

N° 560

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2016-2017

Enregistré à la Présidence du Sénat le 23 mai 2017

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

*au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées (1) par le groupe de travail « La **modernisation de la dissuasion nucléaire** »,*

Par MM. Xavier PINTAT, Jeanny LORGEUX,
co-présidents

MM. André TRILLARD, Pascal ALLIZARD et M. Claude HAUT,
Sénateurs

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-Pierre Raffarin, *président* ; MM. Christian Cambon, Daniel Reiner, Xavier Pintat, Mmes Nathalie Goulet, Josette Durrieu, Michelle Demessine, MM. Alain Gournac, Gilbert Roger, Robert Hue, Mme Leïla Aïchi, *vice-présidents* ; M. André Trillard, Mmes Hélène Conway-Mouret, Joëlle Garriaud-Maylam, MM. Joël Guerriau, Alain Néri, *secrétaires* ; MM. Pascal Allizard, Michel Billout, Jean-Marie Bockel, Michel Boutant, Jean-Pierre Cantegrit, Bernard Cazeau, Pierre Charon, Robert del Picchia, Jean-Paul Émorine, Philippe Esnol, Hubert Falco, Bernard Fournier, Jean-Paul Fournier, Jacques Gillot, Mme Éliane Giraud, M. Gaëtan Gorce, Mme Sylvie Goy-Chavent, MM. Jean-Pierre Grand, Jean-Noël Guérini, Claude Haut, Mme Gisèle Jourda, M. Alain Joyandet, Mme Christiane Kammermann, M. Antoine Karam, Mme Bariza Khiari, MM. Robert Laufoaulu, Jacques Legendre, Jeanny Lorgeoux, Claude Malhuret, Jean-Pierre Masseret, Rachel Mazuir, Christian Namy, Claude Nougein, Philippe Paul, Mme Marie-Françoise Perol-Dumont, MM. Cédric Perrin, Yves Pozzo di Borgo, Henri de Raincourt, Alex Türk, Raymond Vall, Bernard Vera.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
PRINCIPALES RECOMMANDATIONS	5
INTRODUCTION	7
I. LA DISSUASION NUCLÉAIRE : UN BOUCLIER IRREMPLAÇABLE DE NOTRE DÉFENSE	11
A. UNE ORGANISATION DIMENSIONNANTE POUR LA DÉFENSE NATIONALE	11
1. <i>La doctrine de la dissuasion : une « grammaire »</i>	<i>11</i>
a) Les ressorts de la dissuasion, garantie de la souveraineté nationale	12
b) Une doctrine évolutive	14
2. <i>L'outil de la dissuasion : un double « écosystème »</i>	<i>22</i>
a) L'écosystème militaire	23
b) L'écosystème industriel	45
B. UNE EXIGENCE ABSOLUE DE CRÉDIBILITÉ	50
1. <i>L'exemplarité de la dissuasion française</i>	<i>50</i>
a) Le principe de la « stricte suffisance » ou du plus bas niveau possible	50
b) Le principe de permanence	51
c) Le principe d'autonomie stratégique	53
2. <i>Les outils de la crédibilité</i>	<i>57</i>
a) Une gouvernance spécifique	57
b) L'impératif de deux composantes	59
c) Une organisation de contrôle d'une grande fiabilité	60
C. UN EFFET DE LEVIER DE L'EXCELLENCE FRANÇAISE	66
1. <i>Au plan opérationnel</i>	<i>66</i>
2. <i>Au plan industriel</i>	<i>67</i>
a) Un effort bénéfique pour l'ensemble de la BITD	67
b) Un effort aux nombreuses retombées civiles contribuant à l'excellence de notre industrie et au développement de notre économie	68
II. UN RENOUVELLEMENT INDISPENSABLE POUR PRÉSERVER NOTRE AVANTAGE STRATÉGIQUE	71
A. UN CONTEXTE INTERNATIONAL IMPOSANT DE NE PAS BAISSER LA GARDE	72
1. <i>Un monde plus incertain, imprévisible et dangereux</i>	<i>72</i>
a) Un monde plus conflictuel	75
b) Les alliances moins certaines	79
c) Un monde qui demeurera nucléaire	85
2. <i>Des progrès dans la non-prolifération et le désarmement nécessairement lents</i>	<i>94</i>
a) Un cadre juridique fondé sur le traité de non-prolifération (TNP)	95
b) De nouvelles initiatives encore peu crédibles	101
c) Les conditions nécessaires à la poursuite du désarmement	103
B. UNE ADAPTATION NÉCESSAIREMENT CONTINUE	105
1. <i>Des cycles longs sous la contrainte des ruptures technologiques</i>	<i>106</i>

a) L'exigence opérationnelle : l'impératif de maintenir en permanence et sur le long terme les capacités de la base industrielle	106
b) L'exigence technologique.....	108
2. <i>L'enjeu des prochaines programmations militaires</i>	117
a) La modernisation de la FOST : un cycle continu fondé sur une logique incrémentale.....	118
b) La modernisation de la composante aéroportée.....	120
c) La modernisation de la 3 ^{ème} composante, les transmissions	124
C. UN EFFORT SOUTENABLE	124
1. <i>Une trajectoire budgétaire à lisser pour prévenir des effets d'éviction</i>	124
a) Un coût d'ores et déjà identifié.....	124
b) Des conditions de possibilité à entretenir	125
2. <i>Une « culture » nationale de la dissuasion à préserver</i>	127
a) Le renouveau de la pensée stratégique et des études doctrinales	128
b) L'adhésion de l'opinion publique	131
c) Des compétences techniques et opérationnelles à maintenir, entretenir et développer	141
EXAMEN EN COMMISSION	147
LISTE DES PERSONNALITÉS ENTENDUES	161
DÉPLACEMENTS EFFECTUÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL	165

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

1. Conduire la modernisation de la composante océanique de la dissuasion selon la planification retenue et y consacrer les efforts budgétaires nécessaires.

2. Conforter les capacités de ravitaillement en vol de la composante aéroportée en accélérant la livraison des 12 avions MRTT « Phénix » et le remplacement des avions C135, et en étudiant la possibilité d'acquérir 1 ou 2 MRTT supplémentaires compte tenu de la diversité des missions et du niveau d'engagement de ce type d'appareils, notamment en OPEX.

3. Veiller au choix le plus adapté à l'évolution rapide des technologies et des menaces (notamment en matière de déni d'accès) pour le successeur du missile ASMP-A, afin d'assurer le maintien des capacités opérationnelles de la composante aéroportée.

4. En conséquence, conforter les programmes d'études amont dans la perspective de renouvellement de cette composante, afin de permettre aux décideurs de disposer d'une alternative crédible en temps utile.

5. Veiller à l'adaptation des moyens de tests et d'essais de l'ONERA.

6. Poursuivre le programme d'équipement permettant la simulation des essais des armes nucléaires, notamment dans le cadre de l'accord franco-britannique Teutates.

7. S'assurer de la poursuite des programmes de modernisation des transmissions, de réalisation d'infrastructures, de sécurisation des sites (y compris dans le domaine cyber) et de sûreté nucléaire, en y affectant les crédits nécessaires.

8. Renforcer les capacités de veille et de surveillance des évolutions technologiques et des capacités des pays étrangers, notamment dans les domaines de la défense anti-missiles, du déni d'accès, de la cyberdéfense et de l'espace extra-atmosphérique, afin de réduire les risques de « surprise technologique », comme dans le domaine de la lutte contre la prolifération.

9. Développer les travaux de recherche stratégique et de doctrine afin de suivre et d'anticiper l'évolution du contexte géopolitique, des menaces et des technologies.

10. Veiller à la préservation d'un vivier de compétences dans le domaine nucléaire, par une politique concertée entre le ministère de la défense et de l'enseignement supérieur pour ce qui concerne les formations initiales.

11. Veiller au juste niveau des rémunérations des agents disposant de compétences rares, convoitées par le secteur privé, en faisant évoluer en tant que de besoin les cadres statutaires et réglementaires des catégories de personnel militaire et civil concernées.

12. Assurer un suivi permanent et précis des compétences industrielles critiques nécessaires à la réalisation des armes et des vecteurs de la dissuasion nucléaire et mettre en place les dispositifs nécessaires pour maintenir de façon opérationnelle ces compétences, par le biais de programmes de recherche ou de dispositifs de protection dans le cadre de la politique de protection du patrimoine scientifique et techniques (PPST).

13. Développer la connaissance des concepts et des outils de la dissuasion dans les établissements d'enseignement supérieur et favoriser un débat ouvert sur ces sujets au sein de l'opinion publique.

14. Entreprendre les actions diplomatiques nécessaires afin de poursuivre l'action de la France en faveur d'un désarmement nucléaire progressif et crédible, fondé sur des rapports de confiance entre États dotés, sur la base du Traité de non-prolifération, en confortant celui-ci en œuvrant pour la ratification du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) et pour l'interdiction de la production de matière fissiles pour les armes.

La modernisation de la dissuasion nucléaire imposera d'ici à 2025 de porter de 3,9 à un niveau d'environ 5,5 à 6 milliards d'euros, à valeur 2017 constante, le montant annuel des crédits. A l'aube de choix cruciaux qui engagent la Nation jusqu'en 2080, la Commission a souhaité évaluer la pertinence de ces choix et des modalités de leur financement. Tel est l'objet du présent rapport.

Depuis 1964, la dissuasion nucléaire demeure un fondement essentiel de la défense de la France.

Elle constitue un choix politique souverain, assumé par tous les présidents et tous les gouvernements de la V^e République, et par le Parlement au travers du vote des lois de programmation militaire et du vote annuel des crédits de la mission défense en lois de finances.

Bien plus qu'une option stratégique offerte au Président de la République, consistant à pouvoir infliger, en permanence et en toutes circonstances, des dommages inacceptables à tout État qui menacerait de s'en prendre aux intérêts vitaux de la France, **elle est un élément central et structurant d'une stratégie politique globale en matière de sécurité et de défense.**

Elle est l'expression d'une volonté politique et s'appuie sur des notions fondamentales : indépendance, permanence, crédibilité, stricte suffisance, excellence. La dissuasion affirme un niveau d'ambition et revêt plusieurs dimensions :

- dimension diplomatique avec les responsabilités internationales que confère à la France le statut de puissance nucléaire et qui n'est pas sans lien avec le maintien de la France au rang de membre permanent du conseil de sécurité des Nations unies ;
- dimension militaire avec des forces conventionnelles robustes et crédibles qui participent à l'exercice de ses responsabilités internationales et qui permettent aussi d'éviter tout contournement en élevant le seuil d'engagement nucléaire ;
- dimension économique à travers un effort budgétaire continu, régulier, de la Nation, cohérent avec les adaptations nécessaires des moyens de la dissuasion ;
- dimensions technologiques et industrielles avec le développement de technologies souveraines dans un spectre très large d'activités ;
- enfin, dimension humaine car la dissuasion s'appuie sur des compétences et des valeurs d'excellence et de rigueur. Depuis l'origine, des hommes et des femmes dans les laboratoires de

recherche, dans l'industrie, au sein de l'organisation étatique et, en particulier, celle de la défense, dans les unités de combat, mettent leurs compétences au service de cette mission éminemment exigeante.

Cette œuvre commune est l'incarnation d'un choix : celui de la préservation de notre autonomie stratégique et de notre liberté d'action et de décision. Elle est la garantie ultime de la sécurité et de l'indépendance nationale.

Exercer la dissuasion, suppose d'abord et avant tout une volonté portée, en France, par le chef de l'Etat, représentant de la Nation, élu au suffrage universel, confortée par le soutien parlementaire et l'assentiment de l'opinion publique. Il faut, ensuite disposer d'une capacité souveraine d'appréciation de la situation stratégique de l'adversaire, d'une doctrine et de son mode d'expression, et enfin d'instruments efficaces et crédibles de représailles. Cela suppose un investissement important dans le domaine du renseignement humain et technique, et de la veille technologique et industrielle. Cela suppose ensuite un outil militaire performant capable de délivrer des frappes à tout moment et en tout lieu contre un adversaire étatique s'attaquant aux intérêts vitaux de la Nation, une industrie capable de forger, dans la durée, les armes, les vecteurs et les porteurs les plus performants pour répondre aux objectifs fixés par le Président de la République. Cela suppose enfin des chaînes de contrôle gouvernemental et de sécurité nucléaire qui maîtrisent les risques, garantissent l'exécution des ordres et assurent, de ce fait, la crédibilité de la dissuasion.

La dissuasion repose donc sur un « système de systèmes » assez complexe dont tous les éléments contribuent à la crédibilité. Un élément défaillant, une altération même minime, peuvent mettre en cause la capacité de dissuader. **La dissuasion exige donc une excellence dans l'exécution des missions et une persévérance des efforts. Les investissements sont importants et s'inscrivent dans des cycles longs. Toute rupture, toute perte de capacités opérationnelles militaires ou industrielles engendre des effets de seuil difficilement rattrapables.** Il s'agit donc d'un système exigeant. La dissuasion française est soumise à un principe de stricte suffisance qui limite au strict nécessaire les moyens dédiés aux forces nucléaires. Elle a subi, comme les autres secteurs de la défense, une rigueur budgétaire et financière tendant à mutualiser au maximum les moyens entre les différentes fonctions, à prolonger la durée de vie des matériels et à réduire les marges de sécurité calendaire dans l'exécution des programmes industriels. Or, comme le soulignait en 2004 l'Amiral d'Arbonne : *« la crédibilité de la dissuasion ne se décrète pas, elle se construit dans la durée, dans la persévérance, dans l'obstination, dans l'endurance. Elle est tout le contraire de la velléité »*¹.

¹ Thierry d'Arbonne « Actualité et avenir de la dissuasion nucléaire » Revue Défense nationale, août septembre 2004.

C'est cette mécanique complexe de la crédibilité de la dissuasion que le groupe de travail a cherché à décrire dans ce rapport, afin d'apprécier, en fonction de l'évolution des contextes géopolitiques, des menaces et des technologies, l'opportunité et le coût de sa modernisation. Sans doute celle-ci est-elle un processus permanent, ancré sur les efforts considérables consentis par la Nation au cours des dernières décennies, mais il doit de façon continue s'ajuster aux évolutions du contexte stratégique des prochaines années. L'ampleur des investissements à conduire dans la prochaine décennie mérite que l'on s'y attarde. Il conditionne en effet la crédibilité de la dissuasion française entre 2030 et 2080.

Pour réaliser ce travail, votre Commission a eu accès à tous les documents dont elle a eu besoin et a pu visiter tous les sites sensibles qui participent à la conception, à la fabrication et à la mise en œuvre de l'arme.

I. LA DISSUASION NUCLÉAIRE : UN BOUCLIER IRREMPLAÇABLE DE NOTRE DÉFENSE

A. UNE ORGANISATION DIMENSIONNANTE POUR LA DÉFENSE NATIONALE

Les travaux de physique nucléaire menés par les scientifiques français dans l'entre-deux-guerres, puis aux États-Unis pendant la Seconde Guerre mondiale, ont débouché, d'une part, sur le développement de la filière d'électricité d'origine nucléaire qui a été une garantie de l'indépendance énergétique de la France, et, d'autre part, sur le développement de la recherche sur les armes nucléaires et l'élaboration concomitante de la réflexion sur une doctrine nationale de la dissuasion, qui est devenue l'une des cinq grandes fonctions de la stratégie de défense et de sécurité nationale.

Si les travaux de réflexion et de préparation sont engagés sous la IV^e République, dans le contexte de la guerre froide et de la course aux armements entre les États-Unis et l'URSS, c'est le Général de Gaulle qui prendra les décisions fondatrices dès son arrivée au pouvoir.

Le choix est ainsi fait de doter la France d'un outil de dissuasion nucléaire souverain, sans faire appel aux capacités américaines, à l'inverse de la Grande-Bretagne qui prend à l'époque la décision de se doter d'une capacité très largement adossée à son allié américain. Ainsi la France va-t-elle développer progressivement sa capacité de produire en autonomie des armes nucléaires stratégiques et des capacités d'emport (aérienne : bombe sous Mirage IV, sol-air : plateau d'Albion, et sous-marine), ainsi que des armes nucléaires tactiques (missiles Pluton et Hadès dans l'armée de terre, AN52 dans l'Armée de l'air et l'Aéronavale). La dissuasion française résulte d'un effort budgétaire impressionnant pouvant dépasser 1% du PIB dans les années 60 et qui n'a jamais été inférieur à 0,4% jusqu'en 1993.

1. La doctrine de la dissuasion : une « grammaire »¹

La doctrine française de la dissuasion nucléaire est décrite dans les Livres blancs successifs sur la défense et la sécurité nationale, documents de référence qui préparent les lois de programmation militaire, et dans les rapports annexés à celles-ci. Cette présentation sous forme d'un document public est fréquente dans de nombreux États dotés des armes nucléaires (États-Unis², Grande-Bretagne¹, Russie², Chine³, Inde⁴, ...) avec un degré de précision et d'exhaustivité plus ou moins important.

¹ Document décrivant les règles qui régissent une langue donnée et permettent de construire des énoncés reconnus corrects par les locuteurs de cette langue.

² Nuclear Posture Review, Washington, 2010

Elle est explicitée et précisée, s'agissant de la France, par les discours que les Présidents de la République successifs ont été amenés à prononcer à l'occasion de leurs visites aux forces nucléaires. Cette expression régulière du chef de l'Etat, chef des armées, est peu pratiquée dans le monde. Elle est porteuse d'un message à destination de la Nation, mais aussi de l'extérieur, confirmant une volonté et traduisant le poids politique important de la dissuasion dans la stratégie de défense. Elle est une manifestation de la continuité de cette politique et de sa transparence. Pour la période actuelle, les discours prononcés à Cherbourg, le 21 mars 2008 par le président Nicolas Sarkozy, et le 19 février 2015 à Istres par le président François Hollande, font référence.

a) Les ressorts de la dissuasion, garantie de la souveraineté nationale

La dissuasion nucléaire vise à « protéger notre pays de toute agression d'origine étatique contre ses intérêts vitaux, d'où qu'elle vienne, et quelle qu'en soit la forme ⁵ » en se dotant de la capacité d'infliger à l'adversaire des dommages absolument inacceptables.

« Sur ces bases, la stratégie de dissuasion consiste à faire redouter à tout État qui menacerait de s'en prendre à nos intérêts vitaux une riposte de la France, entraînant des dommages inacceptables pour lui, hors de proportion avec l'objectif d'une agression »⁶.

