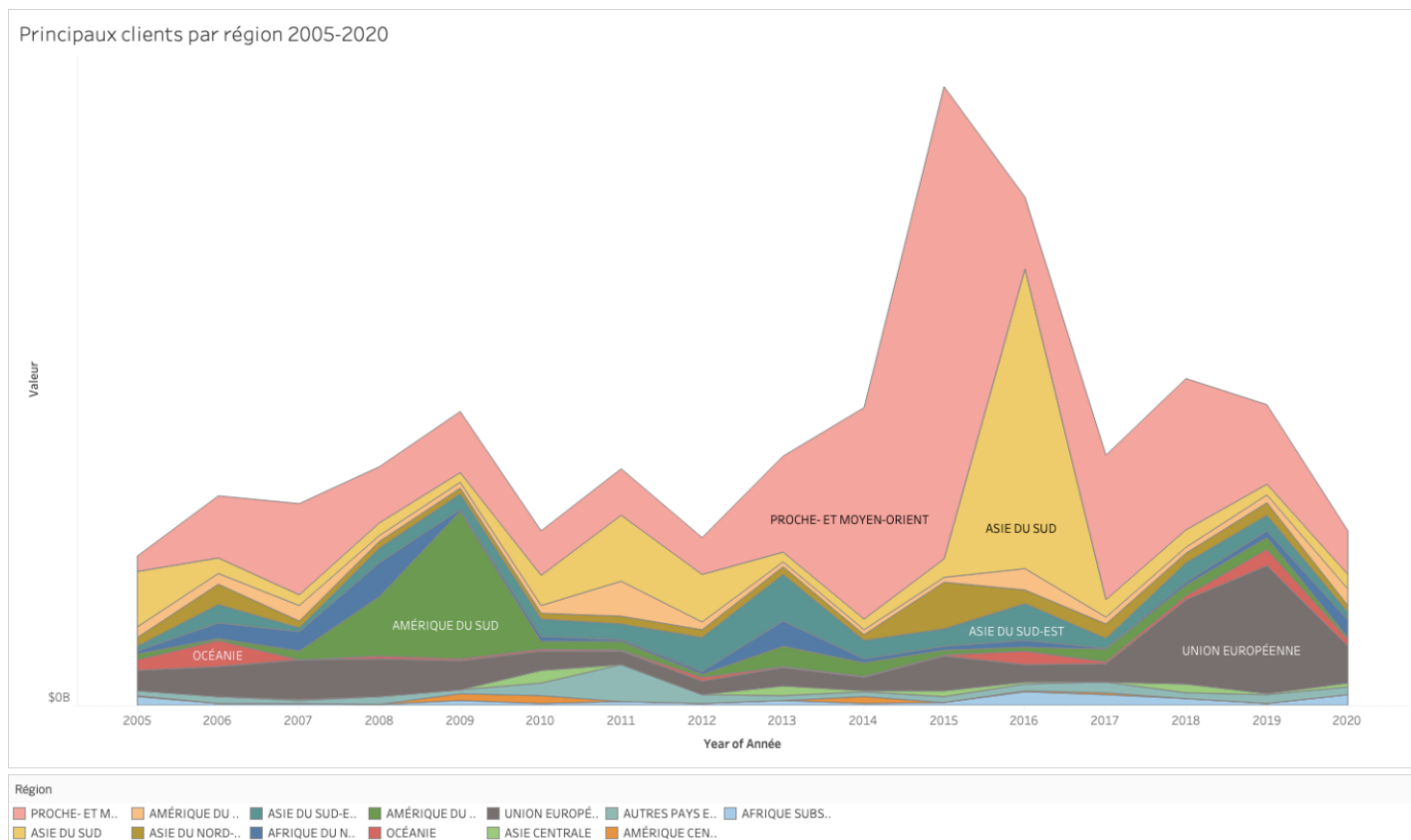
On constate immédiatement le poids de quelques contrats majeurs écrasant tous les autres conclus sur la même période. Au début des années 2000, les exportations d'armement concernent majoritairement l'Union Européenne (32,5% des commandes en 2001), suivie du Proche et Moyen-Orient à hauteur de 25%. Les pays européens non-membres de l'UE figuraient également dans la liste des principaux destinataires des exportations françaises. Cette tendance est globalement restée identique en 2021 avec tout de même l'apparition en force de pays asiatiques :

La typologie des principaux clients de la France distingue trois catégories¹ :

- Une clientèle majoritairement occidentale dont les contrats oscillent entre 150 et 800 millions d'euros annuels et qui constitue une base stable et fiable pour les exportations françaises,
- Des contrats majeurs gagnés lors d'appels d'offres ponctuels (Brésil, Inde, Égypte, Qatar) et qui engagent la France stratégiquement sur la scène internationale,
- Enfin, des grands comptes (Arabie Saoudite et Émirats Arabes Unis), dont les commandes régulières atteignent des montants faramineux et par conséquent constituent l'essentiel des contrats d'exportation qualifiés de fiables, justifiant une alliance stratégique durable et les actions annexes sur les plans diplomatiques, culturels et politiques.

¹ Voir annexe II : exportations de la France entre 2005 et 2020

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE



Au regard du détail des commandes faites à la France depuis les années 2000, il apparaît une particularité qui fait sa puissance dans ses exportations d'armement : l'étendue de son savoir-faire technologique dans la quasi-totalité du spectre.

La capacité de son industrie de défense est multiple et incontestable, au point que nombre de ses concurrents font le choix d'investir dans des matériels français, à l'instar de la Russie qui prévoyait la livraison de deux porte-hélicoptères *Mistral* pour un montant de 1,2 milliard d'euros en 2011^{iv}.

Il n'en demeure pas moins que la Russie s'était retrouvée dans l'obligation d'importer des bâtiments de guerre qu'elle n'était pas en mesure de produire via son industrie nationale à l'époque. En 2020, elle lancera le projet de classe Ivan Rogov pour pallier cette déficience.

Ce rapport de force illustre la guerre économique et informationnelle permanente qui caractérise le secteur des exportations de matériel militaire.

2.2.2 La concurrence sur le marché mondial de l'exportation d'armement ou l'expression des lacunes de l'influence française

L'omniprésence des États-Unis et montée en puissance de la Chine

L'analyse concurrentielle du marché mondial est primordiale afin d'établir une grille de lecture sur les stratégies étatiques. En 2020, les principaux pays concurrents sont : les États-Unis, la Russie, la Chine, le Royaume-Uni, l'Allemagne et Israël. Comprendre et comparer leur poids auprès des clients français existants ou potentiels permet d'identifier les menaces qui pourraient peser sur les intérêts commerciaux des entreprises françaises.

Le cas de l'Inde est particulièrement révélateur : en 2019, elle est le premier pays importateur d'armement français et le deuxième pays importateur d'armement au monde (9,5 % de la part mondiale). Elle est également le plus gros client étranger de l'industrie de défense russe. Dans ce contexte, il y a lieu d'être particulièrement attentif aux possibles tentatives de nos concurrents de nous évincer complètement d'appels d'offres futurs, notamment en s'appuyant sur des facteurs exogènes tels que les réseaux diplomatiques via des accords bilatéraux.

De même, l'Arabie Saoudite est le deuxième pays importateur de la France à hauteur de 14 milliards d'euros, cependant elle reste également un des plus importants clients des États-Unis. Et si jusqu'à présent la France est parvenue à se maintenir sur le marché via notamment des exportations de systèmes d'artillerie CAESAR, la vente de véhicules de combat et de missiles (MISTRAL & MICA), elle doit composer avec une écrasante concurrence américaine (mais aussi britannique et chinoise) proposant des chars M1 Abrams, chasseurs F15, hélicoptères SH-60 Seahawk et AH-64 Apache qui dominent la liste des matériels d'importation majeurs saoudiens.

La menace européenne

Toujours dans ce contexte de concurrence, l'Union Européenne apparaît comme un socle politique et législatif de référence pour le contrôle des exportations d'armement qui parfois met à mal les aspirations de puissance française.

Depuis vingt ans, le poids des entreprises de défense du Royaume-Uni représente 30% du marché européen et, à l'image de la pensée britannique, répond à un impératif économique et non au besoin stratégique militaire. A contrario, la France possède une vision à long terme d'« autonomie stratégique ».

Cette différence de perception entraîne des conséquences sur les exportations d'armement françaises, via le sabotage de contrats de vente : l'affaire des sous-marins australiens illustre parfaitement cette menace britannique, relais des efforts américains pour « éliminer l'industrie de défense française ».

2.3 Stratégie et processus d'exportation : forces et faiblesses structurelles

2.3.1 Une stratégie efficace bien établie, héritière du gaullisme...

L'une des forces majeures du secteur d'exportation d'armement français repose sur l'articulation efficace entre l'État et les industriels pour la conquête de marchés. Si les industriels répondent aux appels d'offres internationaux, ils disposent de l'assistance du ministère des Armées tout au long du processus. Ce soutien s'appuie sur le réseau diplomatique, composé d'attachés de défense au sein des ambassades, sur l'expertise de la DGRIS (Direction Générale des Relations Internationales et de la Stratégie) et sur la DGA qui met à disposition certaines installations de test et son expertise en ingénierie. Dans le cadre de négociations de contrats majeurs, cette dernière détache régulièrement des ingénieurs auprès des missions de défense en renfort du soutien aux

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

exportations. En parallèle, la BITD française peut compter sur les différents groupements professionnels (GICAT, GICAN et GIFAS) pour défendre ses intérêts et la soutenir à l'exportation^{vi}.

L'État français soutient également la BITD par des programmes de financement. Pour consolider les processus d'industrialisation ayant lieu sur le territoire national, les entreprises peuvent faire appel à la procédure dite de « l'Article 90 ». L'*Ixarm* (le portail de l'armement de la DGA) définit la procédure comme un « soutien financier à l'exportation de matériels de guerre caractérisée par des avances remboursables permettant un partage des risques financiers entre l'État et l'industriel »^{vii}. Concrètement, l'État peut choisir d'avancer jusqu'à 50% des frais d'industrialisation pour les grands groupes industriels et 65% pour les PME. L'entreprise bénéficiaire devra rembourser l'avance en cas de succès à l'export, ou alors pourra être exonérée de tout remboursement en cas d'échec (après examen en commission interministérielle).