Comme le rappelle le Livre blanc de 2013, « la dissuasion est la garantie ultime de la sécurité, de la protection et de l'indépendance de la Nation. Elle garantit en permanence notre autonomie de décision et notre liberté d'action dans le cadre de nos responsabilités internationales, (...). La dissuasion nucléaire s'inscrit donc dans le cadre plus global de la stratégie de défense et de sécurité nationale qui prend en compte l'ensemble des menaces, y compris celles qui se situent sous le seuil des intérêts vitaux. »

Elle poursuit à la fois :

(1) Un objectif de protection contre toute menace d'origine étatique

Il s'agit de « veiller à ce que, en toutes circonstances, la France, son territoire, son peuple, ses institutions républicaines, soient en sécurité⁷ ».

¹ National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review 2015, novembre 2015 p. 34 et suiv.

² « Doctrine militaire et la politique nationale en matière de dissuasion nucléaire à l'horizon 2020 », approuvée le 6 février 2010 par le président russe Dimitri Medvedev.

³ Livre blanc sur la défense en Chine, Pékin, 2006

⁴ La doctrine nucléaire de l'Inde, National Security Advisory Board (NSAB) (Bureau consultatif pour la sécurité nationale), 1999

⁵ François Hollande Discours sur la dissuasion nucléaire - Déplacement auprès des forces aériennes stratégiques, Istres, le 11 février 2015.

⁶ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2008, - Odile Jacob - p. 69

⁷ Nicolas Sarkozy - Déclaration sur le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, la dissuasion nucléaire et sur la non-prolifération des armes nucléaires, à Cherbourg le 21 mars 2008

Elle est conçue comme une stratégie défensive.

« Elle est strictement défensive. L'emploi de l'arme nucléaire ne serait à l'évidence concevable que dans des circonstances extrêmes de légitime défense, droit consacré par la Charte des Nations unies¹ ».

« Pour la France, l'arme nucléaire n'est pas destinée à remporter un avantage quelconque dans un conflit. En raison des effets dévastateurs de l'arme nucléaire, elle n'a pas sa place dans le cadre d'une stratégie offensive, elle n'est conçue que dans une stratégie défensive² ».

« Notre dissuasion est strictement défensive. L'emploi de l'arme nucléaire ne serait concevable que dans des circonstances extrêmes de légitime défense³. »

(2) Un objectif d'indépendance et d'autonomie

Il s'agit de préserver notre autonomie de décision et notre liberté d'action. La dissuasion permet :

- *« qu'en toutes circonstances, notre indépendance nationale et notre autonomie de décision soient préservées⁴ »,*
- *de « préserver notre liberté d'action et de décision en toutes circonstances », ce qui « permet d'écarter toute menace de chantage d'origine étatique qui viserait à nous paralyser⁵ ». D'autant que la France est l'un des rares pays au monde dont l'influence et la responsabilité se situent justement à l'échelle mondiale » (elle est membre du Conseil de sécurité des Nations unies ce qui lui confère des responsabilités en matière de sécurité internationale et non-prolifération). « Chacun sait que lorsque la France parle, elle peut passer à l'acte. Et les forces de dissuasion permettent de garantir que les engagements internationaux de la France seront toujours honorés, même si l'emploi de l'arme nucléaire n'est concevable que dans des circonstances extrêmes de légitime défense⁶ ».*

(3) Les armes nucléaires ne sont en conséquence pas destinées à acquérir une supériorité militaire sur un théâtre d'opération

L'usage des armes nucléaires est limité à la fonction stratégique de dissuasion. Depuis le retrait en 1996 des armes tactiques qui équipaient les régiments d'artillerie nucléaire de l'armée de terre et certaines unités de l'Armée de l'air et de l'Aéronavale, les armes dont sont dotées les forces armées françaises présentent toutes un caractère stratégique et ne sont en rien *« des armes de champs de bataille relevant d'une manœuvre militaire de*

¹ Nicolas Sarkozy – Ibid.

² François Hollande – Ibid.

³ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale – La documentation française 2013, p. 75.

⁴ Nicolas Sarkozy – Ibid.

⁵ François Hollande – Ibid.

⁶ François Hollande – Ibid.

*théâtre*¹», à la différence des options d'emploi des États-Unis ou de la Russie, par exemple.

b) Une doctrine évolutive

(1) Une doctrine adaptée au contexte géostratégique

La dissuasion nucléaire s'inscrit donc dans le cadre plus global de la stratégie de défense et de sécurité nationale, définie par le Livre blanc, qui prend en compte l'ensemble des menaces, y compris celles qui se situent sous le seuil des intérêts vitaux.

L'emploi est fixé, non par la nature de l'agression, mais par l'appréciation par le Président de la République de l'atteinte à nos intérêts vitaux.

Cette notion d'intérêts vitaux ne fait pas l'objet d'une définition précise, pas plus que la notion d'atteintes qui pourraient y être portées, pas plus que la notion de dommages susceptibles d'être infligés. C'est la responsabilité suprême du Président de la République d'apprécier en permanence la nature de nos intérêts vitaux comme les atteintes qui pourraient y être portées².

Les discours des Présidents de la République ont précisé ces notions de façon plus ou moins explicite car, en matière de dissuasion, il convient de préserver une part d'ambiguïté et une capacité d'adaptation³. L'incertitude entretenue vise à compliquer toute forme de calculs de la part d'un adversaire : elle est rendue nécessaire par la variété des circonstances et des situations dans lesquelles la mise en œuvre de nos forces nucléaires pourrait être envisagée.

(a) La notion d'agression d'origine étatique

La notion d'agression suppose une action d'une puissance étrangère (cadre de la légitime défense) ou une menace de s'en prendre aux intérêts vitaux⁴.

La dissuasion nucléaire est destinée à traiter et à écarter des menaces étatiques du « haut du spectre » pour lesquelles les capacités d'intervention ou de protection conventionnelle risquent de s'avérer limitées ou insuffisantes à faire renoncer l'adversaire ou à le vaincre. Il s'agit donc, au

¹ Livre blanc de 2008 – Ibid. p. 170

² Le Livre blanc de 2013 (p. 75) confirme que l'exercice de la dissuasion nucléaire est de la responsabilité du Président de la République.

³ « Ma responsabilité, en tant que Chef de l'État, est d'en apprécier à tout moment la limite, car dans un monde qui change, celle-ci ne saurait être figée ». Nicolas Sarkozy - Ibid.

⁴ Nicolas Sarkozy – Ibid. : « Tous ceux qui menaceraient de s'en prendre à nos intérêts vitaux s'exposeraient à une riposte sévère de la France, entraînant des dommages inacceptables pour eux, hors de proportion avec leurs objectifs. »

terme d'« un dialogue dissuasif », de lui faire comprendre qu'il a plus à perdre qu'à gagner dans une attaque contre les intérêts vitaux de la France.

Compte tenu de son impact, l'utilisation de l'arme ne constitue pas une réponse à des menaces de « bas du spectre » qui peuvent être traitées par d'autres moyens, qu'elles soient d'origine étatique ou non étatique. Elle ne constitue pas une réponse adéquate aux actions terroristes dans leur format actuel qui sont menées par des groupes irréguliers, mais rien n'exclut qu'elle puisse s'avérer efficace pour dissuader un État qui menacerait les intérêts vitaux en employant des modes d'action terroristes.

Elle est destinée à traiter les menaces d'Etats, qu'ils disposent ou non de l'arme nucléaire et qui porteraient atteinte, par quelque moyen que ce soit, à nos intérêts vitaux. Elle ne constitue donc pas une réponse exclusivement réservée à une menace ou à une action contre les intérêts vitaux à base de moyens nucléaires¹. La doctrine française n'exclut aucune hypothèse dès lors que la France serait en situation de légitime défense.

La dissuasion est « tous azimuts ». Elle s'adresse à tout Etat susceptible de porter atteinte à nos intérêts vitaux sans les désigner préalablement. Le Général de Gaulle justifiait ce caractère en disant « *qu'on ne sait jamais d'où peut venir la menace, ni d'où peut venir la pression ou le chantage* ». La dissuasion s'adresse bien ainsi, pour reprendre les termes de Sir Michael Quinlan, expert britannique renommé, « à qui de droit »².

(b) La notion d'intérêts vitaux

(i) *Les intérêts vitaux se fondent sur les éléments constitutifs de l'Etat-Nation*

Cette notion relève d'une appréciation souveraine du chef de l'État. La liste n'en est donc pas limitative. Les discours des Présidents de la République en ont précisé la portée. Elle recouvre, selon le Livre blanc de 2008 « *les éléments constitutifs de notre identité et de notre existence en tant qu'État-nation, notamment le territoire, la population, ainsi que le libre exercice de notre souveraineté.*» (...). Sont aussi citées : « *ses institutions républicaines* »³, « *l'intégrité de notre territoire, la sauvegarde de notre population la capacité de notre nation à vivre* »⁴.

(ii) *Les intérêts vitaux ne sont pas strictement limités au territoire national*

Le Livre blanc pour 2013 indique que la dissuasion française contribue par son existence à la sécurité de l'Alliance Atlantique et à celle de l'Europe.

¹ Connue sous la notion de « sole purpose ». Selon cette doctrine, l'arme nucléaire aurait uniquement vocation à dissuader une agression nucléaire. La notion française d'« intérêts vitaux » offre la possibilité de déterminer qu'une attaque autre que nucléaire puisse faire l'objet d'une frappe nucléaire en retour.

² « to whom it may concern » Michael Quinlan « Thinking about nuclear weapons » Londres, 1997.

³ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2008 p. 69, Nicolas Sarkozy – Ibid.

⁴ François Hollande – Ibid.

« Notre dissuasion tient compte aussi de l'évolution du monde, de nos alliances et de la construction européenne¹ ». « La définition de nos intérêts vitaux ne saurait être limitée à la seule échelle nationale, parce que la France ne conçoit pas sa stratégie de défense de manière isolée, même dans le domaine nucléaire². ».

- A cet égard, des liens particuliers sont affirmés avec le Royaume-Uni, autre puissance nucléaire alliée en Europe : « Avec le Royaume-Uni, nous avons pris une décision majeure, nous avons constaté qu'il n'y avait pas de situation dans laquelle les intérêts vitaux de l'un seraient menacés sans que les intérêts de l'autre le soient aussi³. » « Nous avons affirmé à de nombreuses reprises, avec le Royaume-Uni, avec lequel nous avons une coopération sans équivalent, cette conception⁴. »

Les engagements communs avec le Royaume-Uni (déclaration bilatérale de 1995, déclaration de Saint-Malo, puis traités Lancaster House de 2010) reflètent un degré de confiance unique, mais ne remettent pas en cause l'indépendance des forces françaises de dissuasion.

- La dissuasion française prend en considération la construction européenne : « S'agissant de l'Europe, c'est un fait, les forces nucléaires françaises, par leur seule existence, sont un élément-clef de sa sécurité. Un agresseur qui songerait à mettre en cause l'Europe doit en être conscient⁵ ».

« Nous participons au projet européen, nous avons construit avec nos partenaires une communauté de destin, l'existence d'une dissuasion nucléaire française apporte une contribution forte et essentielle à l'Europe. La France a en plus, avec ses partenaires européens, une solidarité de fait et de cœur. Qui pourrait donc croire qu'une agression, qui mettrait en cause la survie de l'Europe, n'aurait aucune conséquence ? »

« C'est pourquoi notre dissuasion va de pair avec le renforcement constant de l'Europe de la Défense. Mais notre dissuasion nous appartient en propre ; c'est nous qui décidons, c'est nous qui apprécions nos intérêts vitaux⁶ ».

Les intérêts vitaux ne sont donc pas limités au seul territoire national, mais il n'y a pas pour autant de partage de la décision d'engagement qui reste souveraine.

- Le Livre blanc de 2008 indique qu'au sein de l'Alliance atlantique les forces nucléaires britanniques et françaises contribuent à la dissuasion globale, cette contribution a été reconnue depuis 1974 et a été rappelée dans le concept stratégique de l'OTAN en 1999.

Pour le président François Hollande, l'Alliance Atlantique a une vocation nucléaire – outre les États-Unis, certains États européens portent les

¹ Nicolas Sarkozy – Ibid.

² François Hollande – Ibid.

³ Nicolas Sarkozy – Ibid.

⁴ François Hollande – Ibid.

⁵ Nicolas Sarkozy – Ibid.

⁶ François Hollande – Ibid.

armes nucléaires de l'OTAN (Pays-Bas, Belgique, Italie, Allemagne et Turquie) et les forces stratégiques indépendantes, comme celles de la France et du Royaume-Uni ont un rôle spécifique à jouer et contribuent à la dissuasion globale.

Ce constat n'implique pas de changement de posture de la France qui ne participe pas aux mécanismes de planification nucléaire de l'OTAN (à l'inverse du Royaume-Uni). En revanche, la France souhaite contribuer à la définition de la politique nucléaire de l'Alliance.¹

La contribution de la dissuasion française à la dissuasion de l'OTAN participe à la sécurité de l'Europe sans pour autant engager le niveau d'assurance comparable à celui de la dissuasion élargie américaine (qui offre une protection nucléaire des intérêts vitaux de ses alliés). De la même façon, la défense anti-missile balistique de l'OTAN et la dissuasion sont complémentaires.

Une intégration limitée de la défense anti-missile

La France a longtemps été favorable à une doctrine « pure » de la dissuasion rejetant les systèmes de protection considérés comme altérant le concept même, ainsi la défense anti-missile balistique (DAMB) qui se place dans la logique d'une bataille nucléaire, mais postule un échec initial de la dissuasion. Dans cette vision, la DAMB menacerait la crédibilité de la dissuasion en niant l'effet stratégique des armes nucléaires².

Cette vision a évolué depuis le courant des années 2000 sous le double effet d'une analyse plus précise des menaces balistiques de puissances régionales (telles que l'Iran ou la Corée du Nord) et une analyse conduisant à considérer la complémentarité entre dissuasion et DAMB, notamment dans le cadre du sommet de l'OTAN en mai 2012.

Discours de Cherbourg (2008/Président Sarkozy) : « Afin de préserver notre liberté d'action, des capacités de défense anti-missile contre une frappe limitée pourraient être un complément utile à la dissuasion nucléaire, sans bien sûr s'y substituer. Ne perdons pas de vue qu'une défense anti-missile ne sera jamais assez efficace pour préserver nos intérêts vitaux. Sur cette question, la France a fait le choix d'une démarche pragmatique. C'est dans cet esprit que nous participons aux travaux collectifs dans le cadre de l'Alliance atlantique. »

Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale de 2013 : « Conformément à la déclaration du sommet de Chicago du 20 mai 2012, la France participe, dans le cadre de l'OTAN, au programme de développement d'un système de commandement visant à coordonner les moyens concourants à la défense contre les missiles balistiques. Cette capacité, purement défensive, ne saurait se substituer à la dissuasion. Sous un strict contrôle politique et au terme d'un effort raisonnable et partagé avec nos alliés, elle pourra, contre une menace balistique limitée, jouer un rôle complémentaire. A cet égard, la France considère comme une priorité la défense antimissile de théâtre et l'alerte avancée. Elle entend favoriser l'implication de l'industrie européenne dans ce projet. »

¹ François Hollande – Ibid.

² Doctrine longtemps soutenue par le Général Gallois

Ainsi la DAMB est-elle désormais considérée comme un complément de la dissuasion. Destinée à traiter des menaces balistiques limitées, en nombre et en qualité, elle ne remet pas en cause les grands équilibres stratégiques nucléaires mondiaux. Adaptée à l'évolution de la menace balistique, notamment iranienne ; elle ne se substitue pas à la dissuasion, seule à même d'assurer la protection des intérêts les plus essentiels d'un État. En effet, la défense antimissile ne couvre pas tout le spectre des menaces possibles contre les intérêts vitaux. Son ratio coût/efficacité reste en outre discutable.

La priorité est donc donnée à la défense de théâtre¹ et à l'alerte avancée², même si l'environnement budgétaire très contraint limite les marges de manœuvre. La France participe aux travaux de l'OTAN avec l'objectif de garder la maîtrise politique de l'ensemble via le système de commandement et de contrôle et un contrôle politique des règles d'engagement.

(c) La notion de « dommages inacceptables » et d' « ultime avertissement »

« Tous ceux qui menaceraient de s'en prendre à nos intérêts vitaux s'exposeraient à une riposte sévère de la France, entraînant des dommages inacceptables pour eux, hors de proportion avec leurs objectifs. Ce serait alors en priorité les centres de pouvoir politique, économique et militaire qui seraient visés ³».

« Nos forces nucléaires doivent être capables d'infliger des dommages absolument inacceptables pour l'adversaire sur ses centres de pouvoir, c'est-à-dire, sur ses centres névralgiques, politiques, économiques et militaires. (...)»⁴

La France ne place plus dans ses priorités, l'idée de « représailles démographiques » (stratégie dites « anti-cités ») portant sur les populations comme ce pouvait être le cas dans les premières doctrines de la dissuasion. Cette évolution est aussi permise par les évolutions technologiques qui accroissent la précision des vecteurs et des armes, et les capacités d'en moduler la puissance.

La dissuasion est fondée sur la permanence d'une capacité de frappe « en réponse » (légitime défense), ce qui suppose de disposer d'une capacité permanente et invulnérable, sans exclure la capacité à délivrer « un ultime avertissement nucléaire » pour rétablir la dissuasion. C'est-à-dire pour entrer dans un « dialogue » conduisant à ce que l'adversaire renonce à son agression.

« Nous ne pouvons exclure qu'un adversaire se méprenne sur la délimitation de nos intérêts vitaux, ou sur notre détermination à les sauvegarder. Dans le cadre de l'exercice de la dissuasion, il serait alors possible de procéder à un

¹ Évolution du système SAMP/T (missiles Aster 30 MBDA et radars Thalès)

² Démonstrateur Spirale, Radar TLP

³ Nicolas Sarkozy - Ibid. Mêmes termes dans le Livre blanc de 2008.

⁴ François Hollande - Ibid.

avertissement nucléaire, qui marquerait notre détermination. Il serait destiné à rétablir la dissuasion.¹ »

« Néanmoins, je ne peux exclure qu'un adversaire se méprenne sur la délimitation de nos intérêts vitaux. C'est pourquoi je veux rappeler ici, que la France peut, en dernier ressort, marquer sa volonté à défendre nos intérêts vitaux par un avertissement de nature nucléaire ayant pour objectif le rétablissement de la dissuasion.²».

Dans le cadre de l'exercice de la dissuasion, la France dispose de la capacité de procéder à cet « avertissement nucléaire », sans que la nature de celui-ci soit explicitement et préalablement définie, afin de préserver une marge d'appréciation au Président de la République et un espace pour le « dialogue dissuasif » engagé avec l'adversaire. Le recours à cet avertissement constitue bien une option et n'est en aucune manière automatique.

Face à la diversité des situations auxquelles la France pourrait se trouver confrontée, la crédibilité de la dissuasion reposera en conséquence sur la possibilité pour le chef de l'État de disposer, de façon indépendante, d'une gamme d'options suffisamment large et d'un ensemble de moyens diversifiés³, ce que permettent aujourd'hui les caractéristiques techniques des armes, des vecteurs et des porteurs et ce qui justifie la présence de différentes composantes dans les forces comme la diversité des moyens susceptibles d'être engagés.