De surcroît, l'État Français aide les clients de la BITD à financer leurs achats. C'est notamment le cas pour l'Égypte. En 2015, à l'occasion de la première exportation du Rafale vers un pays étranger, l'État français avait permis à l'Égypte de contracter des emprunts auprès d'un pool de différentes banques françaises (principalement le *Crédit Agricole*). Pour ce faire, l'État, à travers la *COFACE* (Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur), avait garanti les emprunts égyptiens à hauteur de 100%^{viii}. Ce soutien de l'État aux industriels nationaux est un atout majeur de l'offre française.

Une autre force de la France et de son industrie de défense est d'avoir su se placer dans la courte liste des pays produisant des équipements de haute qualité. Véritable héritage de la vision gaullienne d'indépendance stratégique du pays, la volonté de développer un arsenal de haute volée permet aujourd'hui à la BITD française de concurrencer les plus gros acteurs du secteur en termes qualitatifs. De son côté, la France, grâce à ce positionnement, peut fournir un équipement de haute valeur ajoutée et de haute performance à ses forces armées. En outre, ce placement français dans la production d'équipements de pointe permet à la France de garantir à ses partenaires et clients un accès à la haute valeur ajoutée inhérente à la production de technologies de pointe tout en maintenant une avance technologique et innovatrice.

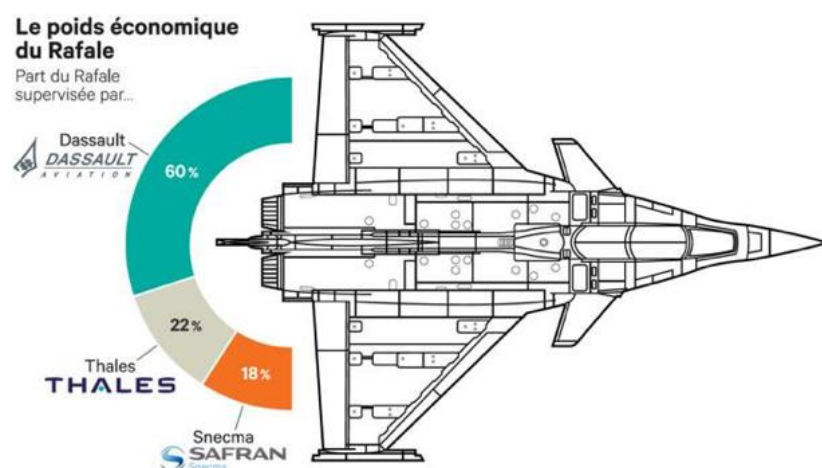
D'autres pays n'ont pas fait ce choix, à l'image de l'émergence de l'industrie de l'armement turque, qui s'est spécialisée dans la production d'équipements à bas coût. En témoigne l'explosion des ventes de ses drones *Bayraktar TB2*^{ix}, qui intéressent une multitude de pays dont les moyens consacrés à la défense sont moindres que les grandes puissances militaires. Des partenaires européens ont également choisi d'emprunter une voie différente. C'est le cas de l'Allemagne et du Royaume-Uni qui, à la différence des grands acteurs de l'armement que sont la France, la Russie, les États-Unis ou la Chine, ont fait le choix de ne consacrer leur BITD qu'à des logiques économiques exportatrices, délaissant la fourniture d'équipements de haute volée à leurs forces armées.

De son côté, la France peut fournir un équipement performant et à haute valeur ajoutée à ses forces armées. En outre, ce placement dans la production d'équipements de pointe lui permet de garantir à ses partenaires et clients un accès à une technologie dernier cri, tout en maintenant elle-même son avance technologique et innovatrice.

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

Depuis les années 2000, les attentes des clients ont évoluées. Nombre d'entre eux souhaitent développer une production nationale et souveraine pour devenir par la suite des pays exportateurs (Brésil, Turquie, Corée du Sud, Inde). Le transfert de technologies est ainsi devenu un point central des négociations dans les contrats d'armement. Pour répondre à cette évolution, la stratégie française l'a complètement intégré dans ses arguments de vente et a développé le transfert de technologie dit « différencié ». En témoigne l'exemple de la vente des sous-marins *Scorpene* au Brésil en 2009 ou la vente de corvette *Gowind-2500* à l'Égypte en 2014^x. À l'occasion du contrat *Scorpene*, l'industriel français *Naval Group* s'est engagé à effectuer un transfert de technologie. De toute évidence, le groupe continue à innover de son côté, développant et améliorant le *Barracuda* et assurant à la France un avantage compétitif pour ses forces armées.

Ce modèle de fonctionnement est une exception dans les démocraties libérales. Le Parlement français n'a aucun droit de regard sur les exportations d'armement, dont la compétence est laissée au Premier Ministre. Ce dernier, en partenariat avec la commission interministérielle pour l'étude des exportations de matériels de guerre (CIEEMG), délivre des autorisations d'exportation de matériels et de transferts de technologies. Ces autorisations peuvent être accompagnées de certaines conditions, comme la clause de non-réexportation et la clause de finalité d'emploi. Ces clauses permettent que les matériels exportés ou produits par le transfert de technologie ne soient pas transmis à des États sous embargos internationaux. Cette compétence exclusive au pouvoir exécutif est, elle aussi, un héritage gaullien.



La BITD française dispose d'un savoir-faire incontestable en matière d'armement. Néanmoins, la stratégie de ces 20 dernières années, consistant à concurrencer les grands acteurs industriels de défense mondiaux par la production de matériels coûteux et à haute valeur ajoutée, a-t-elle été un choix judicieux ?

Le remplacement de la flotte australienne de NH-90, acquises dans les années 2000 auprès d'un consortium européen dont fait partie *Airbus Helicopter*, en est l'illustration. Mise en service en 2007, la flotte devait rester en service au sein de l'armée et de la marine australienne jusqu'aux alentours de 2040, avant que le gouvernement fédéral australien ne décide en octobre 2021 de s'en séparer au profit de *Black Hawks* de l'américain *Sikorsky* (filiale du groupe *Lockheed Martin*)^{xi}. Onze mois plus tôt, en janvier 2021^{xii}, les Australiens avaient annoncé leur volonté de remplacer la flotte de *Tigre ARH* par des *Apache AH-64E* de *Boeing*.

2.3.2 ... mais qui peut être renforcée pour améliorer la conquête et la préservation de marchés.

Les explications avancées par le gouvernement australien sont claires : les coûts de maintenance des hélicoptères européens sont beaucoup trop élevés et leur taux de disponibilité est trop bas.^{xiii}

En outre, il est légitime de s'interroger quant à la qualité de la compréhension des besoins clients par les industriels français et les services de l'État : le contrat des sous-marins de classe *Attack*, en plus d'avoir fait l'objet de campagnes informationnelles de grande ampleur, a-t-il été torpillé par l'incapacité française à anticiper les évolutions stratégiques de son client ?

À sa signature en 2016, les tensions entre la Chine et l'Australie ne sont pas encore au niveau d'aujourd'hui. La France et *Naval Group* sont-ils passés à côté d'un changement de cap stratégique de la part des Australiens ? Il est évident que le virage aurait pu être anticipé si l'administration centrale avait pris en compte les messages d'alerte en provenance des délégations sur place.^{xiv}

Un dialogue plus profond sur cette évolution australienne entre les services étatiques, surtout la DGRIS, et *Naval Group* aurait été le bienvenu pour établir une nouvelle stratégie. Au-delà, c'est une véritable interconnexion entre l'État et le secteur privé au niveau de la définition de stratégie qui a sûrement manqué sur ce dossier et depuis les 20 dernières années.

L'impossibilité de contrôler l'ensemble de la chaîne de valeur

De l'extraction des terres rares, éléments centraux dans la production d'équipement de haute technologie, au produit final, il n'y a que très peu de puissances qui sont capables de contrôler cette chaîne de valeur de bout en bout. Mis à part la Chine, premier et seul extracteur et exportateur de métaux précieux à grande échelle, toutes les BITD mondiales sont dépendantes à un endroit où un autre de leur chaîne de valeur. Deux exemples retentissant côté français : l'embargo américain de 2003 sur les catapultes électromagnétiques servant à faire décoller les avions français du porte-avions Charles de Gaulle et la dépendance aux les drones *Reaper* américains très utilisés par la France au Sahel^{xv}.

Enfin, la production par la BITD française d'équipements à haute valeur ajoutée lui permettant d'assurer une force de frappe certaine à ses forces armées, peut également se révéler être une faiblesse pour notre industrie de défense en raison de la taille limitée de l'armée française. Bien que celle-ci soit un client non négligeable de la BITD, sa taille ne suffit pas à faire vivre l'ensemble de l'industrie nationale.

La survie de notre BITD et des 200 000 emplois directs et indirects qui dépendent d'elle, ainsi que sa part favorable dans notre balance commerciale^{xvi}, repose essentiellement sur sa capacité exportatrice. Cela induit donc une relation de dépendance vis-à-vis des achats d'acteurs internationaux dont les intérêts peuvent diverger des siennes. C'est le cas du Qatar, troisième client de la BITD française avec plus de 10 milliards d'euros d'achat d'équipements sur la période 2007-2021, dont la politique de soutien aux Frères Musulmans entre en conflit direct avec les intérêts français^{xvii}.

3 La puissance française dans les rapports de force entre concurrents et adversaires

3.1 Les partenaires européens, vecteurs de puissance française ou frein au développement industriel ?

Analyser l'accroissement ou le décroissement de la puissance des entreprises françaises dans le secteur de la défense revient à évaluer les rapports de force qui régissent les relations entre les différents acteurs. Ces rapports de force s'expriment notamment dans les projets d'armement en commun, où des entreprises françaises et étrangères, à la demande de leurs États respectifs, doivent composer ensemble. Au premier abord, on peut penser qu'un projet d'armement développé par plusieurs acteurs est automatiquement facteur d'accroissement de puissance, car les moyens mutualisés permettent une plus grande connaissance technologique et un meilleur développement industriel. Toutefois, il est important de relativiser cet aspect « primaire » au regard des différentes manières dont ont été conduit et sont conduits aujourd'hui les programmes d'armement mutualisés de la BITD française. Cette collaboration entraîne irrémédiablement des concessions qui impactent directement les entreprises, autant au niveau de leur chaîne de sous-traitance que de leur performance technologique. Également, ces collaborations impactent indirectement les politiques industrielles et opérationnelles de défense de leurs États respectifs. En ce sens, il est primordial d'analyser les programmes majeurs auxquels l'industrie de défense française a participé (1) tout en s'intéressant aux programmes en cours (2) et ce, pour en dresser les différents rapports de force qui s'expriment afin d'essayer de déterminer si ces partenariats européens sont des vecteurs de puissance ou pas pour la BITD Française.