Ainsi dispose-t-il également d'un spectre élargi de modes d'action, évitant le « tout » (frappes massives) ou « rien » et permettant par la modulation possible des charges, des effets stratégiques ciblés (centres de pouvoirs, capacités industrielles ou économiques...) et des capacités d'avertissement nucléaire.

(d) Le non emploi en premier : les « garanties de sécurité négatives »

En 1995, la France a, par une déclaration unilatérale, donné des garanties de sécurité négatives (c'est-à-dire le non emploi en premier de l'arme nucléaire) en précisant qu'elles s'adressaient aux Etats non dotés au sens du traité de non-prolifération nucléaire (TNP) qui respectent leurs engagements, étant précisé que ces garanties ne remettaient pas en cause le droit à la légitime défense consacré par l'article 51 de la Charte des Nations unies.

La Grande-Bretagne a une rédaction voisine dans sa propre doctrine nucléaire.

¹ Nicolas Sarkozy - *Ibid.*

² François Hollande - *Ibid.*

³ Livre blanc de 2008. *Ibid.* p. 69

(e) La dissuasion n'exclut pas de poursuivre l'objectif du désarmement

Parallèlement à l'exposé stricto-sensu de la doctrine, les Présidents de la République ont, dans leurs discours, développé les positions de la France en matière de désarmement.

« Dans un monde dangereux – et il l'est – la France n'entend pas baisser la garde. Mais en même temps qu'elle est prête à se défendre, elle ne veut pas pour autant renoncer à l'objectif même du désarmement, y compris du désarmement nucléaire. La France, c'est une puissance de paix, et c'est pourquoi elle se défend, pour la paix ! La France est ce qu'on appelle un Etat doté au sens du Traité de non-prolifération nucléaire, c'est-à-dire qui nous reconnaît comme un Etat disposant d'armes nucléaires. Et cette situation nous confère des responsabilités particulières. Je partage donc l'objectif, à terme, de l'élimination totale des armes nucléaires, mais j'ajoute : quand le contexte stratégique le permettra. La France continuera d'agir sans relâche dans cette direction. Elle le fera avec constance, avec transparence, avec vérité, j'allais dire avec sagesse et en bonne intelligence avec les Alliés. Le désarmement nucléaire ne peut pas être une incantation ou même une invitation ! Il doit être démontré et d'abord par l'Etat qui le proclame¹ ».

La France n'a jamais participé à la course aux armements ni réalisé tous les types d'armes que ses capacités technologiques lui auraient permis de concevoir. **Elle applique un principe, celui de la stricte suffisance, et maintient son arsenal au niveau le plus bas possible, compatible avec le contexte stratégique.** Quand la sécurité internationale s'améliore, la France en tire les conséquences. Elle l'a fait avec la fin de la guerre froide.

La France a, aujourd'hui, un bilan exemplaire, et unique au monde, en matière de désarmement nucléaire. Elle est le premier Etat, avec le Royaume-Uni, à avoir signé et ratifié le traité d'interdiction complète des essais nucléaires ; le premier Etat à avoir décidé la fermeture et le démantèlement de ses installations de production de matières fissiles à des fins explosives, faisant désormais reposer la dissuasion sur un stock limité de matière nucléaires ; le seul à avoir démantelé, de manière transparente, son site d'essais nucléaires situé dans le Pacifique et à limiter ses expérimentations à la seule simulation d'essais ; à avoir démantelé entièrement ses missiles nucléaires sol-sol ; à avoir réduit volontairement d'un tiers le nombre de ses sous-marins nucléaires lanceurs d'engins puis de ses forces aériennes stratégiques (en 2008).

La France mène une politique de transparence sur son arsenal nucléaire.

¹ François Hollande – Ibid.

**L'arsenal nucléaire français :
un effort de réduction et de transparence inégalé**

*« Après cette réduction, notre arsenal comprendra **moins de 300 têtes nucléaires**. C'est la moitié du nombre maximum de têtes que nous ayons eu pendant la guerre froide. En donnant cette information, la France est pleinement transparente car elle n'a aucune autre arme que celle de ses stocks opérationnels. (...) Enfin, j'ai décidé d'inviter des experts internationaux à venir constater le démantèlement de nos installations de production de matières fissiles militaires de Pierrelatte et de Marcoule »¹.*

*« Je veux encore aller plus loin dans la transparence, que ce soit sur notre doctrine, c'est ce que je fais aujourd'hui, devant vous, donc devant le monde entier ; transparence aussi sur nos arsenaux et sur nos efforts concrets de désarmement. C'est la raison pour laquelle je ne crains pas d'informer que la France dispose de **trois lots de 16 missiles portés par sous-marins, et de 54 vecteurs ASMPA**. Et je souhaite que tous les Etats disposant de l'arme nucléaire fasse le même effort de vérité, celui que je fais devant vous, pour toutes les catégories d'armes de leur arsenal nucléaire.*

Dans ce même esprit de transparence, de vérité, la France proposera très prochainement la visite des nouveaux sites qui n'accueillent plus d'armes nucléaires ; le plateau d'Albion, où les silos qui abritaient la composante sol-sol sont complètement démantelés, la base de Luxeuil dont les dépôts de stockage d'armes sont maintenant vides, et là aussi je souhaite que ce geste inspire l'attitude d'autres puissances nucléaires, avec des visites auxquelles nos experts pourront également se rendre.² »

Ces réductions sont importantes eu égard à la modestie de l'arsenal français conçu selon un principe de stricte suffisance, comparé à celui des deux principaux Etats dotés³.

Pays	Ogives déployées	Autres têtes	Total des stocks
Etats-Unis	1 930	2 500	7 000
Russie	1 790	2 800	7 290
France	280	10	300

Source : SIPRI Yearbook 2016

Bien plus, la France entend continuer à assumer pleinement, sur la scène internationale, ses responsabilités et ses devoirs d'État doté de l'arme nucléaire. Sur le plan diplomatique, la France œuvre activement en faveur d'un « désarmement général et complet sous un contrôle strict et efficace », objectif fixé par l'article VI du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP). Elle poursuit ses efforts pour promouvoir la réduction quantitative et limiter l'amélioration qualitative des arsenaux dans le monde et pour combattre la prolifération des armes de destruction massive, notamment nucléaires, et de leurs vecteurs. De même, elle appelle de ses vœux la généralisation de ces efforts au niveau international. À cet effet, elle soutient

¹ Nicolas Sarkozy – Ibid.

² François Hollande – Ibid.

³ La Federation of American Scientists donne des chiffres plus récents mais qui restent dans les mêmes proportions : <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/>

activement l'entrée en vigueur du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) et l'engagement de négociations multilatérales sur un traité d'interdiction de la production de matières fissiles à des fins d'armes nucléaires, ainsi que la mise en place d'un moratoire immédiat sur la production de ces matières.

(2) Une doctrine qui constitue toujours le socle de la pensée stratégique française

Depuis plus de cinquante ans, la dissuasion nucléaire constitue un élément important de notre stratégie de défense et de notre influence dans le monde. Sa permanence est devenue une nécessité, peu contestée. Elle est médiatisée à hauteur du besoin stratégique et politique.

Pour autant, les expressions publiques de la doctrine française de la dissuasion dans les Livres blancs, les lois de programmation et les discours des Présidents de la République, constituent bien plus qu'un élément de la stratégie de défense et de sécurité nationale aux côtés des fonctions de connaissance et anticipation, de protection, de prévention et d'intervention. **La dissuasion est à la fois l'étage supérieur, le recours ultime en cas d'escalade, mais aussi le socle, celui qui permet d'agir et d'assumer ses responsabilités de façon indépendante, de limiter autant que faire se peut les investissements dans des capacités conventionnelles d'intervention et de protection aux seules fins de dissuasion et de mutualiser autant que faire se peut les moyens pour assurer les différentes fonctions stratégiques. Elle a donc un effet dimensionnant, tant dans le domaine militaire que pour notre base industrielle et technologique de défense.**

Sans la fonction de dissuasion nucléaire, c'est l'ensemble de la stratégie de défense et de sécurité nationale qui devrait être profondément repensée, l'ensemble de nos forces armées qui devrait être réorganisé et une grande partie de notre base industrielle et technologique de défense qui devrait être restructurée, sans compter notre stratégie de diplomatie, d'influence et de présence dans le monde qui devrait être révisée.

2. L'outil de la dissuasion : un double « écosystème »

Comme il a été indiqué, la crédibilité de la dissuasion repose sur « la possibilité pour le chef de l'État de disposer, de façon indépendante, d'une gamme d'options suffisamment large et d'un ensemble de moyens diversifiés. Nos forces nucléaires continueront d'être adaptées en conséquence. Elles seront articulées en composantes différenciées et complémentaires. La France disposera des moyens de pérenniser ces capacités aussi longtemps que les armes nucléaires seront nécessaires à sa sécurité¹».

¹ Livre blanc de 2008. Ibid. p. 69 et 70.

La dissuasion repose donc sur un double écosystème : un écosystème militaire de forces opérationnelles qui englobe plusieurs composantes et leur soutien, et un écosystème technologique et industriel souverain permettant de produire à tout moment les armes, leurs vecteurs, leurs plateformes et l'ensemble des capacités critiques nécessaires.

a) L'écosystème militaire

La crédibilité de la dissuasion nucléaire repose sur la possibilité pour le chef de l'État de disposer, de façon indépendante, de moyens adaptés à une grande diversité de situations. *« Les forces nucléaires comprennent une composante aéroportée et une composante océanique dont les performances, l'adaptabilité et les caractéristiques complémentaires permettent le maintien d'un outil qui, dans un contexte stratégique évolutif, demeure crédible à long terme, tout en restant à un niveau de stricte suffisance¹. »* Elles comprennent également un système robuste de transmissions. Elles reposent enfin sur des capacités des forces conventionnelles qui les soutiennent et au profit desquelles elles réalisent des missions, selon un principe original de mutualisation et de forte intégration des moyens et de différenciation des missions.

(1) Les composantes océanique et aéroportée de la dissuasion

(a) La force océanique stratégique (FOST)

La force océanique stratégique (FOST) assure depuis 45 ans la permanence à la mer en patrouille d'au moins un sous-marin lanceur d'engins (SNLE). Cette permanence et l'invulnérabilité des sous-marins garantissent en tout temps une capacité de frappe, contribuant ainsi à la crédibilité de la dissuasion. La combinaison entre l'assurance de ne pas être détecté et la garantie d'atteindre n'importe quel État qui porterait atteinte à nos intérêts vitaux matérialise la capacité de frappe en second, et interdit à l'adversaire tout calcul d'impunité.

Pour Bruno Tertrais², les atouts de la composante océanique sont principalement au nombre de trois :

- la capacité de frapper en second en toute circonstance, même si un adversaire avait procédé à des destructions massives sur le territoire national, y compris sur les infrastructures de la dissuasion ;
- la capacité d'exercer des « dommages inacceptables » à tout État, même à une puissance majeure ;
- la capacité de frapper, de manière immédiate et assurée, tout adversaire ayant porté atteinte à nos intérêts vitaux, même géographiquement distant.

¹ Livre blanc de 2013. Ibid. p. 75

² Bruno Tertrais « La pérennisation de la composante stratégique océanique : enjeux et perspectives » Note de la FRS n° 60/2017 28 février 2017.

(i) Les moyens de commandement et de communication

Sous l'autorité du chef d'état-major des armées, qui prépare les plans d'emploi, les directives opérationnelles et fait exécuter les opérations nécessaires à la mise en œuvre des forces nucléaires, l'amiral commandant la FOST est responsable de la mise en condition des moyens dont il dispose et du suivi de l'exécution des missions. D'autres moyens de la marine participent à la mission de dissuasion, en conduisant des opérations de sûreté, de soutien et d'accompagnement au profit de la FOST.

Pour exercer ses responsabilités organiques et opérationnelles, l'amiral commandant la FOST dispose des moyens suivants :

- un état-major resserré à Brest ;
- un centre opérationnel (CoFOST) situé à Brest qui assure le suivi permanent des moyens, la planification et la conduite des missions¹;
- des moyens de transmissions nucléaires protégés, qui permettent d'acheminer les ordres exceptionnels et opérationnels, ainsi que certaines données de mission. Ils sont mis en œuvre dans quatre centres de transmission de la Marine. Toutefois, si les « stations de communication à longue distance » sont partie intégrante de la FOST, les communications peuvent emprunter d'autres chemins.

(ii) Les unités opérationnelles

La **force océanique stratégique** réunit environ 3 000 marins² et comprend 10 sous-marins :

- 4 sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), basés à l'Île Longue³
- 6 sous-marins nucléaires d'attaque (SNA)⁴ basés à Toulon.

Depuis 1972, la force océanique stratégique remplit son contrat opérationnel avec la permanence d'au moins un SNLE en patrouille qui emporte son chargement, actuellement de 16 missiles M51 et la capacité de renforcer cette posture sous faible préavis.

Sur quatre sous-marins, trois sont placés dans le « cycle opérationnel », qui dure environ dix mois pour chaque bâtiment.

¹ Un PC alternatif existe à Lyon-Mont-Verdun, colocalisé avec celui des FAS.

² Dont plus de 150 atomiciens experts.

³ À l'intérieur de leur coque, une centrale nucléaire, une base de lancement spatial, et un espace de vie pour 110 personnes (et cinquante métiers différents).

⁴ Redoutables chasseurs de sous-marins, les SNA participent à la sûreté et au soutien des SNLE.

Le cycle opérationnel des SNLE

Quand le premier SNLE est à la mer, pour une durée moyenne de 70 jours, le second vient de rentrer ou s'apprête à le remplacer, mais reste apte au tir à la mer dans un délai qui va de quelques heures à quelques jours. Il peut assurer avec le premier une double permanence à la mer si nécessaire, sur décision présidentielle. Le troisième bâtiment est à quai en indisponibilité pour entretien (IE ou « arrêt technique ») pendant sept semaines et ne serait mobilisé, avec un certain délai, qu'en cas de nécessité absolue. Le quatrième, enfin, est à Brest, en indisponibilité périodique pour entretiens et réparations (Iper, ou « arrêt technique majeur », ou encore « grand carénage »). Actuellement, pour être adapté au missile M51 et pour acquérir le standard le plus moderne du système de combat et de navigation, l'Iper a lieu tous les dix ans et dure environ deux ans.

Quatre est le nombre minimal de SNLE dont une force océanique stratégique a besoin pour pouvoir être sûre de disposer à tout instant d'au moins un sous-marin en patrouille, ce qui est un élément fondamental de la posture de dissuasion nucléaire. L'adversaire demeure, en effet, en permanence sous la menace d'une frappe à partir de cette plateforme immergée dans l'océan avec une incapacité selon les technologies actuelles de le détecter et avec l'obligation de disposer d'un système d'alerte avancée complet pour détecter rapidement un tir de missiles et être en mesure de l'intercepter. Avec trois sous-marins, le Président de la République n'aurait pas la garantie de la permanence compte tenu des rythmes que devraient supporter les équipages et des risques d'aléas techniques ou opérationnels. Par ailleurs, les autorités politiques ont constamment exigé, depuis 1996, que deux bâtiments soient aptes au tir dans des délais réduits. Cette « posture nucléaire » impose le format de 4 SNLE. En outre, la France ne dispose que d'une seule base, qui même protégée, reste exposée à ciel ouvert : la présence permanente à la mer d'au moins un sous-marin est donc un impératif.

Le Royaume-Uni a d'ailleurs décidé dans son programme de modernisation de la dissuasion adopté par le Parlement en 2016 de maintenir à quatre le nombre de ses SNLE afin de garantir la permanence à la mer d'au moins un SNLE.¹

L'une des conséquences nécessaires de la permanence à la mer est son caractère exclusif. La nature des missions, le degré d'exigence et de spécificité technique et opérationnelle qui en découlent ne permettent pas de distraire les SNLE de leurs patrouilles pour leur faire assurer d'autres tâches, d'autant qu'ils sont aujourd'hui en nombre strictement suffisant pour honorer le contrat opérationnel.

Depuis l'origine de la FOST, la France a jugé efficient de fonder l'invulnérabilité des SNLE sur le principe de dilution, consistant à déployer dans un espace océanique le plus vaste possible, des sous-marins offrant à

¹ *Continuous at sea deterrence*

leurs adversaires un volume d'indiscrétion le plus réduit possible. La dilution repose sur la mobilité et l'aptitude à la dissimulation du SNLE.

Dans cet espace aux dimensions fixées par la portée des missiles et des systèmes de transmission des ordres nucléaires, le sous-marin auquel la propulsion nucléaire confère autonomie et vitesse de déplacement, dispose d'une grande mobilité.

L'aptitude à la dissimulation du SNLE repose :

- d'une part sur sa discrétion et sa furtivité intrinsèques, en particulier dans le domaine acoustique ;
- d'autre part, sur sa capacité à exploiter l'information acquise par ses propres capteurs (sonar en particulier) ou reçues de la terre.

Enfin, véritable bâtiment de combat, le SNLE dispose des moyens d'assurer son auto-défense.

L'invulnérabilité du SNLE repose sur la mobilité, la dispersion, la discrétion et la furtivité :

- Il se déplace en permanence et dans un espace illimité au regard de son volume, en trois dimensions et d'une grande complexité. Mobilité signifie que le SNLE n'est pas à position fixe, capable d'être en tout lieu de l'espace maritime, à la libre appréciation de son commandant. Dans cet espace relativement opaque, la faible signature acoustique est un atout majeur. Dans ce domaine, le niveau atteint par nos sous-marins, comparé au niveau sonore du milieu marin et aux caractéristiques des senseurs, offre une véritable invulnérabilité. En outre, dans son concept d'emploi, il reçoit des communications mais n'en émet aucune.
- Avec le missile M-51, dont la portée est accrue par rapport au précédent missile M45, le sous-marin dispose d'une marge de manœuvre augmentée ce qui accroît sa capacité de dilution dans l'espace maritime. Étendue à trois sous-marins en posture opérationnelle en cas de besoin, la détection devient quasi-impossible.
- Enfin, le sous-marin est doté de moyens de détection performants et d'auto-défense.

(iii) Les armes

Les sous-marins dans le cycle opérationnel disposent actuellement de missiles M-51.

Comme le fait remarquer l'Amiral Guillaume, commandant de la FOST, « A l'invulnérabilité du porteur répond la vulnérabilité de la cible à une capacité de frappe massive, fondée sur un grand nombre de têtes accompagnées ou

non de leurres, leur mode de pénétration balistique et la capacité de frappe à très longue distance qui rendent impossible une protection étanche »¹.

La portée « utile » du M-45 était de l'ordre de 5 000 kilomètres. Equipé de la TNO dans sa version M-51.2, ce missile a une allonge encore plus grande. La portée exacte dépend en outre du nombre d'armes emportées. Avec cette portée intercontinentale, l'outil de dissuasion répond pleinement au besoin d'être « tous azimuts » et de s'adresser à n'importe quel Etat qui porterait atteinte à nos intérêts vitaux.

Le M-51 est doté de capacités lui donnant une grande précision *in fine*. Il est optimisé pour l'emport de la TNO.

Le succès des tirs d'exercice ou de qualification des systèmes est un facteur important de crédibilité technique des missiles balistiques. Quant aux armes nucléaires, depuis la fin des essais en 1996, leur crédibilité repose sur le programme de simulation qui garantit leur fiabilité, leur sûreté et leur performance.

(iv) Le soutien des hommes et la problématique RH

Pour assumer l'ensemble des responsabilités qui lui sont confiées, ALFOST s'appuie sur un équipage composé de 3800 militaires² et 170 civils affectés sur sous-marins, dans les états-majors de la force, au centre des opérations, à la base opérationnelle de l'Île Longue et dans les centres de transmission.

1900 sous-marinières assurent l'armement de 10 équipages de SNA, 6 à 7 équipages de SNLE et des équipages d'alerte opérationnelle. Leur moyenne d'âge est de 30 ans.

Depuis la création de la FOST, les équipages de SNLE ont conduit près de 500 patrouilles. Pour eux, ont été développés des moyens de formation et d'entraînement à terre. En effet, il n'est pas concevable de se former et de s'entraîner à toutes les avaries possibles sur des installations nucléaires en mer. Le développement et la construction de prototypes à terre et de simulateurs s'avèrent donc indispensables.

Pour les équipages, la Marine a institutionnalisé le système de deux équipages, un équipage en charge, l'autre soutenant et s'entraînant, et prenant des permissions. Pour eux, elle a développé des cursus et des installations spécifiques. Les conditions de vie à bord, en atmosphère confinée ont fait l'objet d'études approfondies dès la conception. Les équipages font l'objet d'un suivi médical tout particulier. Les contraintes spécifiques qu'imposent ces missions aux équipages (notamment en raison de leur durée et du décalage par rapport aux modes de vie moderne, notamment les besoins de communication) doivent faire l'objet d'une grande

¹ VAE Louis-Michel Guillaume « France : la force océanique stratégique en opérations ». *Revue Défense nationale*, été 2015.

² Dont 750 fusiliers marins et gendarmes maritimes rattachés organiquement à d'autres autorités.

attention et exigent des efforts particuliers dans le domaine du soutien des marins et de leurs familles et d'une grande vigilance pour adapter les incitations nécessaires afin de préserver l'attractivité de ces métiers exigeants (voir infra).

(v) Une logistique sans faille

La dissuasion nécessite un soutien logistique sans faille. Cet appui est concentré sur le site de l'Île Longue¹. Il s'agit d'un site industriel sans équivalent en Europe, sur lequel travaillent 2 400 personnes. Entièrement dédié à l'entretien, au sens très large du terme, le site est dimensionné pour offrir tous les services nécessaires aux 4 SNLE et à leur armement.

La base met à leur disposition les moyens portuaires, les infrastructures et personnels dédiés aux révisions techniques ou à l'assemblage des missiles, le soutien logistique, les services de protection qui sont autant de métiers indispensables pour relever le challenge permanent de la posture opérationnelle.

Seule la juxtaposition coordonnée de tous ces moyens permet la réalisation du cycle opérationnel nécessaire pour maintenir la permanence à la mer. Pour toutes ces missions, trois grandes familles d'acteurs travaillent ensemble :

- des industriels, dont naturellement le constructeur du sous-marin DCNS et le fabricant des missiles Ariane group, mais aussi plus de soixante entreprises, constituent la part la plus importante ;
- les maîtrises d'ouvrage se partagent la charge du pilotage des grands domaines techniques nécessaires au maintien en condition opérationnelle de la force :
 - l'entretien des navires sous la responsabilité du Service de soutien de la flotte (SSF). Le cycle opérationnel suppose la mise en place de moyens pour effectuer en quelques semaines les opérations de révision complètes qui doivent permettre au navire de repartir en mission au mieux de ses capacités ;
 - l'assemblage des armes nucléaires et des vecteurs qui les emportent. Pour une question de sécurité, les différents éléments qui composent les têtes nucléaires arrivent à l'Île Longue séparément. L'ensemble est monté sur place par la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA/DAM). La Direction générale pour l'armement dirige pour sa part les activités liées à la production et au MCO des étages propulsifs auxquels viennent s'ajouter la charge utile pour constituer les missiles stratégiques qui sont ensuite embarqués sur les SNLE ;
 - l'entretien des infrastructures de la base par le Service d'infrastructure de la défense (SID) et la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'informations (DIRISI).

¹ Et à Toulon pour les SNA qui ont une mission duale.

- la Marine, qui assure la coordination et la surveillance d'ensemble du site mais également les fonctions régaliennes liées à la sécurité, la protection défense et la conduite des installations du support terrestre.

(vi) Des infrastructures à rénover et à maintenir

Les installations de l'Île Longue datent de l'origine de la dissuasion océanique, au début des années 1970. Elles auront donc soixante ans lors de la mise en service de la prochaine génération de SNLE. Elles font l'objet d'une constante modernisation. Outre des travaux de rénovation et de mise en conformité avec les normes de sécurité les plus récentes, il s'agissait de permettre l'arrivée du missile M-51.

Les opérations sont conduites en liaison avec le programme d'ensemble Cœlacanthe, financé par les différents programmes budgétaires de la mission défense¹. Elles consistent à adapter et à rénover les servitudes communes aux différentes installations nucléaires implantées sur la base de l'Île Longue (énergie électrique, fluides, installations portuaires) et le port militaire de Brest, mais aussi à d'autres sites de la Marine concourant à la dissuasion.

Les opérations en cours

Les investissements réalisés les plus importants sont des opérations d'adaptation de capacités et de maintenance lourde composées pour l'essentiel de projets de refonte des ouvrages et des moyens conçus et réalisés lors de la création des sites et qui, après quarante années de fonctionnement ininterrompu, exigent des réhabilitations, des mises en conformité aux exigences réglementaires (sûreté, protection de l'environnement) ou des redimensionnements.

Pour la FOST, les principales opérations à l'île Longue sont : la rénovation de la station de pompage (livraison prévue en 2018) et des « portes-brouettes » des deux bassins (porte sud déjà livrée, porte nord prévue en 2017) et la rénovation de la centrale électrique (livraison de l'ensemble prévue en 2023).

Enfin, les infrastructures font l'objet d'une protection renforcée. La Marine est en charge de la coordination et de la surveillance d'ensemble du site, mais également les fonctions régaliennes liées à la sécurité, la protection défense et la conduite des installations du support terrestre. La protection de la base est assurée 24h/24 par des gendarmes maritimes et des fusiliers marins. A la suite des attentats, de nouvelles menaces ont été prises en compte. L'évolution prévisible de la réglementation dans ce domaine est de nature à générer des coûts additionnels.

¹ Les différents programmes budgétaires de la mission défense sont le P146 « équipement des forces », le P144 « environnement et prospective de la politique de défense », le P178 « préparation et emploi des forces » et P212 « soutien de la politique de défense ». La réparation des servitudes est financée au titre du P212.

- (b) Les forces aériennes stratégiques (FAS) et la force d'action navale nucléaire (FANu)

La composante aéroportée repose sur le trio chasseur/missile aérobie/avion ravitailleur et se compose en permanence des forces aériennes stratégiques (FAS) de l'Armée de l'air, soumises à un contrat de posture, - maintenir chaque jour des forces prêtes 24h/24 à l'engagement nucléaire sur ordre direct du Président de la République et, si ce dernier le décide, l'armement du porte-avions, par la force aéronavale nucléaire (FANu) qui n'étant pas permanente n'est pas soumise à un contrat de posture.

- (i) Les atouts spécifiques de l'arme aérienne jouent en faveur de la dissuasion nucléaire*

La souplesse d'emploi et la réactivité de l'arme aérienne figurent parmi ses vertus cardinales. La composante aéroportée de la dissuasion ouvre l'accès à une large palette d'options. Ainsi en jouant sur son aptitude à monter en puissance et à se déployer de manière progressive et visible lors d'une crise, la composante aéroportée offre à l'autorité politique un espace pour une manœuvre politico-diplomatique. Elle permet même à celle-ci de prouver sa détermination en faisant décoller un raid nucléaire.

Dans les prémices d'une crise, lorsqu'il s'agit d'afficher de manière plus ou moins subtile des postures politiques, le recours à un chasseur stratégique constitue une option à laquelle peu de gouvernements ayant accès à cette capacité ont renoncé. L'organisation de raids de bombardiers stratégiques russes aux larges des côtes des pays d'Europe occidentale depuis le début de la crise ukrainienne, comme les sorties de bombardiers stratégiques américains à proximité des côtes de la Corée du Nord à l'apogée de la crise de 2013, puis de nouveau au début du mois de mai 2017, en témoignent.

En outre, cette capacité par la grande précision de ses vecteurs, pourrait s'avérer précieuse dans le cadre d'une frappe d'ultime avertissement nucléaire.

- (ii) Armes, vecteurs et porteurs en service dans la composante aéroportée*

La composante aéroportée de la dissuasion nucléaire s'appuie sur des moyens duaux¹ dont les effets d'entraînement sont multiples. Modernisée en profondeur avec la mise en service opérationnelle du couple avion Rafale-ASMPA (missile air-sol moyenne portée amélioré) et de nouvelles infrastructures opérationnelles, elle figure aujourd'hui au meilleur niveau.

Les qualités du Rafale, à la fois redoutable chasseur-bombardier performant, permettent d'envisager de manière réaliste pour nos forces nucléaires des opérations « d'entrée en premier » sur des théâtres fortement

¹ Moyens utilisables (et utilisés) dans des missions conventionnelles ou nucléaires.

défendus. La généralisation prochaine sur les Rafale de radars à antenne active et du missile air-air Météor viendra renforcer cette situation.

La polyvalence des appareils et des équipages est indispensable pour pouvoir répondre, dans la durée, au fort taux d'engagement opérationnel de l'Armée de l'air, au titre de la protection du territoire national (PPS) et de l'Armée de l'air et de l'Aéronavale dans le cadre des opérations extérieures.

Les appareils des FAS comme ceux de la FANu portent le missile ASMP-A équipé d'une tête nucléaire. Dans son discours d'Istres le 19 février 2015, le Président de la République a indiqué que la France disposait de 54 ASMPA répartis au sein de la composante aéroportée. Ils sont équipés de la TNA¹ mise en service dans les FAS en 2009 sur Mirage 2000N, et en 2010 sur Rafale B et sur Rafale M dans la FANu.

Le missile ASMPA

Missile de croisière plusieurs fois supersonique et manœuvrant, le missile ASMPA occupe une place singulière dans les arsenaux nucléaires. Doté d'une nouvelle tête nucléaire aéroportée (TNA), sa portée est nettement améliorée par rapport au missile air-sol nucléaire précédent. Aucune autre force aérienne dans le monde ne dispose actuellement d'un vecteur offrant une garantie de pénétration comparable. La très grande précision de l'ASMPA offre par ailleurs la possibilité de détruire des objectifs fortement résistants et d'exécuter des frappes aux effets strictement conformes à ceux décidés par le Président de la République.

Les tirs d'exercice ou de qualification des systèmes démontrent la crédibilité technique des missiles aérobies. Depuis la fin des essais en 1996, la fiabilité, la sûreté et la performance des armes de la composante sont garanties par le programme de simulation.

Les FAS et la FANu travaillent en toute synergie, complémentarité et optimisation. Le système d'arme Rafale / ASMP-A est géré en dialogue continu entre les deux forces qui partagent leurs retours d'expérience. Des entraînements conjoints se font régulièrement dans le cadre conventionnel, par exemple avec des C135 de l'Armée de l'air au profit du groupe aérien embarqué.

(iii) Les FAS

La mission des FAS est permanente. Elle repose sur une posture qui nécessite de garantir la disponibilité des moyens et le respect des délais de réaction, en toutes circonstances. Pour atteindre et maintenir ce niveau d'exigence, l'Armée de l'air s'appuie sur un dispositif performant et cohérent, régi par une gouvernance stricte placée sous l'autorité d'un général commandant les FAS, responsable de la mise en condition opérationnelle des moyens de la composante aéroportée de l'Armée de l'air et du suivi de

¹ Tête nucléaire aéroportée.

l'exécution de la mission de la dissuasion nucléaire, si l'ordre en était donné par le Président de la République.

Pour l'Armée de l'air, la crédibilité opérationnelle et technologique des FAS s'appuie sur des équipements, des infrastructures spécifiques durcies et une organisation resserrée. Les FAS regroupent environ 2 000 personnes. L'organisation est constituée de centres d'opérations, d'unités navigantes et techniques, et de bases aériennes à vocation nucléaires aux infrastructures spécifiques qui servent la mission de dissuasion et concourent aussi aux autres missions de l'Armée de l'air.

En termes de moyens, ce dispositif repose sur un triptyque contrôlé par des chaînes de responsabilité indépendante :

- un système d'armes (l'avion de chasse, son escorte, son armement et son infrastructure) ;
- un avion de ravitaillement en vol qui procure l'allonge stratégique nécessaire à la mission ;
- un système de commandement et de conduite via des moyens de transmissions spécifiques, fiables, résilients et redondants.

Le système d'armes

Les FAS disposent actuellement de deux escadrons de chasse d'une vingtaine d'avions de combat, l'un à Saint-Dizier doté de Rafale biplace, le second à Istres doté de Mirage 2000 N. Le système de navigation et d'attaque des chasseurs autorise des raids de jour comme de nuit, et par tous les temps. Le retrait progressif des Mirage 2000 N au profit des Rafale, débuté en 2011 sera effectif en septembre 2018 et portera les capacités d'allonge et de pénétration des défenses adverses au meilleur niveau accessible¹. Il permettra également le regroupement des deux escadrons, à Saint-Dizier, assurant l'optimisation de l'entraînement quotidien et spécifique. Ces unités conserveront cependant des zones de déploiement et de dilution sur le territoire national.

Les avions de ravitaillement

L'emploi du ravitailleur C135 au sein des FAS est au cœur de la mission de dissuasion. La maîtrise des missions de ravitaillement en vol est une capacité clé dans la planification et la réalisation des opérations aériennes et pour permettre l'allonge du raid nucléaire. Elles ne sont détenues que par un nombre restreint de pays dans le monde au premier rang desquels les États-Unis, avec une flotte de plus de 450 avions ravitailleurs.

¹ Le Rafale est conçu pour une entrée en premier sur un théâtre, y compris dans un espace aérien non-permissif.

La flotte actuelle des FAS est de 14 C135, basés à Istres. Ces avions âgés de plus de 50 ans, et dont la disponibilité est fragile¹, seront retirés du service et remplacés par 12 Airbus A330 MRTT² « Phénix » entre 2018 et 2025. L'arrivée dans les forces de ses appareils est une priorité absolue.

Commandement et soutien

Pour assurer sa mission de commandement et de soutien, le commandement des FAS dispose des moyens suivants :

- trois dépôts d'armes nucléaires (bases à vocation nucléaire) et quatre bases aériennes de déploiement ;
- un centre de commandement. Les FAS disposent de leurs propres bases aériennes et d'un commandement attitré, le Centre d'opérations des forces aériennes stratégiques (Cofas) ;
- les autres commandements de l'Armée de l'air apportent leur concours, en affectant des avions radar AWACS, des avions de chasses pour l'entraînement ou l'escorte, ainsi que des moyens de protection sol/air pour assurer la sécurité des bases.

En 2014, les FAS ont montré leur aptitude à se projeter loin de la métropole en réalisant un raid avec Rafale de 11 heures sans escale. Cette performance confirme un savoir-faire déjà observé au-dessus de la Libye en 2011, lorsque des Rafale ont effectué des tirs de missiles conventionnels Scalp dans un scénario identique à celui d'un engagement nucléaire, missions de plus de 6 heures.

Les moyens aériens ont un usage dual, conventionnel et nucléaire. Dès lors, le périmètre financier qui couvre cette composante se limite aux moyens spécifiques affectés à cette seule mission (missiles nucléaires, systèmes de préparation de mission, zones de stockage et d'alerte). Les FAS représentaient environ 10% des 3,5 milliards d'euros affectés en 2014 à la dissuasion.

La crédibilité de la dissuasion ne se mesure pas uniquement à l'aune de la modernité et de la quantité des aéronefs et vecteurs mobilisés, le niveau de préparation des forces est également un facteur déterminant. Les FAS conduisent à cet effet plus d'un exercice par semaine concernant un ou plusieurs maillons de la chaîne de commandement et d'exécution. Ces exercices concernent les avions de chasse et de ravitaillement, mais aussi les centres de commandement et les moyens de transmission. L'objectif est de démontrer la crédibilité des matériels, la robustesse des organisations, mais aussi la capacité des hommes et des femmes à réaliser les missions en conditions dégradées (en ambiance NRBC, avec une conduite de navigation

¹ Beaucoup d'énergie est consacrée, chaque jour, pour maintenir ces avions de ligne, et répondre à l'ensemble des besoins opérationnels.

² Multi-rôle de transport et de ravitaillement.

sans recours au GPS, en condition de brouillage...) et ce en toutes circonstances. L'examen des résultats de ces exercices et opérations est sans concession, seul compte le résultat du tir simulé du missile. Le groupe de travail a pu assister à un exercice majeur des FAS lors de son déplacement sur la base d'Istres. Ces opérations, naturellement confidentielles, sont également fondamentales pour convaincre un adversaire potentiel de l'effectivité des moyens de la dissuasion.

L'environnement de mise en œuvre de la composante aéroportée a également fait l'objet d'une mise à niveau, du centre d'opérations jusqu'aux zones d'alerte sur les bases aériennes à vocation nucléaire, pour garantir sa robustesse, en haussant le niveau de protection des installations face aux évolutions de la menace, qu'elle résulte d'une attaque physique ou informatique. Les dépôts d'armes et de munitions spécialisées sur les bases de l'Armée de l'air ont été entièrement refaits au début des années 2010.

L'un des enjeux à court terme sera l'accueil des nouveaux avions ravitailleurs MRTT sur la base d'Istres à partir de 2018, ce qui conduit à la mise en place par le service des infrastructures de la défense (SID) d'un programme d'aménagement d'un montant évalué à 250 millions d'euros et celui de la sécurité et de sûreté des infrastructures qui nécessitera un engagement de l'ordre de 50 millions d'euros sur 10 ans pour la seule base d'Istres. D'ici 2019, une aire de stationnement permettant les manœuvres autonomes des MRTT et une partie du centre de maintenance (bâtiment commandement, locaux techniques et 1^{ère} alvéole) seront réalisés.