3.1.1 Les partenariats passés : étude de cas

3.1.1.1 Programme A400M et les difficultés d'un partenariat allemand

L'avion de transport militaire "européen", à la fois tactique et stratégique, offre une première lecture des rapports de forces régissant l'industrie de défense : pilier de la création de la filiale *Airbus Military*, afin de répondre à l'appel d'offres initial, remporté officiellement en juillet 2000. Le contrat est signé en septembre 2001 puis ratifié en mai 2003.

Les commandes s'élèvent à 180 unités, et les futurs acquéreurs sont représentés par l'OCCAR, l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement. Concernant la sollicitation des forces industrielles, elle est donnée à la société AMSL (de droit espagnol) qui gère l'intégralité du projet. La France s'inscrit dans la construction du moteur de l'A400M, par la participation de *Snecma* dans le consortium *Europrop International* (EPI). Ce dernier est créé pour l'étude et la construction des TP400-D6, et est composé des entreprises Rolls-Royce, MTU Aero Engines et de ITP (Espagne).

Très vite, l'A400M est considéré comme une véritable pépite, pouvant embarquer près de 37 tonnes de charge et atterrir sur des pistes courtes et non bitumées.

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

Le projet aboutit en 2009 par un premier vol d'essai à Séville, mais les livraisons subissent rapidement d'importants retards. Le projet fait face à de nombreux problèmes de livraison à Berlin, entraînant des surcoûts estimés à 10 milliards d'euros.

L'ancien PDG d'Airbus, Tom Enders, met en cause l'habitude de "confier [la construction des] moteurs à un consortium peu expérimenté". Malgré l'optimisme patent des constructeurs, le programme a continué d'engendrer des coûts importants, notamment en raison de problèmes de logiciels liés aux moteurs TP400.

De surcroît, Airbus fait face à de nombreuses difficultés liées à l'exportation, dont les ambitions se trouvent de plus en plus difficiles à atteindre. En cause, un contexte marqué par la « *prolongation répétée de l'interdiction d'exportation [de matériels militaires] de l'Allemagne vers l'Arabie Saoudite.* », selon Tom Enders. *Et ce n'est pas la première fois que la politique en apparence restrictive menée par Berlin en matière de ventes d'équipements militaires est pointée du doigt dans l'industrie de défense.* »

« *Sans approche européenne commune, Airbus pourrait envisager de fabriquer des produits sans l'Allemagne* ». Le programme prometteur a donc dû faire face aux querelles de partenaires et aux circonvolutions allemandes.

3.1.1.2 Programme Eurocopter Tigre

Ce programme trouve sa genèse en 1975, quand la France et l'Allemagne décident de commencer des discussions pour la création d'un hélicoptère de combat multirôles de nouvelle génération. Dès les années 80, cette coopération franco-allemande se concrétise par la collaboration de deux entreprises : la *Société Nationale Industrielle et Aéronautique* (SNIAS) et *Messerschmitt Bolkow-Blohm* (MBB). Cette collaboration atteint son paroxysme avec la fusion des deux entités donnant naissance à *Eurocopter* (aujourd'hui *Airbus Helicopters* dont le siège social se situe à Marignane). Le programme fut rejoint par l'Espagne en 2004 et l'Australie en 2009.

Le Tigre ne peut pas être qualifiée de réussite industrielle à l'exportation. Il est un échec commercial^{xviii} qui s'explique par la domination écrasante du marché des hélicoptères de combat par les Russes et les Américains dont l'hélicoptère phare est le McDonnell-Douglas AH-64 Apache. À titre d'exemple, l'échec du contrat entre la France et l'Arabie-Saoudite pour une commande de 12 hélicoptères Tigre en 2006, le royaume saoudien préférant s'équiper en hélicoptères américains^{xix}.

Toutefois les commandes et services de maintenance successifs envers la France^{xx}, l'Allemagne l'Espagne et l'Australie permettent d'entretenir une chaîne de valeur industrielle importante pour la BITD française. Si *Airbus Helicopters* a une dimension européenne non négligeable, Thalès^{xxi} et MBDA^{xxii} qui équipent le Tigre bénéficient des retombées économiques des carnets de commandes.

En résumé, le Tigre a été un projet aux gains important pour la France d'un point de vue opérationnel et relativement faible d'un point de vue industriel. Tout comme le programme

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

A400M, le Tigre répond davantage aux besoins opérationnels des armées françaises qu'à des besoins industriels pour en faire un atout économique tel qu'imaginé par l'Allemagne.

3.1.2 Principaux partenariats en cours

3.1.2.1 SCAF/NGF : le paradoxe d'une France leader en position de faiblesse face à l'Allemagne

Le programme Système de Combat Aérien du Futur (SCAF) est assurément le projet de coopération le plus ambitieux lancé en 2017 par la France et l'Allemagne. Ayant pour objectif de construire un avion de combat de sixième génération cette coopération entre la France et l'Allemagne a été pensée en trois axes :

- Un nouveau « système de systèmes » intégrant un avion de combat de 6^e génération (remplaçant l'Eurofighter Typhoon et le Rafale d'ici 2040).
- L'établissement d'une réelle politique européenne de défense et de sécurité à travers la coopération des industries de défense franco-allemande, visant un renforcement de l'interopérabilité des forces françaises et allemandes.
- Une alternative à la concurrence du F35 de 5^e génération et son « système de systèmes ».

Le programme SCAF comporte trois grands chantiers :

- La construction d'un avion de chasse de sixième génération - *New Generation Fighter*^{xxiii} - (NGF).
- L'élaboration d'engins téléporteurs - drones^{xxiv} - aux capacités de destruction de déstabilisation et de renseignement.
- La création d'un système connecté – cloud de combat^{xxv} - afin de partager du renseignement et d'orienter les pilotes dans leurs missions de combat.

Toutefois, le programme a été perturbé par l'arrivée de l'Espagne^{xxvi} en 2019 qui souhaitait remplacer ses *F18 Hornet* américains. À la demande de l'Allemagne et de l'Espagne, le pilier NGF^{xxvii} a été réparti par tiers entre les trois industriels. Plus exactement, Dassault Aviation récupère 38% des « *work package* » qui englobent des lots stratégiques et secondaires, Airbus Allemagne obtient 32% et Airbus Espagne 30%.

Si cette répartition semble respecter une certaine « égalité », il n'en est rien dans les faits selon Éric Trappier. Lors d'une audition au Sénat^{xxviii} le 10 mars dernier devant la Commission des Affaires Étrangères et de la Défense, l'industriel dénonçait un déséquilibre en défaveur de la France à travers plusieurs illustrations : Dassault Aviation réclamait une totale maîtrise en tant que maître d'œuvre, la réalisation en commun impose de fait des décisions par arbitrage en cas de litige. En cas d'arbitrage, Dassault Aviation s'opposerait à *Airbus Allemagne* et *Airbus Espagne*, qui bien que constituant deux entités juridiques différentes appartiennent au même groupe industriel : un rapport de force à 2 contre 1.

Airbus Espagne et *Airbus Allemagne* réclament également un partage de connaissances technologiques – communément appelé le « *background industriel* ». *Dassault Aviation* refuse catégoriquement tout transfert induit de propriété industrielle. À cela, Airbus Allemagne a répondu

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

dans une audition au Sénat^{xxix} le 11 mars dernier que « *ce partage de connaissance permettrait de maintenir les capacités existantes en Allemagne et de développer des compétences pertinentes pour l'avenir* » selon Antoine Bouvier directeur de la stratégie d'Airbus Allemagne.

Enfin, un problème de philosophie politique divise plus qu'on ne le pense les industriels français, allemands et espagnols concernant les exigences liées au NGF : si l'Allemagne et l'Espagne pensent en termes de politiques industrielles visant à réaliser un avion de combat capable d'être exportable commercialement ; la France cherche avant tout à répondre aux besoins opérationnels de ses forces armées sur des théâtres d'opérations extérieures.

La France, à travers *Dassault Aviation*, se trouve face à un choix crucial : poursuivre ce programme qui la place en position de faiblesse face à ses partenaires ou reconsidérer sa position vis-à-vis de l'Allemagne et de l'Espagne pour envisager un plan B : programme SCAF 100% français mené par *Dassault Aviation*, *Thales* et *Safran*, ou encore laisser *Dassault Aviation* choisir ses partenaires et agir comme unique maître d'œuvre, sur le modèle du programme Rafale.

3.1.2.2 Programme MAWS : un échec allemand pour un potentiel bénéfique français

Le programme franco-allemand – *Maritime Airborne Warfare Systems* (MAWS) – lancé en 2017 visait à produire un avion de patrouille maritime en remplacement des P-3C Orion de la *Luftwaffe* et des Atlantic 2 de la Marine Nationale. Le consortium industriel THED chargé de réaliser les premiers travaux d'étude était composé de l'entreprise française *Thales* et des entreprises allemandes *Hensoldt*, *Elektroniksystem* et *Diehl*. *Dassault Aviation* n'a pas manqué de faire part de sa déception en faisant valoir son savoir-faire à travers son PDG Éric Trappier^{xxx} : « *Notre compétence est là et nous ne sommes pas au tour de table du MAWS* ».

Ce programme totalement déséquilibré pour la BITD française – trois entreprises allemandes pour une entreprise française – a connu un revirement suite à une décision allemande. En juin dernier une information stratégique fut communiquée par le DGA Joël Barre^{xxxi} : « *l'achat par l'Allemagne de cinq avions P-8A Poseidon Boeing pour une valeur de 1,43 milliard d'euros en remplacement des P-3C Orion de la Luftwaffe* ».

Le revirement allemand n'est que le fruit d'une politique industrielle qui se base sur des intérêts à laquelle se heurte une politique de défense européenne. En réaction à ce retournement d'alliance, il a été décidé par la France, à travers Joël Barre, de « *reconsidérer la poursuite de la coopération pour ce projet* ». Autrement dit de quitter le programme en étudiant plusieurs alternatives même si la situation reste dommageable pour la France.

Cette rupture de contrat pourrait bénéficier à *Dassault Aviation* aux dépens de *Thales* : une solution « franco-française » apportée par *Dassault Aviation* pourrait valoriser les capacités industrielles et technologiques de l'industrie de défense française, illustrant une nouvelle fois son autonomie industrielle et sa souveraineté.

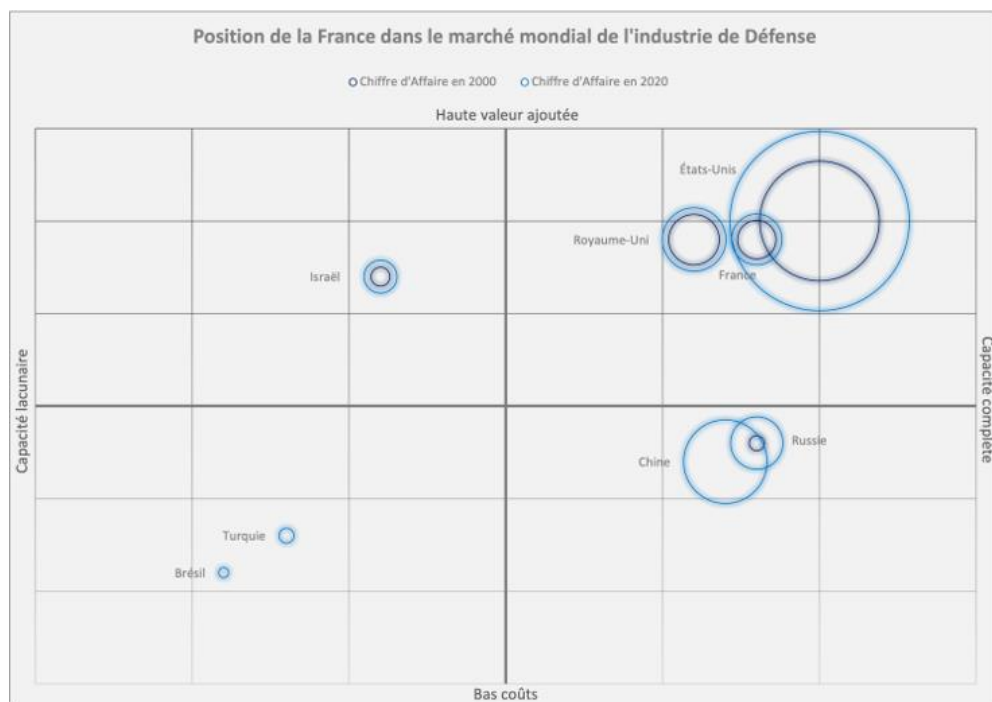
Le 22 juillet 2021, Éric Trappier^{xxxii} annonce sa volonté de proposer à la Marine Nationale un avion de patrouille maritime dérivé de la version civile du Falcon 10X. Si la proposition peut paraître plausible, l'adéquation aux besoins de la Marine Nationale reste à déterminer. Un nouvel avion de

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

patrouille maritime imbriqué dans un système de système sur le modèle du programme SCAF pourrait un avec *Thales* et *Safran* dans un programme calqué sur le succès du Rafale.

Des priorités stratégiques incompatibles qui enlissent les partenariats européens

Les exemples passés et en cours de programme européens semblent pointer vers une différence fondamentale qui sépare l'approche française de celle de ses partenaires. D'un côté, la France dispose encore d'une vision stratégique dans laquelle les entreprises de défense s'intègrent dans une optique d'adéquation avec les besoins capacitaires exprimés par les armées d'une part et une



autonomie stratégique passant par des compétences sur l'ensemble du spectre technologique d'autre part. En revanche, les programmes européens ont démontré l'approche court-termiste et purement capitaliste des partenaires allemands, britanniques ou espagnols qui vise à produire des équipements destinés à l'exportation.

Après des années d'incertitudes alimentées par l'échec initial du Rafale à l'export, la politique française semble porter ses fruits, combinant :

- Une offre à très haute valeur ajoutée.
- Des programmes cohérents bénéficiant d'un maître d'œuvre unique et rassemblant des entreprises complémentaires,
- Une alternative à l'achat d'équipements américains, potentiellement perçus comme contraignants politiquement.

3.1.2.3 Le double jeu allemand dans le cas du Tigre Mk3

En mai 2018, la ministre des armées Florence Parly avait annoncé le début du programme de modernisation à mi-vie des hélicoptères de combat Tigre. Si madame la ministre se vantait à l'époque d'une « nouvelle étape pour l'Europe de la défense », le retrait de l'Allemagne des discussions autour du Tigre et la rumeur d'achat américains ne manquera pas de la faire revenir sur son enthousiasme initial.

Le standard Mk3 vise à traiter les obsolescences et à doter le Tigre de nouvelles capacités, notamment dans le domaine du combat collaboratif. Pour l'Aviation légère de l'armée de Terre, ce

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

programme se traduit entre autres par son intégration au système d'information et de communication [SICS] du programme Scorpion. Le coût d'une telle mise à jour est d'ailleurs estimée à 5,5 milliards d'euros.

Seulement, l'Allemagne a fait marche arrière dans ses investissements. En février et alors que le projet accumulait déjà les retards, Angela Merkel, faisait déjà mention d'une « série de négociations à conduire, en particulier avec Airbus pour la partie allemande ». Les conséquences d'un retrait allemand de ce programme sont difficiles à estimer, mais elle pénaliserait fortement l'ALAT. Contrairement à son équivalent allemand, celle-ci utilise intensivement ses Tigre, en particulier au Sahel. Autre conséquence : l'impossibilité de porter l'ensemble des 71 Tigre français au standard 3. « Concernant le Tigre Standard 3, soit l'Allemagne nous rejoint et nous pourrions le réaliser tel que prévu, soit elle ne nous rejoint pas et il faudra redéfinir le standard avec l'Espagne et ne faire passer à ce standard 3 bis ou 4 qu'une partie de nos hélicoptères », soulignait le CEMAT lors d'une audition parlementaire.

Mais le double jeu allemand ne s'arrête pas là. Se plaignant de la disponibilité trop faible des Tigres, la Bundeswehr semble chercher à se rapprocher d'une solution américaine, à travers l'AH-64 Apache de Boeing. Le journaliste spécialisé Gareth Jennings affirme sur twitter la confirmation des faits par Boeing. L'industriel américain serait en lice pour fournir à la Bundeswehr au moins 40 hélicoptères de transport lourd (HTL) dans le cadre du programme Schwerer Transporthubschrauber (STH), la proposition ayant été émise... avant même la crise Covid.

Quelle qu'en soit la raison, il est clair que le retrait de l'Allemagne du programme Tigre Mk3 ne sera pas sans conséquences sur l'ALAT, qui serait obligée de revoir à la baisse le nombre d'appareils à moderniser... ou de redéfinir un standard moins ambitieux que prévu.

3.2 Lobbying et pressions indirectes sur les exportations et les innovations françaises : une menace omnidirectionnelle

3.2.1 L'ingérence de l'Europe dans l'industrie de défense française

Malgré les nombreux changements de majorité au sein du gouvernement français depuis 20 ans la culture gaulliste en matière d'industrie de défense reste la ligne directrice suivie par la France. Celle-ci veille à une indépendance française vis-à-vis des différentes organisations internationales. Mais cette position est de plus en plus menacée face aux récentes propositions européennes poussées par les ONG (Organisation non gouvernementale) qui harcèlent l'industrie de la défense française et européenne.

Le statut exceptionnel français : souveraineté nationale dans la politique d'exportation

Le secteur de l'industrie de défense français est basé sur en consensus entre l'Europe et la France basé sur trois piliers : la nécessité d'exportation, l'autonomie stratégique et la confiance du contrôle de l'État soucieux de « l'intérêt général ».

En France, le parlement n'a aucun contrôle sur les ventes d'armement. Le Secrétaire Général de la Défense et de la Sécurité Nationale (SGDSN), pour le premier ministre et sur l'avis de la CIEEMG est

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

le seul acteur pouvant délivrer les autorisations nécessaires à l'exportation d'armement assurant un contrôle fiable avec pour objectif de défendre les intérêts de la France. En ces points, la France est une exception dans le monde occidental. En conséquence de quoi, cela divise l'opinion publique dont une partie remet en question ce fonctionnement et crée un risque économique et stratégique pour ce secteur. De plus, la France garde une indépendance vis-à-vis de l'Union européenne (UE) malgré l'existence de normes non coercitives adoptées au sein de l'UE^{xxxiii}.

A contrario de cette démarche, certains députés, comme Jacques Maire et Michèle Tabarot, affirment dans leur rapport sur le contrôle des exportations d'armement, que l'Europe n'est que très peu unifiée sur sa politique d'exportation d'armement^{xxxiv}. Et pourtant la France reste une cible privilégiée et sa politique est remise en question au sein de l'UE notamment due à son statut. Cette position a d'ailleurs été complètement affirmée lors de la proposition européenne de limitation des exportations d'armement vers les pays de l'Alliance militaire islamique où les parlementaires français de la majorité et de l'opposition ont su défendre les intérêts de la France lors d'un débat musclé. La France se doit d'assurer sa souveraineté nationale dans ses exportations d'armement en combattant la mouvance européenne « anti-industrie de défense », instrumentalisée par ses concurrents américains et britanniques en particulier.