(iv) la FANu

La force aéronavale nucléaire (FANu) embarquée sur le porte-avions *Charles-de-Gaulle*, lorsque le Président de la République le décide est, dans ce cas, complémentaire des forces aériennes stratégiques. Elle met en œuvre des Rafale Marine au standard F3 équipés du missile air-sol moyenne portée amélioré (ASMP-A), prélevé sur le parc commun.

Spécificité

À la différence des déploiements de la FOST et de l'alerte des FAS, permanents par essence, la mobilisation de la FANu se fait sur décision du Président de la République. Elle n'est donc pas une force permanente. La FANu élargit la palette des modes d'action à disposition de ce dernier

L'ensemble apporte la souplesse nécessaire à la manœuvre de dissuasion en multipliant les scénarios.

L'appareillage du porte-avions est un message politique et diplomatique fort. Du fait de sa mobilité, de la possibilité qui lui est donnée d'opérer librement à partir des eaux internationales et de son escorte navale qui lui garantit une protection adéquate, le porte-avions joue un rôle dans la dissuasion.

Les atouts du porte-avions résident en particulier dans sa liberté d'évolution en mer, sa vitesse de déplacement élevée (1 000 km/j) et l'aptitude à durer que lui confère sa propulsion nucléaire. Masqué par l'horizon, il ne peut être détecté par des radars à terre. Il apporte donc une capacité militaire autonome et souveraine, avec en plus l'allonge et l'effet de surprise. Il permet de s'affranchir des autorisations de survol nécessaires pour atteindre une cible adverse et, le cas échéant, de certains systèmes de détection avancée, ce qui n'est pas négligeable compte tenu de la prolifération de ceux-ci et de leur capacité éventuelle d'interconnexion. En revanche, l'allonge offerte par les moyens propres de la FANu reste limitée.

Son aptitude à passer d'une mission conventionnelle à une mission nucléaire préserve la liberté d'action du politique. Il renforce ainsi la dissuasion en offrant la possibilité d'une montée en puissance discrète ou ostensible, graduelle et réversible. Il participe également à la mission de dissuasion en tant que vecteur principal de la diplomatie navale déployée en soutien de la politique du gouvernement.

Le porte-avions *Charles-de-Gaulle* est le seul bâtiment de surface en Europe, et plus largement de l'OTAN, à embarquer des armes nucléaires. En effet, pour mettre en œuvre une force telle que la FANu, il faut disposer d'un groupe aéronaval et d'un groupe aérien embarqué pleinement opérationnels, ce que seules deux nations savent faire aujourd'hui. Or, les Américains ont fait le choix politique des bombardiers basés à terre et à long rayon d'action. La France est donc le seul pays à disposer d'une telle force.

En revanche, le choix de ne disposer que d'un seul porte-avions représente naturellement une contrainte sur la disponibilité de la FANu. Le porte-avions peut subir des périodes d'indisponibilité longues comme c'est le cas en période d'indisponibilité permanente pour entretien et réparation d'une durée de 18 mois tous les 10 ans.

Commandement

L'amiral commandant la force d'action navale (ALFAN) exerce les fonctions de commandant de la force aéronavale nucléaire (CFANu). Il dispose en France d'un poste de commandement, le centre d'opérations de la FANu (COFANu). Son rôle consiste à préparer et à suivre l'exécution des ordres émanant du Président de la République. La FANu opère donc sous le commandement d'une chaîne semblable à celle de la FOST ou à celle des FAS.

Unités opérationnelles

La capacité de la FANu est portée aujourd'hui par l'une des deux flottilles « opérationnelles »¹ dès lors qu'elle embarque sur le bâtiment. Elle

¹ Deux flottilles de l'Aéronavale sont qualifiées ASMP-A. La troisième flottille se trouve en « régénération opérationnelle ».

se présente comme un système autonome combinant une force aérienne cohérente, le groupe aéronaval centré sur le porte-avions et les navires de son escorte.

Les Rafale Marine monoplace disposent de leur propre capacité de ravitaillement en vol, en recourant à une « nourrice », autre Rafale doté d'une nacelle spéciale fixée sous le ventre de l'appareil pour transférer du carburant à l'avion en charge de la mission ultime. L'emploi des C135 n'est donc pas systématique. La FANu est autonome.

Préparation opérationnelle

Au titre de la préparation opérationnelle, l'amiral commandant la force d'action navale (ALFAN) et l'amiral commandant la force de l'aéronautique navale (ALAVIA) exercent une tutelle organique conjointe sur ce dispositif dont ils garantissent le niveau d'entraînement du personnel et la disponibilité du matériel.

Les moyens humains et matériels de la FANu bénéficient d'une qualification opérationnelle permanente. En effet, n'étant pas dédiés à la dissuasion nucléaire, ils sont prélevés sur le vivier « conventionnel », c'est-à-dire les marins et matériels appartenant aux états-majors de la force d'action navale et de la force de l'aéronautique navale, au porte-avions *Charles de Gaulle* et au groupe aérien embarqué (GAé).

L'essentiel de l'entraînement nécessaire à la qualification opérationnelle de la FANu est effectué lors de missions conventionnelles (vols tactiques, exercices de mécanisation à bord). Une des caractéristiques de la FANu réside dans le fait que la mise en œuvre du GAé requiert des pilotes formés aux particularités d'un théâtre aéromaritime et disposant d'un certain nombre de qualifications, dont certaines propres au fait que le Rafale Marine est monoplace. Des entraînements spécifiques sont organisés régulièrement.

L'entraînement des forces nucléaires participe pleinement à la manœuvre de la dissuasion. La posture de dissuasion exige une chaîne qui ne peut souffrir d'aucune fragilité. C'est le message des exercices de préparation nucléaire. Systèmes de transmissions et de commandement, aptitude des vecteurs à traverser les défenses adverses, compétences des équipages : tous les maillons sont critiques.

(2) Les transmissions

La crédibilité de la dissuasion repose également sur la garantie donnée au Président de la République qu'il peut, à tout moment, donner des ordres aux forces nucléaires.

Maillon essentiel de la dissuasion, adaptées et renouvelées progressivement dans le cadre d'une logique de stricte suffisance, les transmissions nucléaires constituent un système permanent, sûr car

redondant, résilient, et capable de résister aux scénarii d'attaque du territoire national les plus sévères (attaque nucléaire notamment). Elles garantissent l'émission des ordres vers les forces nucléaires quoi qu'il advienne et notamment l'ordre d'engagement du feu nucléaire par le Président de la République aux forces déployées.

Elles reposent sur des réseaux d'infrastructures pour acheminer les ordres exceptionnels et les ordres opérationnels des centres de commandement vers les forces, des systèmes d'élongation pour relayer ces ordres à distance vers les forces déployées et un système de dernier recours en cas de destruction ou d'indisponibilité des moyens précédents. Pour leur mise en œuvre et leur soutien, les systèmes sont mis en œuvre par du personnel hautement qualifié et les moyens sont abrités dans des infrastructures robustes, durcies y compris aux agressions électromagnétiques.

Ces moyens font l'objet d'un effort majeur, pour favoriser la souplesse nécessaire de la stratégie de dissuasion et garantir le maintien dans le temps de leur disponibilité, de leur résilience et de leurs performances à travers quatre programmes qui impliquent de très nombreux acteurs ministériels et interministériels. Ils portent sur la rénovation du cœur du réseau d'infrastructures durci et l'amélioration des capacités, sur la rénovation des stations d'émission radio de la FOST, la modernisation des moyens d'information et de communication de la composante aéroportée et enfin, sur le renouvellement du système de communications de dernier recours pour accroître son niveau de résilience et de disponibilité.

Afin de garantir la cohérence globale, un programme d'ensemble regroupe les programmes et opérations spécifiques des transmissions nucléaires dont leur maintien en condition opérationnelle et l'interface avec les programmes non spécifiques, mais nécessaire au fonctionnement de l'ensemble. Les évolutions d'implantation de ces moyens nécessitent d'y associer un programme d'infrastructure qui englobe également leur maintien en condition opérationnelle.

(3) Les interdépendances du système

Une des particularités de la dissuasion nucléaire française est son degré élevé d'intégration dans le modèle d'armée. D'une part, les forces nucléaires, qu'il s'agisse des composantes aéroportées ou océaniques, ont besoin d'être soutenues par des unités conventionnelles pour exécuter leurs missions comme elles le sont par d'autres services du ministère de la Défense. D'autre part, une partie des forces nucléaires, notamment dans la composante aéroportée, effectue des missions conventionnelles de protection et d'intervention. Cette imbrication forte est la conséquence d'un choix d'optimisation économique et opérationnelle. Sans doute, ajoute-t-il des contraintes, mais il a pour conséquences de « tirer vers le haut » le modèle d'armée français en raison de la diffusion des exigences

fortes de la dissuasion à un périmètre beaucoup plus large que les seules forces nucléaires et rendre quelque peu artificielle la question d'un éventuel effet d'éviction du financement de la dissuasion au détriment des forces conventionnelles. **Compte tenu de cet important niveau d'intégration, l'existence des forces nucléaires a un effet fortement dimensionnant pour le modèle français d'armée.**

(a) Les forces conventionnelles participent à la dissuasion

La crédibilité de notre dissuasion repose également sur l'existence de forces conventionnelles crédibles. En effet, elle s'inscrit dans le cadre plus global de notre stratégie de défense et de sécurité, qui prend en compte l'ensemble des menaces, y compris celles qui se situent en-dessous du seuil des intérêts vitaux et pour lesquelles les forces conventionnelles jouent tout leur rôle. On peut même considérer que les capacités des forces conventionnelles peuvent être en certaines circonstances un moyen de ne pas escalader trop rapidement un conflit jusqu'au seuil nucléaire. Comme le rappelait récemment¹ le Général de Villiers, chef d'état-major des armées : *« J'insiste sur le fait que la dissuasion est globale ; elle est articulée autour des deux composantes, aéroportée et océanique, et d'une multiplicité de capacités conventionnelles ».*

Mais c'est aussi par le soutien que les forces conventionnelles, comme les directions et services, sont associées à la dissuasion nucléaire. Ainsi que le rappelait le Livre blanc de 2013, *« une force de dissuasion sans capacité conventionnelle verrait sa crédibilité affectée. Le maintien d'une force nucléaire crédible, indépendante et autonome, incite à investir dans des capacités précieuses pour d'autres fonctions stratégiques. »*²

(i) Pour la composante océanique

La mise en œuvre autonome et en sûreté de la composante océanique suppose la connaissance la meilleure possible des espaces de déploiement et des mouvements des forces étrangères qui y sont présentes. Elle implique également une maîtrise permanente des approches du port de soutien.

L'efficacité de la mission repose bien sur un ensemble cohérent qui voit se déployer, au profit des SNLE, d'autres moyens de la Marine qui participent à la mission de dissuasion, en conduisant des opérations de sûreté, de soutien et d'accompagnement : des frégates sous-marines (jusqu'à quatre), des chasseurs de mines, des sous-marins nucléaires d'attaque (jusqu'à deux)³, des avions de patrouille maritime et des hélicoptères, sans parler des moyens de protection à terre, gendarmes maritimes, fusiliers marins, moyens des autres armées ainsi que les centres de transmission et les

¹ Assemblée nationale mercredi 8 février 2017, compte-rendu n° 28.

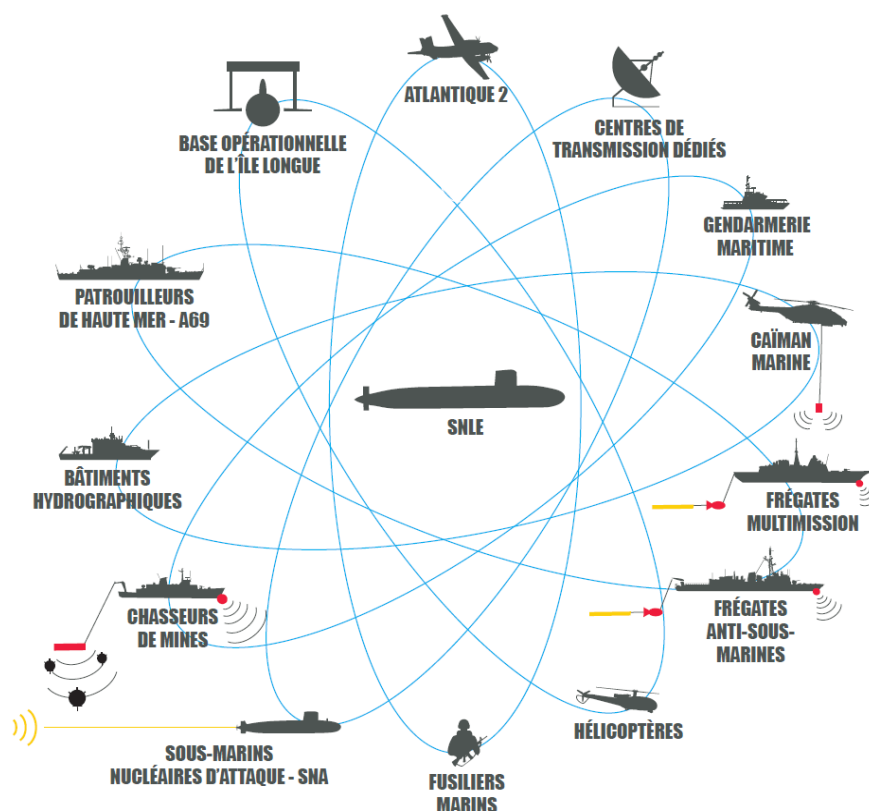
² Livre blanc de 2013. Ibid. p. 76

³ L'amiral commandant la FOST a autorité sur les deux escadrilles, celle des quatre SNLE et celle des six sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) basés à Toulon.

moyens de renseignement. Ces missions s'exercent tout particulièrement aux sorties des SNLE avant leur dilution dans l'océan et lors de leur retour. Lorsque le sous-marin sort du goulet de Brest, il faut s'assurer de l'absence de toute présence hostile (ou même alliée) dans le voisinage, y compris parce qu'il est difficile de garder le secret absolu sur le départ en patrouille.

Occuper le volume sous-marin sur de larges espaces, avec des moyens performants et ayant une capacité autonome de recueil de l'information, garantit la liberté d'action du SNLE. Et c'est sur tous ces moyens duaux que s'exerce l'effet d'entraînement sur nos aptitudes technologiques.

MOYENS D'ACTION CONCOURANT À LA DISSUASION OCÉANIQUE



En outre, il existe une forte imbrication au niveau du recrutement et de la formation des équipages. Si l'invulnérabilité du SNLE repose sur des équipements adaptés au niveau de menace, elle est aussi le fruit de technologies et de tactiques éprouvées sur SNA et du niveau de performance des équipages de SNA. Ainsi le cursus de formation d'un commandant de SNLE inclut le commandement d'un SNA.

(ii) Pour la composante aéroportée

La crédibilité de la composante aéroportée s'affirme à travers celle de l'Armée de l'air (réseau des bases aériennes, infrastructures, escadron de défense sol-air, escadrons de protection des bases, notamment celles à vocation nucléaire défense sol-air, hélicoptères, commandos), moyens de commandement et de conduite, moyens d'accompagnement des missions (avion radar AWACS, défense aérienne des bases, moyens de transmissions), celles du renseignement et de son segment spatial pour disposer d'une évaluation permanente de la menace, mais aussi sur l'analyse et la prise en compte de la menace cybernétique, et plus largement de celle des armées, directions et services qui apportent une cohérence globale et la robustesse de notre posture de dissuasion.

(b) La dissuasion est également soutenue par d'autres entités et services du ministère de la défense

En matière de sécurité et de protection des installations, il convient de rappeler que la défense du territoire national, en liaison avec les autres formes de la défense militaire et avec la défense civile, concourt au maintien de la liberté et de la continuité d'action du Gouvernement, ainsi qu'à la sauvegarde des organes essentiels à la défense de la Nation.

Les autorités militaires auxquelles incombe son exécution ont pour mission, en tout temps, de participer à la protection des installations militaires et, en priorité, de celles de la force nucléaire stratégique. Outre les armées auxquelles appartiennent les deux composantes, l'Armée de terre et la Gendarmerie nationale pourront, le cas échéant, être fortement mises à contribution pour cette mission.

Il en va de même des entités et services du ministère de la défense qui apportent expertises et compétences ; ils agissent pour la réalisation des infrastructures (mission du SID/arrêté du 20 août 2015) ou des systèmes d'information et de communication ou encore la supervision des moyens de protection (DPID¹).

Ces entités participent à la performance et à la résilience de la dissuasion et donc à sa crédibilité.

La prise en compte de la réalisation des infrastructures dans la réalisation des programmes d'armement est une donnée à prendre en considération à l'aune de la modernisation de la dissuasion, elles constituent des données contraignantes qui peuvent influencer les décisions (taille des sous-marins en fonction des installations de l'Île Longue ou des données morphologiques du goulet de Brest, capacité des bases aériennes existantes à recevoir tel ou tel type d'avions....).

¹ Direction de la protection des installations, moyens et activités de la Défense.

Le Service d'infrastructure de la défense (SID) est l'autorité de conception des infrastructures nucléaires tout au long de leur cycle de vie qui assure le soutien aux exploitants délégués. Il dispose en son sein d'un bureau « nucléaire et dissuasion » qui assure la direction des programmes d'infrastructure et le pilotage des opérations réservées concernées. Il doit prendre en considération les besoins des exploitants, les décisions de la DGA quant à la conception des armements, et ceux d'autres services comme la DPID ou l'ASND¹ qui imposent un certain nombre de prescriptions normatives et opératives en matière de sécurité et de sûreté des installations. Pour le bon fonctionnement de l'ensemble, il importe que les informations circulent et surtout que ce service soit associé aux premiers stades des décisions impliquant la mise en place de programmes d'infrastructures ou de rénovations importantes.

En moyenne chaque année, le SID consacre environ 15% de ses crédits aux installations de la dissuasion nucléaire, une majeure partie est consacrée aux opérations de maintien en condition opérationnelle et aux adaptations capacitaires de la FOST (65 millions d'euros en PLF 2017 en CP et 109,7 en AE) et aux infrastructures des systèmes de transmissions (10,3 millions en CP 20,2 en AE) auxquels s'ajoutent une partie de crédits de l'ordre de 15 à 20 millions d'euros qui sont inclus dans des programmes d'infrastructures directement attachés à des programmes d'armement (MRTT, Barracuda par exemple).

(c) L'imbrication des forces nucléaires et conventionnelles

Dans le domaine de la dissuasion, nombre de capacités sont duales: elles bénéficient tout autant aux missions conventionnelles qu'aux missions nucléaires. A l'exception des SNLE, les unités de la FOST, des FAS et de la FANu ne sont pas exclusivement dédiées à la mission de dissuasion.

Pour la composante aéroportée, le bilan d'une quarantaine d'années d'engagements militaires sur des théâtres extérieurs révèle, à cet égard, que la quasi-totalité des opérations de projection de puissance aérienne n'a pu exister que grâce aux avions ravitailleurs des FAS.

S'agissant des avions de combat, la dualité repose pour l'essentiel sur la polyvalence du Rafale. Au sein des FAS et de la FANu, ce sont les mêmes avions et les mêmes pilotes qui effectuent des missions opérationnelles de combat et se préparent régulièrement par des exercices et des entraînements appropriés au raid nucléaire.

Outre la place imminente qu'ils occupent au sein de la mission de dissuasion nucléaire, ces appareils sont aussi absolument nécessaires à la tenue des contrats opérationnels conventionnels assignés aux armées. Ils peuvent se voir assigner, depuis une base aérienne en métropole, des

¹ Autorité de sûreté nucléaire de la Défense.

missions de défense aérienne dans le cadre de la posture permanente de sûreté ou, depuis une base à l'étranger ou du porte-avions, des missions d'intervention sur un théâtre d'opérations extérieures, comme cela a été démontré au cours de leur engagement au Levant, dans la Bande saharosahélienne et, auparavant, en Libye, où ils ont réalisé plus du quart des tirs effectués par des avions français. Les avions des FAS participent également à des exercices des forces aériennes conventionnelles¹. Cette dualité est source d'économie de moyens. L'effet budgétaire d'une suppression de la composante aérienne serait, dès lors, minime.

Les forces aériennes, parce que nucléaires, sont calibrées pour le haut du spectre des opérations militaires, en matière de frappes de précision, d'endurance, d'autoprotection et offrent ainsi une « capacité d'entrée en premier » face aux menaces antiaériennes. Elles peuvent a fortiori conduire les missions classiquement dévolues à une force aérienne, tout comme l'ensemble de leurs moyens de commandement et de soutien. Il s'agit là de capacités à vocation multiple opérant dans les registres de la dissuasion, de l'intimidation et de l'action conventionnelle.

La polyvalence des appareils et des équipages des FAS et de la FANu

Elle se traduit concrètement par l'emploi des moyens dans l'ensemble du spectre des opérations réalisées par l'Armée de l'air et par l'Aéronavale tout en respectant le contrat de posture nucléaire :

- en 2017, c'est 13 semaines d'alerte de défense aérienne programmées pour des équipages Rafale des FAS, qui prennent ainsi part aux missions dites de « police du ciel » pour la protection de l'espace aérien. C'est dans le cadre de ces alertes que sont conduites par exemple les missions d'interception des bombardiers stratégiques russes au large des côtes de l'Atlantique ;
- les Rafale B et les Mirage 2000N de l'Armée de l'air, comme les Rafale Marine de la FANu participent aux opérations extérieures en s'appuyant sur leur capacité d'emport et de tir de munitions/bombes classiques. Ils peuvent être déployés sur des bases à l'étranger et, s'agissant des escadrilles de la FANu, être engagés depuis le porte-avions ou depuis une base aérienne ;

¹ Exemple récent : « Du 10 au 28 avril, Américains, Britanniques et Français ont ainsi réuni sur la base aérienne de Langley, à Norfolk (Virginie), les moyens de combats aériens les plus modernes pour la deuxième édition de l'exercice « Atlantic Trident », destiné à développer leur interopérabilité.(...). Côté français, 6 Rafale ont été engagés, issus de trois escadrons de chasse, notamment le 1/4 « Gascogne » à vocation nucléaire ». Alain Barluet « Les aviations occidentales se préparent aux guerres de demain » Le Figaro, 4 mai 2017.

- les avions ravitailleurs assurent également un contrat d'alerte à 6 heures pour la défense aérienne du territoire liée à la posture permanente de sûreté. Ils réalisent au quotidien des missions d'entraînement et de ravitaillement en vol au profit d'avions français et étrangers. Ils sont engagés sur les théâtres d'opérations impliquant notre aviation de combat et assurent les convois des avions d'armes vers ces théâtres. Ils réalisent aussi des missions de transport aérien de personnel et de matériel, sous faible préavis, ainsi que des missions d'évacuations sanitaires lourdes avec la mise en œuvre des kits « Morphée ».

Au sein de la FOST, la mission des SNA est également duale. Redoutables chasseurs de sous-marins, ils sont indispensables à la sûreté et au soutien des SNLE comme à la protection d'une force aéronavale de projection. Ils font peser une « menace permanente » grâce à leur capacité à rallier rapidement un théâtre d'opérations et à y rester longtemps, discrètement ou, si nécessaire, plus ostensiblement. En opération, les SNA peuvent recueillir du renseignement, mener des opérations spéciales, et enfin, s'il le faut, délivrer des armes : torpilles, missiles antinavires et bientôt missiles de croisière.

De surcroît, cette dualité d'emploi de certains des moyens de la dissuasion permet de démontrer qu'ils sont en adéquation avec le niveau d'ambition politique. Le caractère dual du Rafale constitue un atout pour démontrer, en situation opérationnelle, la qualité des systèmes et le savoir-faire des équipages de la composante aéroportée. Pour la composante océanique, les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) régulièrement impliqués en exercice ou en opérations conjointes témoignent indirectement de l'excellence technique des sous-marins lanceurs d'engins (SNLE) et de la compétence des équipages.

(d) Le caractère dimensionnant des forces de dissuasion nucléaire pour l'ensemble des armées

La dissuasion, et ses exigences d'excellence, ont un effet réel sur le format, le niveau technologique et les capacités opérationnelles des forces conventionnelles.

Si la France n'avait pas maintenu son effort d'investissement pour la dissuasion, notre pays n'aurait sans doute pas pu préserver le format de certaines capacités-clés, maritimes et aériennes. Comme l'indique une note de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS) : « *Ce que l'on sait moins, c'est que le format de certaines d'entre elles n'a été sanctuarisé au cours des révisions programmatiques des vingt-cinq dernières années qu'en raison de leur rôle dans la dissuasion (...). On peut dire que, pour la marine, la mission de dissuasion « tire vers le haut » la mission classique¹ ».*

¹ Note n° 60/2017, 28 février 2017. Ibid.

Ainsi, dans le domaine naval, la propulsion nucléaire confère aux sous-marins d'attaque une supériorité décisive en raison de l'autonomie en plongée qu'elle permet. Sans SNLE, il est probable que l'existence ou le maintien d'une filière de propulsion nucléaire pour les seuls SNA serait difficile, voire impossible, tant pour des raisons industrielles que pour des raisons organiques dans la Marine. De plus, tous les sous-marins bénéficient des travaux considérables pour garantir l'invulnérabilité des SNLE, notamment dans le domaine acoustique. Le format d'escadrille des SNA est par ailleurs imposé entre autres par la mission de sûreté des approches de nos eaux atlantiques.

Il en va de même des frégates anti-sous-marine (FASM) et des avions de patrouille maritime (PATMAR) indispensables pour assurer la sécurité des SNLE et leur permettre de se diluer dans l'océan, comme des chasseurs de mines tripartites (CMT) aujourd'hui, puis, demain du système de lutte anti-mines du futur (SLAMF), pour assurer la sécurité de nos approches maritimes sur le plateau continental.

Dans le domaine aérien, les exigences et les besoins de la mission de dissuasion (capacité de ravitaillement en vol pour assurer l'élongation des avions porteurs de l'arme, notamment) contribuent de façon directe au développement de savoir-faire des capacités opérationnelles comme l'aptitude à frapper à longue distance en milieu hostile, dans une ambiance de guerre électronique dense. Ainsi en va-t-il également des compétences clefs « d'entrée en premier » sur un théâtre d'opération.

Sur le plan technico-opérationnel, le savoir-faire acquis à partir de 1986 par les forces de la composante aéroportée de la dissuasion pour maîtriser le processus complexe et totalement nouveau pour l'époque, en France, de planification et de préparation de missions attachées à l'emploi d'un missile de croisière, s'est révélé précieux par la suite lorsqu'ont été mis en service les missiles conventionnels (Apache en 2001, puis Scalp en 2005). Il a permis à l'industriel d'acquérir un haut niveau de compétence dans le domaine des missiles de croisière. Sans la mise à disposition de la puissance de calcul intensif du CEA-DAM dans le cadre du programme d'équipement nécessaire à la simulation des essais nucléaires, il est peu probable que le développement d'une nouvelle génération d'antennes de radars aéroportés ait pu être engagé.

De même, la dissuasion et ses exigences conduisent au développement de systèmes de commandement, de renseignement, d'autoprotection de haut niveau bénéficiant à l'ensemble des armées et ont joué un rôle décisif dans la programmation du satellite de renseignement électromagnétique CERES.

Pour l'Armée de l'air, les exigences de la tenue de la posture de dissuasion ne se mesurent pas seulement en termes d'aéronefs, elles sont structurantes en termes d'équipements de contrôle et de commande,

d'implantations de protection des installations et de préparation des forces. Tout en contribuant à démontrer la crédibilité de la composante aéroportée de la dissuasion, les exercices réguliers d'entraînement participent de fait à la préparation opérationnelle de l'ensemble des forces aériennes.

On notera que les bases qui accueillent les moyens des FAS ne leur sont pas nécessairement dédiées exclusivement : ainsi, la base d'Istres (5000 personnes, 5000 m de piste, 2 400 ha, 500 bâtiments), outre l'escadron de Mirage 2000N, son armement et les C135 ravitailleurs, participe à la mission d'intervention en OPEX - elle constitue un véritable « hub » de projection de force et de puissance - et à la mission de protection. Elle héberge, en outre, un centre de préparation de l'avenir et d'essais en vol de la DGA où les industriels de l'armement peuvent venir tester leurs équipements.

b) L'écosystème industriel

Une séparation très stricte a été organisée entre la responsabilité opérationnelle des forces armées et la responsabilité de concevoir, fabriquer et maintenir en condition opérationnelle les armes de la dissuasion ; celle-ci incombe au CEA-DAM. Une autre séparation existe entre cette responsabilité visant les armes nucléaires, monopole de l'État, et la responsabilité de concevoir, fabriquer et maintenir en condition opérationnelle (au titre de leur entretien programmé, EPM¹) les vecteurs et plateformes destinés à porter ces armes, qui relève d'acteurs industriels nationaux, sous le contrôle de la DGA.

(1) La conception, la fabrication et le maintien en condition opérationnelle des armes : un monopole étatique (le CEA-DAM)

Dépositaire du monopole étatique concernant les armes nucléaires, et par délégation du ministère de la défense dans le cadre de l'œuvre commune Armées-CEA, **la Direction des applications militaires (DAM) du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) a pour mission de concevoir, fabriquer et maintenir en condition opérationnelle les têtes nucléaires qui équipent les forces nucléaires aéroportées et océaniques françaises**, ainsi que d'assurer, en fin de cycle, leur démantèlement. Depuis l'arrêt des essais nucléaires français, les têtes nucléaires, appelées à remplacer les armes en service arrivant en fin de vie, sont garanties, quant à leur fiabilité et leur sûreté, sans essais nouveaux, grâce au **programme « Simulation »** lancé en 1996. Ce programme s'appuie notamment sur des supercalculateurs, l'installation radiographique « EPURE » et le laser Mégajoule (LMJ).

¹ Pour mémoire, la notion d'EPM recouvre la part du maintien en condition opérationnelle (MCO) des équipements réalisés sous contrat avec les industriels, ainsi que les achats de pièces de rechange et la fourniture de documentation afférente.

La pérennité de la dissuasion : le programme « Simulation »

Les têtes nucléaires sont désormais garanties sans essais nucléaires nouveaux. Le programme « Simulation », lancé en 1996, répond à cet objectif de garantie de leur fiabilité et de leur sûreté. Il repose, d'une part, sur des équipes scientifiques de haut niveau et, d'autre part, sur de grands équipements indispensables pour résoudre et valider les équations modélisant le fonctionnement des armes nucléaires : supercalculateurs, installation de radiographie (EPURE), laser Mégajoule (LMJ).

L'outil de synthèse de ce programme est le « standard de garantie », constitué d'une chaîne de logiciels reproduisant par le calcul les différentes phases de fonctionnement d'une arme nucléaire. Sa mise en œuvre nécessite l'enchaînement de modèles physiques (équations) mis au point dans le cadre d'études scientifiques spécifiques, ainsi que l'utilisation de puissants moyens de calcul pour résoudre ces équations.

Le supercalculateur Tera 100 (de puissance 1,3 petaflops*), a été installé sur le centre DAM Ile-de-France en 2010. Il est utilisé avec le standard de garantie au profit de travaux de garantie du fonctionnement des armes nucléaires françaises. La machine Tera 100 a fait l'objet d'un développement en commun de la DAM avec l'industriel Bull (maintenant Atos), permettant à ce dernier d'offrir à l'industrie des supercalculateurs au meilleur niveau mondial.

Il en est de même du successeur du Tera 100, le Tera 1000, (supercalculateur préfigurant la capacité exaflopique**), mis en service par étapes. Ainsi, le Tera 1000-1, doublant la puissance théorique de calcul tout en divisant par cinq la consommation énergétique, a été mis en service en avril 2016. Le Tera 1000-2, en cours de réalisation, sera mis en service courant 2017 ; sa puissance est vingt fois supérieure à Tera100 pour une même consommation énergétique. À l'horizon 2020, le Tera 1000 sera remplacée par une machine de classe exaflopique, Exa1, dont le Tera 1000-2 préfigure les architectures et les technologies.

La garantie de l'énergie et de la sûreté d'une arme nucléaire nécessite d'avoir auparavant validé expérimentalement l'outil numérique d'évaluation du fonctionnement des armes, le « standard de garantie ». Cette validation est obtenue en confrontant les résultats des calculs aux mesures recueillies lors des essais nucléaires passés et aux expériences de validation réalisées sur les installations EPURE et LMJ.

La première phase de l'installation EPURE (sur le centre CEA de Valduc) a été achevée en octobre 2014, date à laquelle la DAM y a effectué avec succès ses premières expériences. La conception de la phase 2, en cours de réalisation, est en coopération franco-britannique ; la future installation sera exploitée par une équipe binationale, mais chaque pays gardera son autonomie pour conduire ses expériences.

Le laser Mégajoule (sur le centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine, CESTA) est l'outil indispensable de validation expérimentale des phénomènes physiques intervenant dans la phase de fonctionnement nucléaire des armes. Sa mise en service, matérialisée par la réalisation des premières expériences, est effective depuis octobre 2014.

(*) Un petaflops = 10^{15} (un million de milliards d') opérations par seconde.

(**) : Un exaflops = 10^{18} (un milliard de milliards d') opérations par seconde

Source : CEA-DAM

La DAM est également chargée de **la conception et de la réalisation des réacteurs et de cœurs nucléaires équipant les bâtiments de la Marine nationale**, sous-marins et porte-avions ; elle apporte son soutien à la Marine nationale pour le suivi en service et le maintien en condition opérationnelle de ces réacteurs. Elle est aussi responsable de **l'approvisionnement en matières nucléaires pour les besoins de la dissuasion**.

La DAM conduit la recherche et la définition de la majorité des systèmes de sa responsabilité : têtes nucléaires, grandes infrastructures de recherche (dont le LMJ et l'installation EPURE) et industrielles. En phase de réalisation, elle en conserve la maîtrise d'œuvre d'ensemble mais transfère à l'industrie la définition et les procédés des sous-ensembles de ces systèmes ; les industriels en réalisent le développement puis la production.

En outre, la DAM apporte son appui aux autorités sur les questions de lutte contre la prolifération nucléaire et le terrorisme.

Les missions du CEA-DAM

Domaines	Missions
Armes (depuis 1958)	<ul style="list-style-type: none"> - fabrication et maintien en condition opérationnelle des armes en service - démantèlement des armes retirées du service - développement des têtes nucléaires futures - programme « Simulation » - études scientifiques et technologiques de base
Propulsion nucléaire (depuis 2000)	<ul style="list-style-type: none"> - chaufferies embarquées (SNLE, SNA, PA) - moyens d'essais à terre - installations portuaires
Matières nucléaires (depuis 1993)	<ul style="list-style-type: none"> - approvisionnement (armes et propulsion) - assainissement des installations
Sécurité et non-prolifération (depuis 1996)	<ul style="list-style-type: none"> - participation à la lutte contre la prolifération, à la lutte contre les risques et les menaces terroristes et NRBC

Source : CEA-DAM

- (2) La conception, la fabrication et l'entretien programmé des vecteurs et des plateformes : des acteurs industriels nationaux sous le contrôle de la DGA

Suivant un schéma classique de réalisation des armements, **la conception, la fabrication et le maintien en condition opérationnelle au titre de l'entretien programmé (EPM) des vecteurs et des plateformes destinés à porter les armes nucléaires sont confiées à des acteurs industriels nationaux, sous le contrôle de la Direction générale de l'armement (DGA)**. Celle-ci, d'ailleurs, a d'abord été créée - en 1961 - dans le but de conduire les programmes d'armement liés à la dissuasion et pour structurer une industrie capable d'assumer les investissements à réaliser en la matière.

Pour la composante océanique de la dissuasion, le vecteur des armes - le missile M-51 - est conçu, réalisé et maintenu en condition opérationnelle au titre de l'EPM sous la maîtrise d'œuvre d'ArianeGroup (nouveau nom d'Airbus-Safran Launchers) ; la plateforme - le SNLE, comme le SNA - l'est, notamment, par DCNS, AREVA TA réalisant les chaufferies nucléaires de propulsion navale.

Pour la composante aéroportée, le vecteur - le missile ASMPA - est conçu, réalisé et maintenu en condition opérationnelle au titre de l'EPM sous la maîtrise d'œuvre de MBDA France ; les avions porteurs - Rafale et Mirage -, le sont, notamment, par Dassault Aviation.

Pour les deux composantes, les systèmes de communications stratégiques sont réalisés, comme l'ensemble des systèmes électroniques (dont les senseurs), par Thales.

- (3) Des capacités industrielles critiques qui configurent l'industrie française de l'armement

Capacités à concevoir, développer et maintenir des technologies et des équipements militaires qui concourent de façon essentielle à la souveraineté nationale, **les capacités industrielles associées à la dissuasion nucléaire sont « critiques » pour la France**¹. À cet égard, le maintien d'une base industrielle et technologique de défense indépendante représente une condition indispensable pour la crédibilité de notre dissuasion.