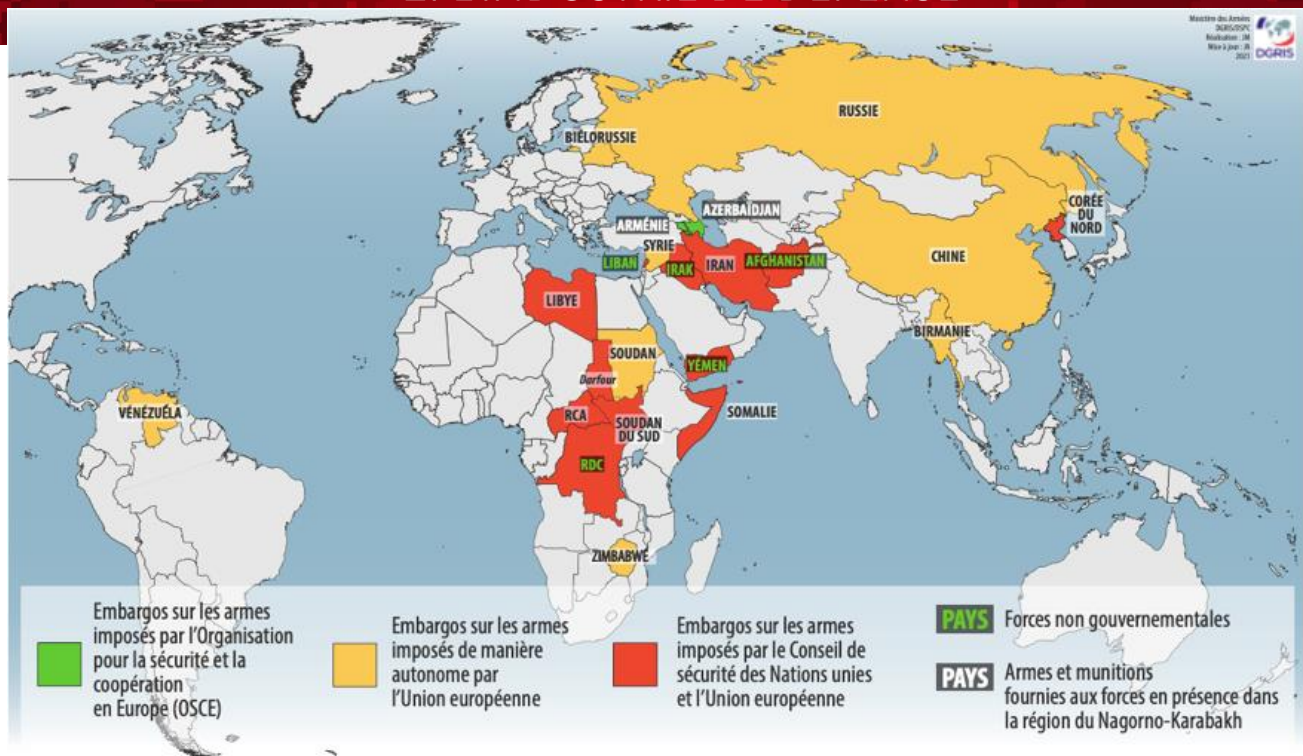
Une menace grandissante pour l'industrie de défense française

Le 30 septembre 2020, une tribune écrite par une vingtaine de spécialistes des questions de défense (groupe Vauban) annonçait « la mort programmée de l'industrie française de l'armement exportatrice »^{xxxv} et identifiait 4 principaux points : le contrat d'État à État, la loi Sapin II, la frilosité des banques et l'harmonisation au niveau européen de la législation allemande.

Cette tribune est à l'origine d'une polémique en France, de nombreux acteurs jugeant les critiques infondées. Un an plus tard, ce même groupe démontrait le bien-fondé de leurs mises en garde. Une tribune datée du 31 août 2021 intitulée « La mort confirmée de l'industrie d'armement française »^{xxxvi}, recense les tactiques des détracteurs de l'industrie de défense (ONG, avocats, fonds éthiques, agences de notation, etc.), centrées sur le centre de gravité du secteur, ses sources de financement : L'industrie de défense, « *forcément coupable de corruption, forcément auxiliaire des dictateurs et autres génocidaires, forcément nuisible à toute société* » ne doit plus être financée.

La seconde force qui s'est confirmée en seulement un an est l'harmonisation de la législation allemande adoubée par Bruxelles. Cette mouvance a été confirmée lorsque Bruxelles a annoncé la mise en place d'une nouvelle taxonomie basée sur de « *nouveaux critères écologiques pour rendre les investissements plus durables* ». Ceux-ci classent le secteur de la défense comme « nocifs » (au même titre que le tabac et les jeux).

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE



L'aboutissement de ce projet pourrait avoir d'importantes conséquences sur le financement du secteur qui ne serait plus suivi par les banques et assurances française et européenne : provoquerait une « soumission aux États-Unis pour assurer la défense de l'Europe »^{xxxvii}. Alors même que les tensions entre Chine et États-Unis n'ont jamais été aussi fortes, nos dirigeants européens seraient prêts à sacrifier l'industrie stratégique de défense et par conséquent notre autonomie stratégique de défense. De plus, Michel Cabirol reprenait en avril 2021 dans une tribune^{xxxviii} les réactions de plusieurs industriels de défense qui rappelaient que ces industries fabriquent « *des produits vitaux pour la sécurité commune des États membres de l'Europe et de l'Union dans son ensemble sont un élément indispensable d'une société durable, garantissant la paix et des institutions fortes* ».

Pour terminer, comme le souligne le Figaro^{xxxix}, les parlementaires français de la majorité et de l'opposition s'unissent en grande majorité pour obtenir une révision des projets de Bruxelles. Une gouvernance française de l'UE pourrait aider dans l'abolition de ce projet.

3.2.2 Une guerre de l'information menée par les ONG

Derrière ces différents projets se retrouvent des ONG qui mènent une guerre de l'information contre le secteur de la défense, accusant directement les politiques de l'État français. Comme le précise le rapport sur le contrôle des exportations d'armement^{xl}, leur stratégie se décompose de la manière suivante :

- Collecte d'information très précise par le biais de technologie de pointe et de correspondant locaux.
- Exploitation des données en s'appuyant sur la presse à travers d'articles ou de reportages, visant à influencer l'opinion publique.

Neutralité des ONGs, une question de point de vue

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

Comme le rappelait Thibault Menut pour le Portail de l'IE^{xli}, les ONG sont « *des soldats d'une guerre économique mondiale* » et ne réservent pas le même traitement à tous les pays, ce qui permet de soulever cette question d'impartialité. La France est particulièrement visée par ces campagnes, par sa position ambiguë : les obligations au regard des articles 6 et 7 du TCA ou l'article 2 de la Position commune de 2008 viennent en contradiction directe avec les intérêts commerciaux de l'industrie de défense.

	Amnesty International (UK)		Human Rights Watch (US)		FIDH (FR)		Total	
	Armement	Droits de l'Homme	Armement	Droits de l'Homme	Armement	Droits de l'Homme	Armement	Droits de l'Homme
Nombre de communiqués de presse	10	695	7	177	1	116	18	988
<i>dont Allemagne</i>	10%	0%	29%	0%	0%	0%	17%	0%
<i>dont Chine</i>	0%	2%	29%	6%	0%	2%	11%	2%
<i>dont Etats-Unis</i>	50%	3%	29%	2%	0%	0%	39%	3%
<i>dont France</i>	60%	1%	71%	2%	100%	3%	67%	1%
<i>dont Japon</i>	0%	0%	29%	0%	0%	1%	11%	0%
<i>dont Royaume-Uni</i>	60%	0%	43%	1%	0%	0%	50%	0%
<i>dont Russie</i>	0%	4%	29%	2%	0%	3%	11%	3%
<i>dont Turquie</i>	0%	3%	29%	2%	0%	2%	11%	3%

Les députés Jacques Maire et Michèle Tabarot précisent : « En se penchant essentiellement sur le Yémen, emblématique sur le plan humanitaire, les ONG ciblent davantage notre pays, qui n'est qu'un fournisseur très secondaire de l'Arabie Saoudite et de ses alliés en comparaison du Royaume-Uni et surtout des États-Unis. ».

Dernièrement, les révélations faites par l'ONG *Disclose* (financé par Amnesty International et Open society) sont un exemple révélateur : s'appuyant sur les révélations d'une « source mystérieuse », l'ONG lance une véritable guerre d'influence contre la vente de 80 avions Rafale aux Émirats Arabes Unis^{xlii}. Justifiant les révélations par une démarche prétendument patriotique et un attachement à la démocratie de la source, l'ONG dénonce l'absence de débat démocratique dans les questions d'exportation d'armement. Elle joue sur la fibre émotionnelle en dénonçant la politique qui « *mène nos soldats, engagés pour la France, à mourir pour parfaire le dévoiement* ». Une fois encore, il est possible de chercher à qui « profite le crime » pour remonter aux possibles sources de la fuite. Dans tous les cas, l'ingérence étrangère apparaît évidente.

3.2.3 Pratiques d'ingérence contre la BITD française

La BITD française est l'objet de convoitise d'attaques en tout genre, principalement des campagnes informationnelles, d'espionnage technologique et d'ingérence académique.

Espionnage technologique chinois d'origine humaine et numérique

Cette pratique courante a été érigée en institution par la Chine depuis les années 1990, afin de rattraper son retard technologique sur l'Occident. Ce que les Chinois appellent le *ti-yong* consiste à « conserver l'essence de la société chinoise tout en la renforçant par la technologie occidentale » en vue « sauver la Chine par la science »^{xliii}.

En parallèle de l'espionnage humain, la Chine utilise des outils numériques. Pékin a pris l'habitude de déployer des moyens lors des salons professionnels consacrés à la défense. Au salon Milipol

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

2007, les services français ont saisi un IMSI catcher appartenant à l'armée chinoise^{xliv}. Les cyberattaques sont de plus en plus courantes, comme en témoigne l'exemple d'Airbus qui subit de nombreuses intrusions d'origines étatiques ayant pour but de s'emparer de savoirs industriels précieux. Cette technique s'investit aujourd'hui dans le champ académique. Le Portail de l'Intelligence Économique a récemment proposé une analyse sur le programme dit des « Mille Talents », dont l'objectif est de ravir les ingénieurs et les savoirs occidentaux directement au sein des universités et des acteurs de la BITD française.

« Pas d'amis permanents, que des intérêts permanents »²

Les « alliés » de la France ne sont pas en reste. Si l'UE est un frein aux exportations françaises, l'Allemagne, le Royaume-Uni ou les États-Unis cherchent aussi à saboter les contrats français comme en témoigne l'affaire des BPC Mistral promis à la Russie^{xlv}, et dont la vente fut annulée par suite des pressions occidentales, tandis que les Britanniques continuaient à fournir des équipements à Moscou. Mauvais calcul favorisa finalement le développement d'une solution russe pour palier à l'annulation du contrat : la classe Ivan Rogov (ou projet 23900). En novembre 2014, l'un des deux porte-hélicoptères amarrés en France était cambriolé : deux disques durs, une carte mère et une carte graphique développée par Thalès et employée dans les transmissions radar sont dérobés.

En ce qui concerne les campagnes de guerre de l'information, elles jouent un rôle central dans la déstabilisation des exports de la BITD française. En 2007, *Airbus Helicopter* subit une campagne d'influence informationnelle de la part des États-Unis autour de la vente de 197 appareils à l'armée indienne. L'industriel européen avait remporté l'appel d'offres à la suite des essais techniques. Pour autant, son principal concurrent, le groupe américain *Bell* réussit à retourner la décision en sa faveur à la suite d'une campagne de désinformation de grande ampleur auprès de l'opinion publique indienne : accusations de corruption, de vices procéduriers et de performances inférieures aux appareils américains, la campagne est relayée par l'appareil diplomatique américain.

Plus récemment, le contrat des sous-marins australiens de classe *Attack*, perdu par *Naval Group* en septembre 2021 au profit d'une solution américaine, a fait l'objet d'efforts similaires. L'École de Guerre Économique analysait le phénomène dès mai 2020 puis en septembre 2021 : potentiels surcoûts, le développement local du programme et les délais de production sont au cœur du narratif. Cette campagne, relayée par de nombreuses personnalités publiques australiennes et couplée à l'influence de l'administration américaine auprès du gouvernement fédéral australien, a été fructueuse. L'annonce tombe plus ou moins au même moment que l'intronisation du partenariat AUKUS, laissant présager d'autres actions en vue d'évincer la France de la compétition dans la région indopacifique.

Un service de contre-ingérence dédié

² Lord Palmerston, maître d'œuvre de la politique étrangère britannique au XIXe siècle.

Pour contrer ces menaces, la Direction du Renseignement et de la Sécurité de la Défense (DRSD) accompagne les entreprises de la BITD dans la protection de leur patrimoine scientifique et de leurs intérêts économiques. Pour cela, elle dispose de 44 implantations sur le territoire national et outre-mer, œuvrant dans la contre-ingérence des forces, industrielle et cyber, ce qui permet d'être au plus près des grands acteurs industriels de défense.

Le service est également en première ligne lors des salons professionnels de défense à portée internationale hébergés en France annuellement, haut lieu d'espionnage industriel et de capture de marchés stratégiques par des acteurs hostiles. Une meilleure protection et promotion des intérêts de la BITD française doit passer par une montée en puissance des services et une augmentation des moyens. Tout comme ses concurrents, Paris doit se doter d'une doctrine claire pour maintenir et étendre son périmètre d'action, et favoriser son industrie de défense. Le manque de capacités offensives informationnelles a fait défaut à la France dans l'acquisition de contrats stratégiques.

3.3 L'innovation française : entre outil normatif et projection de puissance

En constante évolution, les nouvelles technologies permettent d'affirmer la souveraineté française sur la scène internationale. En France, c'est par suite de l'ambition d'indépendance nationale recherchée pendant la Guerre Froide que la R & D de défense a gagné en importance dans le système d'innovation national.

3.3.1 *Les tendances passées et futures*

Dans les années 90, les changements de l'environnement sectoriel perturbent le fonctionnement recherche et développement de la défense et créent une période de crise.

La géopolitique en est le principal facteur : à la fin de la Guerre Froide, un affrontement direct entre l'OTAN et le pacte de Varsovie de nature principalement aéroterrestre au cœur de l'Europe n'est plus d'actualité. Les conflits asymétriques engagent des adversaires non étatiques avec un armement moins conséquent que ceux développés et détenus par les grandes puissances (39).

Le code de la Défense (2004) reprend la disposition de l'ordonnance de 1959 : « La défense a pour objet d'assurer en tout temps, en toute circonstance et contre toutes les formes d'agression, la sécurité et l'intégrité du territoire, ainsi que la vie de la population ». La crise n'a pas remis en cause cette norme.

Une collaboration nécessaire pour la poursuite des programmes d'armement du futur

Cette norme se heurte tout de même aux prix croissants des programmes d'armement, engageant des choix technologiques et forçant l'émergence d'une Europe de la défense. En 1994, la notion d'autonomie stratégique apparaît dans le livre blanc de la défense et remplace progressivement la norme de 1959. Plus souple, le livre blanc considère « impossible la poursuite d'une autonomie dans l'ensemble des domaines technologiques militaires » selon Sylvain Moura^{xlvi}. La définition de deux catégories d'équipement est alors nécessaire : ceux pour lesquels la R&D doit rester de maîtrise nationale (Capacités Industrielles Militaires Critiques) et ceux pour lesquels la R&D peut être délaissée au profit d'achats de matériels relevant de la coopération européenne.

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

La R&D publique à des fins militaires est de nouveau légitimée par le concept de double usage qui définit la production d'une technologie qui a pour but des applications civiles et militaires^{xlvii}. Des préconisations sur l'organisation des politiques publiques de soutien à l'innovation – favorables au décloisonnement entre la sphère civile et militaire pour la recherche de complémentarité^{xlviii}- voient le jour. Historiquement, de nombreux investissements en R&D militaires débouchent sur des utilisations civiles :

- Le lanceur Ariane est fruit des missiles de la dissuasion.
- L'aéronautique civile - Airbus en particulier - est fille de l'aéronautique militaire.
- Le logiciel Catia, développé par Dassault Systèmes pour les avions d'armes a été ensuite utilisé dans l'aviation civile, l'automobile et de nombreux autres secteurs industriels.^{xlix}

Ces évolutions conséquentes sur les vingt dernières années replacent l'innovation au cœur de la stratégie française.

Des importations qui traduisent des lacunes capacitaires

Les registres d'importations françaises depuis 2000 traduisent directement les lacunes françaises dans des domaines très spécifiques. On notera ainsi l'importations des matériels suivants :

avions de renseignement et de commandement E2D Hawkeye (US, 1999, 2020),	canons navals (super rapid 76mm)
drones MQ 9 Reaper et leurs missiles Hellfire,	avions de ravitaillement et de transport (C130/KC 130 Hercules)
achat sur étagère de missiles Javelin destinés à être utilisés en Afghanistan,	drones (Reaper, Harfang)
moteurs de véhicules terrestres (AMX30, ERC 90, Caesar, Aravis APC) et de navires de guerre (FREMM et FTI),	armes légères d'infanterie HK416 et Glock 17.
de bombes guidées (GBU),	

Si certains contrats sont révélateurs d'un défaut capacitaire (drones, avions radar), d'autres illustrent tout simplement les aléas des engagements français et des besoins spécifiques imprévisibles (*Javelin*). Néanmoins, il est intéressant de noter le retentissement médiatique, dépassant bien souvent le cercle des initiés, que provoque l'achat de matériels étrangers (cas des HK416 allemands). Au-delà des sirènes d'alarme patriotiques, on constate que ces lacunes font l'objet d'étude de risques et débouchent dans la majorité des cas sur des projets nationaux ou européens.

3.3.2 L'industrie de défense et la navigation des innovations

« [L'AID a pour but de] doter le ministère des armées d'un dispositif efficace couvrant l'ensemble des domaines de l'innovation et permettre l'émergence de nouvelles formes d'innovations et d'innovateurs.»

Florence Parly, 28/11/2021¹

C'est en 2018 que l'Agence Innovation de Défense (AID) est créée par Florence Parly, ministre des Armées, avec pour but fournir au ministère des dispositifs efficaces en matière de R&D et ainsi permettre aux nouvelles formes d'innovation de croître aussi rapidement que possible.

C'est d'ailleurs autour de l'AID que s'organise le nouveau plan de transformation du ministère, qui comprend la loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025. Cette loi a pour objectif de moderniser et de préparer les combats du futur et prévoit, à partir de 2022, plus d'un milliard d'euros par an pour la R&D en plus des 1,8 milliard par an en moyenne destinés à la préparation des grands programmes (chars de combat NG, SCAF, porte-avions). Face aux défis du futur, 14 chantiers sont en place afin de transformer le ministère pour plus de performance, notamment au niveau de la révolution numérique.

L'intelligence artificielle au service de la défense

L'intelligence artificielle est aujourd'hui vue comme une révolution. Un terme très vendeur mais souvent jugé inapproprié car révélateur d'un biais anthropomorphique. Mieux comprendre, anticiper toujours, décider plus vite : c'est dans ces buts que l'IA permettra demain de favoriser un nouveau mode de traitement des données, de dégager les tendances et les singularités bien plus rapidement que la nature humaine. L'IA doit permettre de comprendre plus rapidement et au plus profond des espaces opérationnels et ainsi d'anticiper et de déjouer le plus rapidement possible les manœuvres de l'adversaire.

« La maîtrise de l'IA représentera un enjeu de souveraineté, dans un environnement industriel caractérisé par des innovations technologiques rapides et aujourd'hui dominé par des entreprises étrangères », le domaine de l'IA reste dominé aujourd'hui par les géants du numérique américains et chinois.

La France se place en tête des pays d'Europe et du monde en matière de recherche. Pourtant l'industrialisation dans ce domaine est bien moins avancée qu'au Canada, en Israël ou au Royaume-Uni. Pour éviter un décrochage technologique, il est nécessaire notamment de développer des avantages stratégiques comparatifs.

Technologies du futur : planification et suivi de cohérence indispensables

Le CICDE dans « Environnement Opérationnel Futur 2035 » [DR], identifie les grandes tendances de développement technologique pour les 15 années à venir. Cyber, intelligence artificielle et robotique : autant de concepts à la mode qui doivent néanmoins se traduire dès à présent en plans de R&D si la France veut maintenir sa place en tête des pays les plus avancés et éviter une rupture stratégique^{li}. La création en 2020 d'un pôle de cohérence opérationnelle vise à aligner les besoins des forces armées, leur traduction en termes techniques par la DGA et leur concrétisation dans les programmes des industriels.

La rédaction d'un Document de référence de l'orientation de l'innovation de défense doit donner l'impulsion de cette réflexion, tandis que le plateau des officiers de cohérence opérationnelle réunissant tous les acteurs et parties prenantes aux différentes étapes de l'avancée des programmes doit garantir l'adéquation des efforts d'innovation avec les besoins capacitaires futurs identifiés^{lii}. La réflexion de la commission des affaires étrangères et de la défense identifiait dès 2012 des capacités critiques déduite de l'analyse stratégique et visant à arbitrer entre besoins opérationnels et préoccupations industrielles^{liii}.

4 Conclusion

Bien que l'analyse apportée par les auteurs de ce document n'ait pas vocation à être exhaustive, elle permet néanmoins de faire lumière sur la puissance industrielle de défense de la France, en proposant deux grilles de lecture éclairantes. La première rappelle au lecteur la performance de ce secteur : le pays, fort de son expertise et de sa stratégie, exporte avec succès son savoir-faire dans une large partie des pays du monde.