Dans le cadre actuel, l'autonomie stratégique est assurée : notre pays ne dépend d'aucun autre, ni pour la conception, la fabrication et le maintien en condition opérationnelle des armes nucléaires, ni pour la conception, la production et le soutien des vecteurs et des plateformes de la dissuasion - même si certaines entreprises concourant à la satisfaction directe des besoins en ce domaine sont passées sous contrôle de sociétés étrangères au cours des dernières décennies. Citons par exemple, dans ce

¹ Sur cette notion, voir le rapport d'information de nos collègues Daniel Reiner et Yves Pozzo di Borgo, n° 634 rect. (2011-2012), « Les capacités industrielles militaires critiques », juillet 2012.

dernier cas, Arcelor-Mittal (acier de la coque résistante des sous-marins) et Thermodyn, filiale de l'américain General Electric (turbines de propulsion)¹. Sous cette réserve, la dissuasion française est pleinement autonome, au contraire par exemple de celle du Royaume-Uni, dont la dépendance, pour ses armes nucléaires, aux technologies fournies par les États-Unis, se trouve réglée par voie d'accord.

Notre seul vrai point de dépendance industrielle a tenu, par le passé, à l'acquisition des avions ravitailleurs Boeing C-135 des forces aériennes stratégiques. Mais cette circonstance n'affecte pas la souveraineté d'emploi desdits appareils par les FAS, et la réalisation des avions MRTT qui ont vocation à les remplacer a été confiée à Airbus Defence and Space.

Le cas échéant, il appartient à la DGA d'identifier les technologies « orphelines », et de décider s'il y a lieu de les soutenir ou non. À cet effet, elle entretient régulièrement des échanges avec les fournisseurs les plus critiques sur le plan du maintien de compétences. La question de l'arrivée d'une influence étrangère, contraire aux intérêts de la dissuasion, peut se poser parfois, dans tel secteur ou telle entreprise. Jusqu'à présent, ainsi que la DGA l'a indiqué à vos rapporteurs, *« il a été possible de trouver des solutions compatibles avec nos moyens et nos intérêts »*.

Les capacités industrielles en cause s'avèrent également déterminantes pour l'industrie française de l'armement dans son ensemble, qu'elles configurent largement. En fait, ce tissu industriel constitue la « colonne vertébrale » d'une industrie de l'armement qui, historiquement, s'est largement structurée autour de la dissuasion.

Ainsi, la filière industrielle complète du M-51 concerne plus de 450 industriels français, dont 140 fournisseurs directs et 40 maîtres d'œuvre de sous-systèmes ; un quart sont des PME ou TPE et 15 % des entreprises de taille intermédiaire (ETI). De même, la filière industrielle complète de l'ASMPA inclut de nombreux sous-traitants et partenaires industriels, dont beaucoup sont des PME. La physionomie actuelle de notre secteur naval de défense, comme son excellence, est également redevable aux exigences de la dissuasion.

Comme l'a souligné un récent rapport de nos collègues députés², la dissuasion remplit de fait un « rôle structurant » pour la base industrielle et technologique de défense.

¹ Parmi les autres grandes entreprises concourant à la base industrielle de notre dissuasion, citons entre autres notamment Safran Electronics & Defense (centrales inertielles de grande précision pour les sous-marins et les missiles) et Jeumont Electric (moteurs électriques et alternateurs).

² Jean-Jacques Bridey et Jacques Lamblin, « Excellence technologique et industrielle : garantie d'une dissuasion crédible », rapport d'information n° 4301 (AN, XIV^e législature), décembre 2016.

B. UNE EXIGENCE ABSOLUE DE CRÉDIBILITÉ

Une exigence absolue de crédibilité conditionne l'effectivité de la dissuasion. Elle repose sur trois principes fondamentaux : un principe d'adaptation à l'état de la menace (stricte suffisance), un principe d'opérabilité des moyens en toutes circonstances (permanence), et un principe d'autonomie stratégique (indépendance). Ces trois principes intangibles rendent la dissuasion française exemplaire.

De cette exigence absolue de crédibilité, découlent des principes de fonctionnement : une gouvernance spécifique, l'impératif de disposer de deux composantes distinctes et complémentaires, et une chaîne de contrôle gouvernemental qui garantit le fonctionnement de l'ensemble du système à tout moment et en toutes circonstances.

1. L'exemplarité de la dissuasion française

a) Le principe de la « stricte suffisance » ou du plus bas niveau possible

Selon le principe de la stricte suffisance, la garantie des dommages inacceptables est assurée aujourd'hui avec environ 300 armes (panachage (M-51/FOST et ASMPA/FAS et FANu) et en jouant sur les atouts conjugués des vecteurs face à un objectif très défendu (ABM et antiaérien).

Le Livre blanc de 2008¹ donne une définition précise de ce principe et de ce qu'il implique.

« La France continuera à maintenir ses forces nucléaires à un niveau de stricte suffisance. Elle les ajustera en permanence au niveau le plus bas possible compatible avec sa sécurité. Elle ne cherchera pas à se doter de tous les moyens que ses capacités technologiques lui permettraient de concevoir. Le niveau de ses forces ne dépendra pas de celui des autres acteurs dotés de l'arme nucléaire, mais seulement de la perception des risques et de l'analyse de l'efficacité de la dissuasion pour la protection de nos intérêts vitaux.

Le niveau de suffisance continuera à faire l'objet d'une appréciation à la fois quantitative, concernant le nombre de porteurs, de missiles, d'armes, et qualitative, prenant en compte des défenses susceptibles d'être opposées à nos forces. Cette appréciation est régulièrement présentée au Président de la République et actualisée dans le cadre du conseil de défense restreint sur les armements nucléaires ».

La France inscrit le maintien de sa dissuasion nucléaire au plus bas niveau possible au vu de l'évaluation qu'elle fait du contexte stratégique. Il ne s'agit pas d'une appréciation subjective. Elle résulte d'évaluations précises du niveau des forces nécessaires pour infliger les dommages inacceptables aux adversaires potentiels pour les dissuader de s'attaquer aux intérêts vitaux de la France.

¹ Livre blanc de 2008. Ibid. p. 170 et 171

Elle porte sur l'appréciation des menaces, les évolutions technologiques des systèmes adverses, notamment de protection et d'entrave, les capacités de nos armées, le tout dans une vision de long terme.

Ces capacités doivent être appréciées au niveau de notre système d'ensemble qui inclut les armes, les vecteurs, les porteurs et les capacités opérationnelles des forces qui les mettent en œuvre (y compris leurs protections et soutiens)¹ et intégrer une marge de sécurité.

La suffisance est donc un ensemble de capacités et non un chiffre.

Aujourd'hui, l'appréciation de la stricte suffisance suppose une capacité d'engagement sur un large spectre de modes d'actions proposées à l'autorité politique, grâce à la complémentarité offerte par les composantes aéroportée et océanique. En comparaison, la Grande-Bretagne a fait un choix différent avec une seule composante océanique et un nombre inférieur de têtes nucléaires à raison de l'utilisation du missile américain Trident plus précis, mais en intégrant leur système dans une relation transatlantique qui rend la dissuasion britannique plus dépendante.

Dans le passé, cette appréciation a permis à la France, en 1996, de démanteler la composante terrestre (composante stratégique dotée de missiles balistiques sol/sol, systèmes sol-sol mobiles préstratégiques Hadès) et de réduire le format de la FOST de 6 à 4 SNLE, puis entre 2008 et 2011 de baisser celui des FAS de trois à deux escadrons (voir supra p. 20).

Par voie de conséquence, le principe de stricte suffisance invite à une modernisation constante des capacités, voire l'acquisition de nouvelles capacités si l'évolution de l'état de la menace le justifiait. Cela exige en permanence des capacités de connaissance et d'anticipation pour disposer des renseignements nécessaires sur les intentions des adversaires potentiels, sur leurs capacités et sur les évolutions technologiques susceptibles d'introduire des éléments de rupture. Cela oblige à disposer d'une base industrielle et technologique de défense en mesure, sous un préavis court, de mettre en œuvre les programmes d'armement nécessaires à la dissuasion et donc capables de maintenir les compétences indispensables.

b) Le principe de permanence

« Par définition, la dissuasion s'exerce en permanence. Que serait une dissuasion par intermittence ? ² »

La permanence de la dissuasion fonde sa crédibilité, et garantit de bon fonctionnement du système, le maintien des compétences opérationnelles et la motivation des personnels.

¹ La capacité de destruction de la cible est en effet fonction de son éloignement (portée), du besoin de précision et de puissance et naturellement du taux de réussite.

² Discours du Président de la République à Istres, le 19 février 2015.

La dissuasion n'est crédible qu'à partir du moment où l'emploi de l'arme est possible et perçu comme tel. Elle se décline dans les trois registres politique, technique et opérationnel et repose avant tout sur la cohérence, la continuité et l'engagement.

Les forces aériennes stratégiques peuvent être activées à tout moment, mais c'est principalement la permanence d'un SNLE à la mer, assurée sans faille et quoi qu'il arrive depuis 45 ans et près de 500 patrouilles qui constitue une manifestation visible et démontrée de cette crédibilité dans la mesure où elle garantit au Président de la République une capacité de frappe en second, l'adversaire ne pouvant prendre le risque de l'impunité même en réalisant une frappe préemptive.

Cette permanence absolue et sans concession, au sein d'une posture opérationnelle qui concerne les trois SNLE disponibles, sans menace déclarée à notre rencontre, et malgré les efforts importants qu'elle suppose, traduit à la fois la volonté politique et sa capacité à l'assumer. Elle se décline sur l'ensemble du système et du personnel qui le sert : les équipages, la base opérationnelle de l'Île Longue, les centres de transmission ou de commandement. Les maîtrises d'ouvrage et les maîtrises d'œuvre sont toutes astreintes à une obligation de résultats qui fait à la fois l'enjeu, la difficulté et l'intérêt de leur action. Dans le cas particulier de la FOST, il s'agit aussi d'éviter, si le SNLE devait n'appareiller qu'en temps de crise, qu'il se trouve vulnérable face à un adversaire qui aurait mobilisé des moyens importants pour le neutraliser, ou que le départ du bâtiment soit perçu comme un signal d'escalade, ou que les personnels soient soumis à des influences extérieures.

La permanence des postures opérationnelles suppose en conséquence un format minimal (4 SNLE pour la FOST¹), une attention vigilante au maintien en condition opérationnelle des personnels par la pratique d'entraînement et d'exercices réguliers, et des capacités qui ne doivent souffrir d'aucune rupture ou retard dans les programmes d'entretien ou de renouvellement. Toute rupture capacitaire entraînerait une rupture de la permanence et donc une perte de crédit de la dissuasion.

¹ L'hypothèse d'une réduction du nombre de SNLE sans rompre la permanence à la mer ne serait envisageable théoriquement que par une mise en commun des forces océaniques britanniques et françaises, mais comme l'explique la note n°6/2017 de la FRS, déjà citée *ce choix impliquerait la reconnaissance simultanée par Londres et Paris d'une coïncidence absolue des intérêts vitaux des deux pays, ce qui aujourd'hui n'irait absolument pas de soi, ni d'un côté de la Manche ni de l'autre. On imagine d'ailleurs assez mal comment les Français pourraient faire reposer leur sécurité ultime sur une dissuasion britannique très liée à celle des États-Unis et intégrée dans l'OTAN. Et cela suppose la pérennisation sur le long terme d'une dissuasion britannique opérationnelle pleinement crédible, ce qui ne semblait pas aller totalement de soi en 2016 en dépit du vote de la Chambre des Communes sur le programme de renouvellement des SNLE du pays, du fait des incertitudes financières et politiques (avenir de l'Ecosse) ouvertes par la perspective du « Brexit ».*

La permanence à la mer : une capacité enviée

La permanence à la mer, principe à juste titre considéré dans la plupart des puissances nucléaires comme consubstantiel à la notion même de dissuasion. Elle n'est effective que pour trois États : les Etats-Unis, la Grande-Bretagne¹ et la France. La Russie l'avait acquise mais, sans doute par essoufflement de son modèle plus que par volonté politique, elle a été rompue dans les années 1990, mais elle est peut-être parvenue à la rétablir, difficilement après 10 ans, car il faut remobiliser un système dans son ensemble avec d'importants enjeux en termes de ressources humaines et des risques accrus d'avaries. La Chine est bien avancée mais n'est pas encore pleinement opérationnelle, l'Inde en est proche, le Pakistan y aspire comme la Corée du Nord. Israël dispose de sous-marins de classe *Dauphin* susceptibles de porter des missiles de croisière qui pourraient être dotés de têtes nucléaires.

En réalité, tout le système de la dissuasion est articulé sur le maintien de ce principe qui structure toute l'architecture technico-opérationnelle placée sous la maîtrise d'ensemble de la DGA et du CEA-DAM. Il s'agit d'un impératif car la stricte suffisance dans la définition des capacités offre peu de solutions redondantes ou de substitution. Le degré d'exigence qu'impose une dissuasion nucléaire crédible requiert une attention particulière sur chacun de ses constituants afin de garantir sa disponibilité permanente.

Le maintien de cette permanence reste un défi qui témoigne de la force du consensus national et de l'effort en matière de défense.

c) Le principe d'autonomie stratégique

Le troisième principe fondateur de la dissuasion française est celui de son autonomie stratégique.

En 1956, la crise de Suez qui a vu l'intervention franco-britannique s'arrêter² sous la menace nucléaire à peine voilée de l'URSS³, alliée de l'Égypte, et l'absence de soutien des États-Unis⁴, va constituer un acte fondateur des positions britannique et française sur la dissuasion nucléaire : « *Londres en conclut qu'aucune politique de sécurité n'est possible à l'ère atomique*

¹ Depuis 1969, la doctrine britannique est fondée, comme en France, sur le principe de permanence à la mer (continuous at-sea deterrence) avec un SNLE sur quatre en patrouille continue.

² Et accepter en conséquence la nationalisation du canal de Suez financé et détenu en grande partie par des Français.

³ La lettre du Premier ministre russe Nicolai Boulganine du 5 novembre 1956 à ses homologues français (Guy Mollet) et britannique contient la phrase suivante : « *Dans quelle position se seraient trouvées la Grande-Bretagne et la France, si elles s'étaient découvertes attaquées par des Etats plus puissants possédant toutes sortes d'armes de destruction moderne ?* »

⁴ « *La France bénéficiait pourtant de la garantie nucléaire de l'OTAN, même si le parapluie nucléaire collectif apporte des garanties de protection, il ne permet pas la liberté d'action* » (Romain Lechâble « Réflexion sur le nécessaire renouvellement des forces de dissuasion » RDN n° 797, février 2017).

sans une relation spéciale avec Washington ; Paris, à l'inverse, y fonde sa volonté d'autonomie nationale »¹.

C'est ainsi que la France fera le choix de développer une filière complètement autonome pour la production des armes, des vecteurs et des porteurs en investissant de façon massive dans les années 60² pour la constitution de ces filières technologiques et industrielles, comme des trois composantes armées (voir infra), alors que la Grande-Bretagne qui avait procédé à son premier essai en Australie en 1952 va arrimer sa dissuasion au partenaire américain en concluant dès 1958 le *Mutual Defence Agreement*³.

Les forces nucléaires du Royaume-Uni sont uniquement constituées d'une composante maritime de quatre SNLE qui opèrent chacun huit missiles opérationnels (*UGM-133 Trident II D5* de conception américaine⁴) et 40 têtes nucléaires de fabrication britannique⁵.

Les sous-marins de classe *Vanguard* sont de fabrication britannique, mais la conception du compartiment de stockage et de lancement des missiles est de conception américaine compte tenu des missiles opérés.

Les Britanniques ne possèdent pas en propre les missiles qu'ils utilisent : ils les prélèvent dans un stock partagé avec l'US Navy. Le Royaume-Uni s'est récemment associé à un programme américain dont le but est de moderniser et d'étendre la durée de vie du missile *Trident II D5* de 2028 à 2042.

L'arsenal opérationnel britannique est évalué à 150 têtes nucléaires en janvier 2015, sur un stock total de 215 têtes (opérationnelles et non-opérationnelles). La *Strategic Defence and Security Review 2015* (l'équivalent du « Livre blanc » français)⁶ fixe un objectif de réduction du stock de têtes nucléaires opérationnelles à 120 et du stock global à 180 têtes au milieu des années 2020. L'effort de réduction a débuté en 2014.

Les têtes nucléaires sont fabriquées au sein de l'*Atomic Weapons Establishment* (AWE) à Aldermaston, mais sont proches dans leur conception des têtes américaines W76. Le Royaume-Uni collabore de très près avec les

¹ Nicolas Roche – *Pourquoi la dissuasion*. PLF 2017. p. 93

² Entre 1961 et 1967, l'effort financier a été multiplié par cinq passant de 0,2 à 1% du PIB (0,4% en 1990, < à 0,2% actuellement, soit 20% du budget de la défense en 1967 (12% en LPM 2014-2019).

³ L'Accord de défense mutuel (MAD) de 1958 et l'Accord de vente de missiles Polaris de 1963 ont été renouvelés en décembre 2014. Ils concernent l'ensemble des domaines de coopération nucléaire et autorise les échanges de matériels nucléaires, de technologies et d'informations entre les deux États. Il permet au Royaume-Uni de réduire de façon significative le coût du maintien de ses capacités tout en maintenant une dissuasion nucléaire indépendante.

La collaboration avec les États-Unis sur la propulsion nucléaire et les systèmes d'armes se poursuit. Elle inclut le missile Trident D5, le compartiment de missiles commun (notamment les tubes de lancement), les systèmes de navigation, de contrôle et de lancement.

⁴ Fabriqués par Lockheed Martin.

⁵ *National Security and Strategic Defence and Security Review 2015*. p. 34, November 2015

⁶ *Strategic Defence and Security Review* p.34 4.66

États-Unis en termes de recherche et de développement des têtes nucléaires, y compris via un partage de composants et une maintenance commune des stocks en vertu de l'accord de défense de 1958.

La France a donc opéré un choix différent en créant, en septembre 1958, la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) chargées de la fabrication des têtes nucléaires et de la réalisation des essais, en décidant en 1962 de se doter de trois composantes et en fabriquant, depuis lors, les vecteurs et porteurs des armes nucléaires stratégiques et tactiques (missiles, avions, sous-marins, artillerie) sous la commande de la DGA avec les programmes d'ensemble *Cœlacanthe* pour la composante océanique, *Horus* pour la composante aéroportée et *Hermès* pour les transmissions nucléaires. Elle s'est efforcée de limiter au minimum l'implication de sous-traitants ou l'utilisation de composants étrangers dans ces programmes. Seule exception, l'acquisition des avions ravitailleurs des FAS, C135 Boeing, achetés aux États-Unis qui seront progressivement remplacés à partir de 2018 par les MRTT Phénix dérivés de l'Airbus A330 de conception et de fabrication européenne.