En outre, si la détention du capital des entreprises de la BITD est une chose importante, il est heureux de voir le gouvernement mettre en place de nouveaux fonds d'investissement afin de gagner en agilité pour soutenir les pépites françaises. On regrettera simplement de voir les faibles budgets alloués à *Definvest* et *Definnov* comparé aux moyens de l'APE. Finalement, le danger pour la puissance française n'est pas l'investisseur étranger, mais le manque de courage politique qui ne saisit pas les moyens qui lui sont affectés par les différents outils du dispositif IEF. Au lieu d'utiliser les outils existants, le politique préfère en rajouter, quitte à participer à la perte de souveraineté de l'industrie de défense.

En dépit de ces performances, la France se trouve régulièrement empêtrée dans des rapports de force entraînant concessions et dissonances au niveau européen comme au niveau transatlantique. L'industrie française, faisant le choix de répondre davantage aux besoins opérationnels de ses armées qu'aux des besoins industriels et économiques (contrairement à l'Allemagne), se trouve en désaccord fréquent avec ses partenaires européens. Les programmes d'armement européens ont en effet démontré l'approche court-termiste et purement capitaliste des partenaires allemands, britanniques ou espagnols qui vise à produire des équipements destinés à l'exportation.

Il est indispensable pour la France de faire face aux réalités mises en exergue par cette apparente différence de matrices culturelles entre elle et ses prétendus alliés.

ANNEXE I : Bibliographie

1. SERFATI Claude, Note de lecture IHEDN, « *L'industrie française de défense* », 26/01/2016.
2. THIERIOT Jean-Louis et BALLEST-BLU Françoise, « Mission Flash de la Commission parlementaire de la défense nationale », 2021.
3. Ministère des Armées, « Rapport au Parlement 2021 sur les exportations d'armement », 06/2021.
4. MARKSTEINER Alexandra, BERAUD-SUDREAU Lucie, TIAN Nan, LOPES DA SILVA Diego, KUIIMOVA Alexandra, SIPRI, SIPRI Fact Sheet, « *The SIPRI top 100 arms-producing and military services companies 2020* », 12/2021.
5. Ministère des Armées, data.gouv.fr, « *Annuaire statistique de la défense – édition 2017* », 19/10/2017.
6. LAGNEAU Laurent, opex360, « Mme Parly assure que le produit de la vente de 12 Rafales à la Grèce reviendra finalement aux Armées », 01/11/2020.
7. PENE François, touteurope.eu, « *Qu'est-ce que le fonds européen de défense ?* », 05/08/2021.
8. Le Point, « Airbus Group : l'État cède 1% du capital », 15/01/2014.
9. SafranGroup.com, « Rapport aux actionnaires individuels 2021 », 06/2021.
10. Thales Group.com, « *L'action Thales au 30 juin 2021* », 06/2021.
11. TechnicAtome.com, « *Actionnariat 2021* », consultée le 15/12/2021.
12. Ministère des Armées, communiqué, « Evolution de la gouvernance et poursuite de l'intégration de KNDS, champion européen de l'armement terrestre », 14/12/2020
13. Ministère de l'Economie et des finances, Agence de Participation d'État, « *Annual Report 2018-2019* », 2019.
14. PEIGNE Alexis, Portail de l'Intelligence Economique, « Le projet KANT ou l'idée d'un Airbus de l'armement terrestre », 01/04/2015.
15. Ministère des Armées, Communiqué, « *Le fond Definvest réalise sa première cession* », 17/05/2021.
16. MAUDUIT Laurent, Le Monde, « Villepin offre à Danone une pilule empoisonnée – Officiellement, l'affaire Danone est close », 30/01/2006.
17. Décret n° 2018-1057 du 29 novembre 2018 relatif aux investissements étrangers soumis à autorisation préalable
18. Décret n°2019-1590 du 31 décembre 2019 relatif aux investissements étrangers en France, JORF 0001 du 1^{er} janvier 2020.
19. Ministère des Armées, viepublique.fr « Rapport au Parlement sur les exportations d'armes de la France », 06/2021
20. Sylvain Moura, « La R&D de défense en France : quels changements depuis la guerre froide ? », Revue de la régulation, 31 décembre 2020
21. Economiste, Observatoire économique de la Défense, ministère des Armées.
22. Molas-Gallart J., « Which way to go? Defence technology and the diversity of "dual-use" technology transfer », Research Policy, vol. 26, 1997
23. Guichard R., « Éléments pour un repositionnement de la R&D de défense au sein du système d'innovation français », Revue d'économie industrielle, vol. 108, 2004

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

ANNEXE II : CONTRATS EXPORTATIONS MAJEURS DEPUIS 2000

Pays	Total	Rang	Pays	Total	Rang
Inde	€14 268,30	1	Koweït	€1 943,50	13
Arabie saoudite	€14 150,10	2	Malaisie (Fédération de)	€1 874,60	14
Qatar	€11 514,80	3	Corée du Sud	€1 867,50	15
Égypte	€7 901,80	4	Indonésie	€1 826,80	16
Brésil	€6 652,50	5	Chine	€1 526,40	17
Émirats arabes unis	€6 561,40	6	Australie	€1 495,50	18
États-Unis	€3 379,80	7	Russie	€1 459,20	19
Belgique	€3 345,10	8	Allemagne	€1 332,80	20
Royaume-Uni	€2 600,10	9	Pakistan	€1 219,20	21
Singapour	€2 569,90	10	Japon	€916,90	22
Maroc	€2 315,50	11	Italie	€912,50	23
Espagne	€2 075,90	12	Algérie	€852,90	24

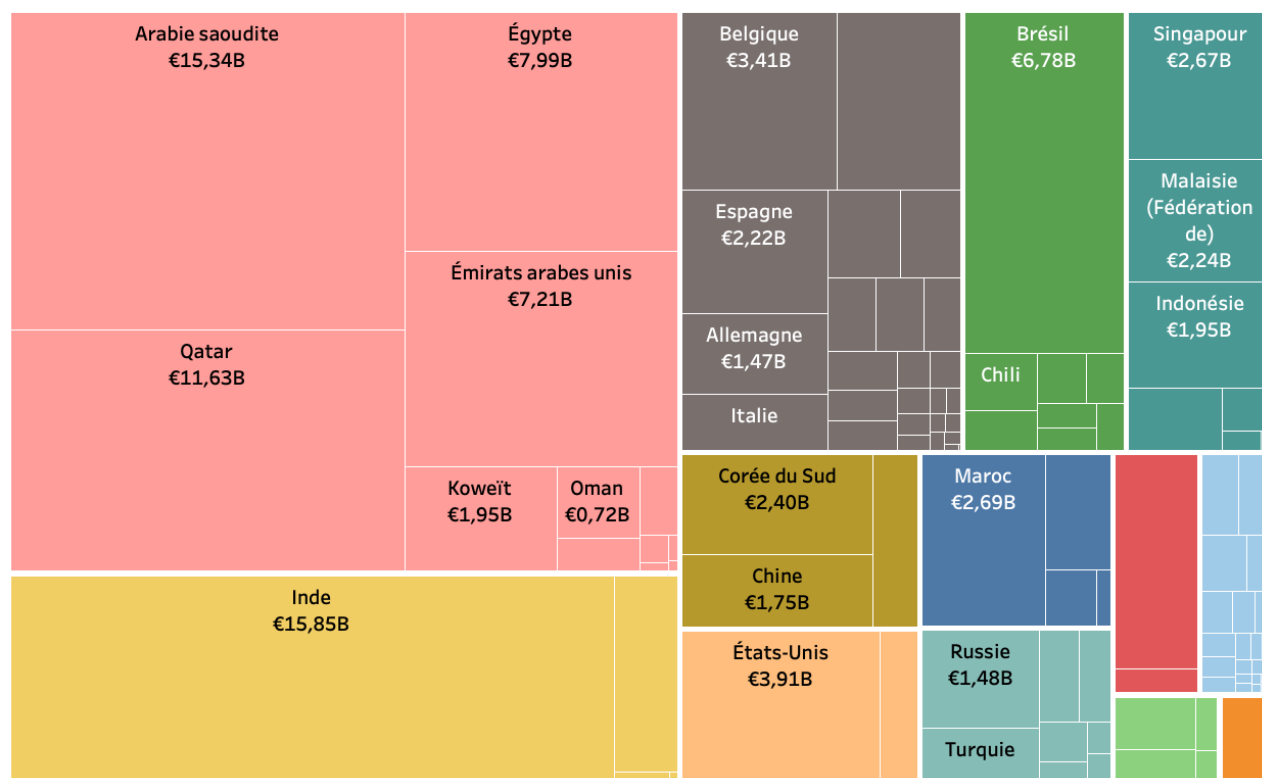
Source : Rapport au parlement sur les exportations d'armement 2012, 2021

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

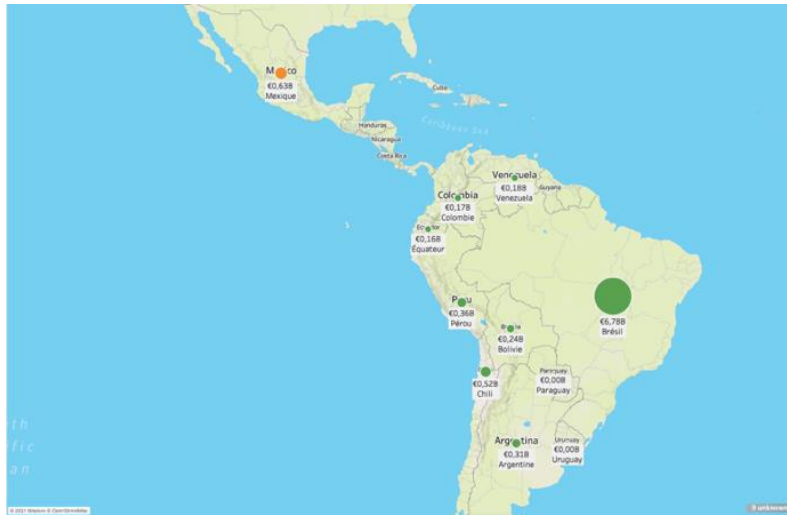
Principaux clients de la France 2005-2020 (m€)



Principaux clients par région 2005-2020



2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE



ANNEXE III : NOTES DE FIN

ⁱ SIPRI Arms Industry Database <https://www.sipri.org/databases/armsindustry>

ⁱⁱ <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/chimie-pharmacie/le-cea-classe-premier-centre-public-de-recherche-du-monde-556452.html>

ⁱⁱⁱ Action dorée : une action spéciale offrant un droit de veto aux conseils d'administration.

^{iv} Cette vente ne se réalisera finalement pas du fait d'un soulèvement de la communauté internationale qui utilisera pour motif l'embargo des livraisons d'armes vers la Russie dans le contexte d'annexion de la Crimée. Les 2 BPC Mistral seront vendus à l'Égypte en 2015 au lendemain de l'annulation du contrat avec la Russie.

^v Meta-Défense, « Les États-Unis veulent-ils éliminer l'industrie de défense française ? », 22/09/2021

^{vi} Ministère des Armées, « Rapport au Parlement 2018 sur les exportations d'armement », 07/2018.

^{vii} DGA, Ixarm.com, « Article 90 », consultée le 14/12/2021.

^{viii} GALLOIS Dominique, Le Monde, « Comment la vente de Rafale à l'Égypte a-t-elle été organisée ? », 16/02/2015.

^{ix} JEGO Marie, Le Monde, « Les drones, nouvelle arme phare de la défense turque », 25/06/2021.

^x CABIROL Michel, La Tribune, « Défense : le quitte ou double des transferts de technologie », 09/07/2015.

^{xi} LAGNEAU Laurent, Opex360, « L'armée australienne veut remplacer ses hélicoptères NH90 par des UH-60 Black Hawk américains », 10/12/2021.

^{xii} LAGNEAU Laurent, Opex360, « L'Australie choisit l'hélicoptère d'attaque AH-64 Guardian pour remplacer ses Tigres ARH », 16/01/2021.

^{xiii} En 2020, l'armée australienne avait immobilisé 47 NH-90 par mesures de sécurité. En ce qui concerne les Tigres, dans un rapport de 2016, l'ANAO (Australian National Audit Office), dévoilait que le coût à long terme d'exploitation par heure d'un Tigre s'élevait à 39 472 dollars australiens au lieu des 20 000 prévus initialement. En plus du coût, le rapport pointe du doigt la faible disponibilité des appareils : sur les 16 appareils en service dans l'armée de terre, seuls 3.5 appareils étaient disponibles à tout moment, contre un objectif initial de 12. Le coût de maintenance de la flotte a entraîné un surcoût de 54 millions de dollars australiens entre 2007 et 2016. L'armée française rencontre d'ailleurs les mêmes problématiques avec sa propre flotte de NH-90. En 2018, au sein de l'ALAT, le taux de disponibilité des NH-90 TTH ne dépassait pas les 31%.

^{xiv} Pour contrer la montée en puissance de la Chine dans la région, l'Australie s'est, petit à petit, laissé tenter par une stratégie de déni d'accès. Pour mettre en place une telle stratégie, les sous-marins sont une pièce maîtresse, mais ils doivent obligatoirement être à propulsion nucléaire pour pouvoir rester immergé pendant de longues périodes. La nécessité de faire évoluer l'offre de fourniture de sous-marins conventionnels à des sous-marins à propulsion nucléaire est alors devenue évidente.

^{xv} RIETH Bruno, Marianne, « Petite histoire de la grandissante emprise américaine sur notre armement militaire », 31/08/2019.

^{xvi} Ministère des Armées, « Rapport au Parlement sur les exportations d'armement », 2021.

^{xvii} SESQUIN Jérôme, Arte.tv, « Qatar, guerre d'influence sur l'Islam d'Europe », 2019.

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

- ^{xxviii} ARNAUD, avionslegendaires.net, "Il y a 30 ans, l'Eurocopter Tigre réalisait son premier vol", 27/04/2021.
- ^{xix} Defense Industry Daily, « *Saudis may go russian as France loses out* », 25/08/2009.
- ^{xx} CABIROL Michel, La Tribune, « Et sept Tigre supplémentaires dans l'armée française », 22/12/2015.
- ^{xxi} FASSOT Frédéric, VIPpresse.net, « Thales va livrer 11 000 roquettes pour hélicoptères Tigre », 14/02/2018.
- ^{xxii} Air&Cosmos, « Défense : les Tigre auront leurs nouveaux missiles air-sol MBDA », 16/11/2020.
- ^{xxiii} ROBLIN Sebastien, The National Interest, « Forget the F-22 or SU-57: Europe wants a deadly 6th generation stealth fighter », 05/02/2019
- ^{xxiv} LAMIGEON Vincent, Challenges, « Défense : les « remote carriers », futures armes fatales du combat aérien », 19/06/2019.
- ^{xxv} PAGOT Yves, Portail Aviation, « *Le SCAF raconté par ses concepteurs* », 31/01/2019.
- ^{xxvi} Le Figaro, « L'Espagne rejoint le programme d'avion de combat du futur (SCAF) », 14/02/2019.
- ^{xxvii} CABIROL Michel, La Tribune, « SCAF : Comment Dassault Aviation et Airbus se sont réparti le développement du NGF », 30/08/2021.
- ^{xxviii} Public Sénat, youtube.com, « Les dirigeants d'Airbus s'expriment au sujet d'une possible coopération avec Dassault », 17/03/2021.
- ^{xxix} Ibid
- ^{xxx} LAGNEAU Laurent, opex360, « Marine Nationale : Dassault Aviation va proposer un avion de patrouille maritime basé sur le Falcon 10X », 23/07/2021.
- ^{xxxi} CABIROL Michel, La Tribune, « Excédée par l'Allemagne, la France descend du programme MAWS (avions de patrouille maritime) », 06/07/2021.
- ^{xxxii} LAGNEAU Laurent, opex360, « Marine Nationale : Dassault Aviation va proposer un avion de patrouille maritime basé sur le Falcon 10X », 23/07/2021.
- ^{xxxiii} PINATEL Jean-Bernard, Atlantico, « Vers une défense zéro ? Et maintenant l'Union européenne considère que l'industrie de l'armement est « socialement toxique », 04/12/2021
- ^{xxxiv} MAIRE Jacques, TARABOT Michèle, viepublique.fr, « Rapport d'information déposé (...) en conclusion des travaux d'une mission d'information constituée le 31 octobre 2018 sur le contrôle des exportations d'armement », 18/11/2020.
- ^{xxxv} Groupe Vauban, La Tribune, « La mort programmée de l'industrie française d'armement exportatrice », 30/09/2020.
- ^{xxxvi} Groupe Vauban, La Tribune, « La mort confirmée de l'industrie de l'armement exportatrice française », 31/08/2021.
- ^{xxxvii} PINATEL Jean-Bernard, Atlantico, « Vers une défense zéro ? Et maintenant l'Union européenne considère que l'industrie de l'armement est « socialement toxique », 04/12/2021
- ^{xxxviii} CABIROL Michel, La Tribune, « Bruxelles va-t-elle mettre KO l'industrie de l'armement européenne ? », 23/04/2021.

2. L'INDUSTRIE DE DEFENSE

^{xxxix} BAROTTE Nicolas, Le Figaro, « « Taxonomie » ou « écolabel », ces projets qui inquiètent les industriels français de la défense », 08/12/2021.

^{xl} MAIRE Jacques, TARABOT Michèle, viepublique.fr, « Rapport d'information déposé (...) en conclusion des travaux d'une mission d'information constituée le 31 octobre 2018 sur le contrôle des exportations d'armement », 18/11/2020.

^{xli} MENUT Thibaut, Portail de l'Intelligence Economique, « Les ONG au cœur des préoccupations des services de renseignement français », 18/05/2021.

^{xlii} « Une mystérieuse source tente de dresser l'opinion contre la vente de Rafale aux Émirats » 15/12/2021, Portail de l'IE.

^{xliii} William C. Hannas, James Mulvenon et Anna B. Puglisi dans leur ouvrage « Chinese industrial espionage : technology acquisition and military modernisation ». Véritable guide des pratiques d'espionnage industriel chinoises.

^{xliv} VANEL Nicolas, LCI, « Crash du vol MH-17 : malgré la crise, les ventes d'armes à la Russie continuent », 23/07/2014.

^{xlv} France Info, « La vente de deux porte-hélicoptères Mistral à la Russie embarrasse la France », 22/07/2014.

En 2010, la France avait signé un contrat avec la Russie pour la livraison de deux porte-hélicoptères Mistral. Néanmoins, à l'occasion de la crise de Crimée et la guerre du Donbass, les partenaires occidentaux de l'hexagone ont fait pression pour que le contrat soit annulé. L'Allemagne et le Royaume-Uni, en passant par les canaux de l'UE, s'étaient ardemment opposé au contrat.

^{xlvi} Economiste, Observatoire économique de la Défense, Ministère des Armées.

^{xlvii} Molas-Gallart J., « Which way to go? Defence technology and the diversity of "dual-use" technology transfer », Research Policy, vol. 26, 1997.

^{xlviii} Guichard R., « Éléments pour un repositionnement de la R&D de défense au sein du système d'innovation français », Revue d'économie industrielle, vol. 108, 2004.

^{xlix} Rapport d'information n° 634 (2011-2012) de MM. Daniel REINER, Yves POZZO di BORGO, Jacques GAUTIER, Alain GOURNAC, Gérard LARCHER, Rachel MAZUIR, Jean-Claude PEYRONNET et Gilbert ROGER, fait au nom de la commission des affaires étrangères et de la défense, déposé le 4 juillet 2012

^l Clubic, « L'armée française présente ses innovations technologiques ce week-end au Forum Innovation Défense »,

^{li} Histoire & stratégie, « Pourquoi la guerre serait-elle plus complexe aujourd'hui qu'hier ? » in Cahiers de la pensée militaire, 30/01/2020.
<https://www.penseemiliterre.fr/pourquoi-la-guerre-serait-elle-plus-complexe-aujourd-hui-qu-hier-240-1013077.html>

^{lii} Avis fait au nom de la commission de la défense nationale et des forces armées sur le projet de loi de finances pour 2021 (n°3360), Tome II : ENVIRONNEMENT ET PROSPECTIVE DE LA POLITIQUE DE DÉFENSE, par M. Fabien GOUTTEFARDE (député)
https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/l15b3465-tii_rapport-avis#_Toc256000015

^{liii} La surveillance de l'espace extra-atmosphérique et de l'espace aérien, la dissuasion nucléaire, les missiles de croisière hyper véloces, l'interception de cibles rasantes, les drones, les avions de combat futur et les UCAV, les nanotechnologies, la biologie, l'informatique et les sciences de la cognition, Galileo : la nécessaire indépendance vis-à-vis du GPS américain, Andromède : le « nuage souverain informatique » pour protéger le secret industriel.