Ce principe d'autonomie stratégique n'exclut pas des collaborations jusqu'au seuil critique de souveraineté. Ainsi en va-t-il de l'accord franco-britannique conclu dans la cadre des accords de Lancaster House.

Le traité franco-britannique Teutatès de 2010

En 1995, la déclaration franco-britannique dite « des Chequers » précise que les deux pays « n'imaginent pas de situation dans laquelle les intérêts vitaux de l'un des deux pays, la France et le Royaume-Uni, pourraient être menacés sans que les intérêts vitaux de l'autre le soient aussi ». Cette formule est un élément central de la relation bilatérale de défense qui se renforce dans les décennies 1990 et 2000 (les sommets de Saint-Malo en décembre 1998 ou de Lancaster House en 2010 en sont des moments forts.

Le traité Teutatès, qui fut l'un des deux traités signés à Lancaster House le 2 novembre 2010, prévoit une coopération franco-britannique dans le domaine de la simulation des armes nucléaires et de la lutte contre le terrorisme et la prolifération nucléaires. En effet, compte tenu de leurs obligations aux termes du traité d'interdiction complète des essais nucléaires, les deux pays ont besoin de se doter d'installations de simulation compatibles du traité. Ces installations sont destinées à leur permettre de continuer à garantir, désormais sans réaliser d'essais nucléaires, la fiabilité et la sûreté de leurs armes. Après une analyse conjointe, il est apparu que les besoins techniques et calendaires des deux pays étaient très similaires et qu'un programme unique (baptisé Teutatès) pouvait satisfaire le besoin des deux pays. Ce programme se traduit par :

- la construction et l'exploitation commune d'une installation radiographique et hydrodynamique, sur le site du CEA-DAM de Valduc (installation Epure).

- la réalisation en commun de développements technologiques (machines radiographiques, instruments de mesures...) au sein du *Technical Development Center*, situé sur le centre de l'Atomic Weapons Establishment (AWE) à Aldermaston.

En unissant leurs moyens, la France et le Royaume-Uni partageront les technologies nécessaires (machines de radiographie, détecteurs...) aux expériences que ces deux pays réaliseront respectivement en pleine souveraineté. Epure permettra de caractériser, avec une plus grande précision, l'état et le comportement des matériaux des armes, dans les conditions rencontrées dans la phase pré-nucléaire des armes. Dans la durée, les technologies nécessaires à cette installation seront développées au TDC. Ce programme constitue une importante source d'économies. Les deux pays ont décidé de partager, à parts égales, les coûts correspondants de construction, d'exploitation, pendant plusieurs dizaines d'années, et de démantèlement. Le traité est conclu pour une durée de 50 ans

Il n'y a pas de partage sur les expériences réalisées. Le traité prévoit que les expériences pourront être réalisées en toute souveraineté, les résultats pouvant ne pas faire l'objet de communication entre les deux parties.

Cela permet également aux scientifiques et experts des deux pays de partager leur expérience en matière de technologies de mesures et de mises en œuvre des expériences. Le climat de confiance créé entre les équipes est propice au débat scientifique et à l'émulation.

La construction des installations britanniques a pris du retard. Si la première machine radiographique française (1^{er} axe) installée à Moronvilliers a été réinstallée et est devenue opérationnelle en 2014, la préparation de la seconde machine (2^{ème} axe), qui s'appuie sur une technologie américaine, ne sera terminée qu'en 2018 à Aldermaston au lieu de 2016, avant d'être installée à Valduc en 2018-2019. Le troisième axe construit en France sera mis en place à partir de 2020. La mise en service de l'installation complète, avec en particulier les trois axes de radiographie, est prévue pour fin 2022.

Il s'agit de s'assurer de la disponibilité permanente des capacités critiques nécessaires pour construire et développer armes et armements et une souveraineté complète sur les filières industrielles de façon à éviter toute entrave et toute rupture dans les processus d'approvisionnement et de modernisation.

Ce principe d'autonomie stratégique explique également pourquoi la France depuis le début des années 60 ne porte plus les armes nucléaires de l'OTAN bien qu'elle appartienne à l'Alliance Atlantique, qu'elle a, pendant la période de la guerre froide, renoncé à participer à l'organisation militaire du traité et que si elle l'a réintégré depuis 2009, elle ne participe pas aux mécanismes de planification nucléaire de l'OTAN, à la différence du Royaume-Uni. Pour autant, comme cela a déjà été indiqué, le concept stratégique de l'OTAN reconnaît depuis 1974 la contribution des forces nucléaires britanniques et françaises à la dissuasion globale de l'OTAN.

2. Les outils de la crédibilité

a) Une gouvernance spécifique

(1) Une organisation centralisée autour du Président de la République

En vertu des articles 5 et 15 de la Constitution, le Président de la République, élu au suffrage universel direct depuis 1965, est « *le garant de l'indépendance nationale, de l'intégrité du territoire et du respect des traités* » il est le chef des armées et, à ce titre, « *préside les comités supérieurs de la défense nationale* ». C'est à lui seul qu'incombe la responsabilité de donner l'ordre d'engagement des forces nucléaires (art. R 1411-1 et suivants du code de la défense)¹.

Il préside en outre le comité de politique nucléaire créé dans sa forme actuelle par le décret du 21 avril 2008.

Ces dispositions, confortées par une pratique institutionnelle constante, confèrent au Président de la République, dans tout le champ de la sécurité nationale, une responsabilité éminente. Il doit avoir les moyens de l'assumer pleinement.

Pour exercer ses compétences, il est assisté du « Conseil de défense et de sécurité nationale », instauré par le décret n°2009-1657 du 24 décembre 2009 dont le champ de compétence couvrira l'ensemble des questions et des politiques publiques intéressant les domaines de la défense et de la sécurité nationale pour lesquelles la Constitution attribue une responsabilité au Président de la République.

L'État dispose donc ainsi, au plus haut niveau, d'une enceinte où sont abordés, dans toutes leurs implications, des sujets tels que la programmation militaire, la politique de dissuasion, la programmation de sécurité intérieure dans ses aspects relevant de la sécurité nationale, la lutte contre le terrorisme ou la planification des réponses aux crises majeures.

Le Conseil de défense et de sécurité nationale peut se réunir dans un format spécialisé. C'est le cas pour ce qui concerne la dissuasion nucléaire avec le conseil des armements nucléaires (art. R 1222-9 du code de la défense). Ce conseil définit les orientations stratégiques et s'assure de l'avancement des programmes en matière de dissuasion nucléaire. Siègent à ce conseil sous la présidence du Président de la République, le Premier ministre, le ministre de la défense, le chef d'état-major des armées, le délégué général pour l'armement et le directeur des applications militaires du commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (art. R 1222-10).

¹ Héritier du décret du 14 janvier 1964 relatif à l'autorité exclusive d'engagement du Président de la République pour les FAS ;

(2) Une chaîne opérationnelle *ad hoc*

Le domaine nucléaire fait l'objet d'une chaîne opérationnelle particulière décrite aux articles R 1411-1 et suivants du code de la défense qui précisent que :

La chaîne opérationnelle de la dissuasion

• « *La mission, la composition et les conditions d'engagement des forces nucléaires font l'objet de décisions arrêtées en conseil de défense et de sécurité nationale* » (R 1411-1)

• « *Le Premier ministre prend les mesures générales d'application de ces décisions.* » (R 1411-2)

• « *Le ministre de la défense est responsable de l'organisation, de la gestion, de la mise en condition d'emploi des forces nucléaires et de l'infrastructure qui leur est nécessaire. Il détermine la composition, l'organisation et le fonctionnement des moyens constituant les forces nucléaires et répartit ces moyens au sein de commandements de forces. Il fixe les attributions opérationnelles des commandants de ces forces.*

*Les transports des moyens nécessaires à la mise en œuvre de la politique de dissuasion s'effectuent sous la responsabilité du ministre de la défense*¹. » (R 1411-3)

• « *En exécution des décisions arrêtées en conseil de défense et de sécurité nationale, des mesures générales prises par le Premier ministre et des directives du ministre de la défense, le chef d'état-major des armées est chargé pour l'ensemble des forces nucléaires :*

1° de préparer les plans d'emploi et les directives opérationnelles ;

2° de s'assurer de la capacité opérationnelle des forces nucléaires et des communications associées ;

3° de tenir informé le ministre de la défense et de rendre compte en conseil de défense et de sécurité nationale de l'état de ces moyens » (R 1411-4)

« *Le chef d'état-major des armées est chargé de faire exécuter les opérations nécessaires à la mise en œuvre des forces nucléaires. Il s'assure de l'exécution de l'ordre d'engagement donné par le Président de la République.* » (R 1411-5)

• « *Les commandants de forces nucléaires sont chargés de la mise en condition opérationnelle des moyens dont ils disposent et du suivi de l'exécution des missions* ». (R 1411-6)

¹ Voir *infra*. Un arrêté conjoint non publié du ministre de la défense, du ministre de l'intérieur et du ministre chargé des transports définit les modalités d'organisation de ces transports, s'agissant de la planification, de la préparation, de la réalisation et du suivi de ces transports, ainsi que la répartition des responsabilités confiées par le ministre de la défense pour l'organisation de ces transports et la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident.

• *Le commandant de base « est responsable, devant les officiers généraux, commandants organiques, commandants opérationnels ou directeur au sein de l'Armée de l'air, de la mise en condition et de l'exécution des missions des unités relevant de ces autorités » (R 3224-11)*

• *En outre, « le contrôle gouvernemental de la dissuasion nucléaire est constitué de l'ensemble des mesures, protégées par le secret de la défense nationale, qui ont pour finalité de garantir au Président de la République qu'il dispose en toutes circonstances des moyens de la dissuasion nucléaire. Cette mission est confiée au Premier ministre qui en est garant devant le Président de la République. » (R 1411-7)*

b) L'impératif de deux composantes

Dans un contexte géopolitique qui montre que la fin de la guerre froide n'a pas fait disparaître les menaces de conflits interétatiques, y compris en Europe, la crédibilité de la dissuasion nucléaire repose sur la possibilité pour le chef de l'État de disposer, de façon indépendante et avec la plus grande flexibilité, de moyens adaptés à une grande diversité de situations.

A cette fin, les forces nucléaires sont articulées en deux composantes complémentaires, disposant de l'environnement nécessaire à leur mise en œuvre autonome et en sûreté. Dans l'exercice de la dissuasion, celles-ci garantissent la souveraineté et la liberté d'appréciation, de décision et d'action. Les deux composantes forment un tout cohérent de notre stratégie de dissuasion, de sa crédibilité et in fine de notre stratégie de défense.

Elles « concourent à l'ensemble des missions de la dissuasion » et « aucune n'est dédiée à l'atteinte d'objectif qui lui serait propre »¹.

La composante océanique, par sa faible vulnérabilité et la permanence à la mer d'un SNLE en patrouille, offre la garantie d'une « frappe en second » massive. La composante aéroportée, permanente pour les FAS, par sa réactivité, sa visibilité (les manœuvres démonstratives), sa précision, son adaptabilité et sa réversibilité, augmente le champ de l'action politico-diplomatique (dialogue dissuasif) de l'autorité politique. La force aérienne élargit le champ d'application de la dissuasion en injectant des scénarios complexes perturbant les calculs d'un adversaire potentiel. Comme l'indiquent les experts, « c'est en cela que l'ensemble FAS-FOST délivre son effet stabilisateur »².

La complémentarité des deux composantes permet donc à l'autorité politique de disposer d'un large panel d'options stratégiques. Il peut rechercher par exemple la pression, la surprise, la saturation, la diversité des axes de pénétration....

¹ Discours du Président de la République à Istres, 19 février 2015.

² Philippe Wodka-Gallien « La dissuasion nucléaire, une mission permanente de défense depuis 50 ans » - RDN, octobre 2014.

Sur le plan militaire, la complémentarité des deux composantes génère une contrainte supplémentaire pour les défenses adverses qui doivent prendre en compte des modes de pénétration différenciés :

- les TNO pénètrent au travers de trajectoires balistiques (exo- puis endo-atmosphériques) à très haute vitesse (en laissant l'incertitude du point de lancement (du fait de la portée des missiles) ;
- les TNA pénètrent grâce aux trajectoires aérobies et furtives du missile à haute vitesse depuis un raid protégé.

Il en résulte pour l'adversaire une charge technique, financière et opérationnelle qui réduit ses marges de manœuvre.

L'existence de deux composantes articulées autour de moyens totalement différents rend en outre notre dispositif de dissuasion résilient vis-à-vis d'une rupture affectant l'une ou l'autre des composantes, que celle-ci prenne la forme d'un aléa technique majeure ou d'une brutale percée technologique susceptible d'hypothéquer les capacités de pénétration. On en peut en effet totalement exclure que les capacités d'actions soient remises en cause par l'essor des systèmes de défense évolués, que ce soit dans le domaine de la détection sous-marine, de la lutte anti-missile balistique ou celui de la défense aérienne.

Le fait que chacune des composantes soit adossée à un tissu industriel qui lui est propre renforce cet élément de robustesse. Au moment où se prépare le développement de la prochaine génération de moyens de la dissuasion, qui devront rester crédibles jusqu'à l'horizon 2080, il est clair qu'il serait singulièrement imprudent de ne conserver qu'une seule des deux composantes actuelles.

c) Une organisation de contrôle d'une grande fiabilité

La crédibilité de la dissuasion repose également sur l'ensemble de mesures, protégées par le secret de la défense nationale, qui ont pour finalité de garantir au Président de la République qu'il dispose en toutes circonstances des moyens de la dissuasion nucléaire. C'est ce que l'on appelle le « contrôle gouvernemental » de la dissuasion nucléaire.

Elle repose aussi sur la capacité à assurer la sûreté des armes nucléaires, des navires à propulsion nucléaire et de l'ensemble des installations associées pour les réaliser, les mettre en œuvre et les maintenir ; une mission dont est chargé le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense (DSND).

La sécurité et la sûreté nucléaire revêtent une importance fondamentale tant pour le maintien du consensus national que vis-à-vis des autres nations, partenaires ou adversaires potentiels.

(1) Le contrôle gouvernemental de la dissuasion nucléaire¹

Mis en forme de manière cohérente par le décret n° 2009-1118 du 17 septembre 2009, le « contrôle gouvernemental » de la dissuasion nucléaire est confié au Premier ministre qui en est garant devant le Président de la République.

Cette mission est exercée dans les trois domaines suivants, complémentaires et indissociables :

1° L'engagement des forces nucléaires, dont le contrôle a pour finalité de garantir à tout moment au Président de la République la capacité d'engager les forces nucléaires, et de rendre impossible la mise en action des armes nucléaires sans ordre de sa part ; le ministre de la Défense est responsable de ce contrôle ;

2° La conformité de l'emploi, dont le contrôle a pour finalité de garantir au Président de la République que la posture opérationnelle des forces nucléaires est conforme à ses directives ; le chef d'état-major des armées est responsable de ce contrôle ;

3° L'intégrité des moyens de la dissuasion nucléaire, dont font partie les matières nucléaires, et dont le contrôle a pour finalité de garantir au Président de la République que l'ensemble de ces moyens est, en tout temps, protégé contre les actes malveillants ou hostiles et contre les atteintes au secret de la défense nationale. Le ministre de la Défense est responsable de ce contrôle, que ces moyens dépendent du ministère de la défense, du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives ou de tout autre opérateur public ou privé.

Le ministre de la Défense et le chef d'état-major des armées disposent, dans chacun des domaines dont ils ont la responsabilité, d'une chaîne de mise en œuvre et d'une chaîne de sécurité, qui agissent indépendamment l'une de l'autre. Ils rendent compte et au Président de la République et au Premier ministre.

En vue de l'intégrité des moyens nucléaires concourant à la dissuasion et ne relevant pas du ministre de la Défense, la chaîne de mise en œuvre est confiée à l'administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives et la chaîne de sécurité au haut-commissaire à l'énergie atomique.

(a) Un acteur central du contrôle gouvernemental : la Gendarmerie de la sécurité des armements nucléaires (GSAN)

Dans la mise en œuvre de ce contrôle intervient une unité spécialisée de la Gendarmerie nationale¹, créée spécialement pour cette mission dès

¹ Article R 1411-7 et suivants du code de la défense.

1964, la gendarmerie de la sécurité des armements nucléaires dont le commandement relève pour emploi du ministre de la défense. Dans les faits, sa mission consiste, aux côtés des FAS, de la FANu et de la FOST, au contrôle de l'arme nucléaire et permet, par une gestion et connaissance en temps réel de la position des armements nucléaires, de garantir au Président de la République qu'il dispose à tout moment de la totalité des moyens de la dissuasion. Son contrôle est triple :

- Elle participe au contrôle de l'engagement. Elle contribue notamment à la mise en place des dispositifs garantissant au Président de la République que lui seul peut engager les forces nucléaires.
- Elle participe au contrôle de la conformité d'emploi lors de certaines étapes.
- Enfin, elle participe au contrôle de l'intégrité des moyens de la dissuasion, dont font partie les matières nucléaires. Ce volet inclut les transports sensibles intéressant la dissuasion.

Les moyens de la GSAN

La GSAN est placée sous les ordres d'un officier supérieur de gendarmerie et comprend des unités organiques (état-major², antenne spéciale de sécurité des armes, antenne spéciale de sécurité des transports sensibles, antenne spéciale de sécurité de l'île Longue) ainsi que des unités de participation, désignées au sein de la gendarmerie mobile par la direction générale de la gendarmerie nationale qui sont rattachées pour emplois à la GSAN, mais relèvent de leur commandement organique pour tout ce qui touche à la gestion des ressources humaines, la gestion administratives et au soutien. Ces unités de participation comprennent des pelotons spéciaux de sécurité implantés sur les différentes bases à vocation nucléaire et des escadrons de gendarmerie mobile pour assurer les missions de transports sensibles intéressant la dissuasion. Ses effectifs organiques s'élèvent à 50 personnes, avec les unités de renforts, les effectifs montent à près de 300 militaires.

(b) Une instance de pilotage auprès du ministre de la défense : la DPID

Face à la complexification et à l'intensification des menaces³, mais aussi suite à certains dysfonctionnements avérés, le ministre de la Défense a

¹ La loi du 3 août 2009 relative à la gendarmerie nationale rappelle que « la gendarmerie participe à la défense de la patrie et des intérêts supérieurs de la Nation, notamment au contrôle et à la sécurité des armements nucléaires (art. L. 3211-3).

² Cet état-major assure le suivi opérationnel, la formation et le soutien des unités.

³ Pour le Contre-amiral Renaudeau (DPID) : Il existe six grands types de menaces : menace terroriste djihadiste « haut du spectre » (actions de type commando contre des sites sensibles), « bas du spectre » (contre des installations plus ouvertes sur l'extérieur), malveillance interne, espionnage – en particulier dans le cadre des affrontements entre puissances –, menaces liées aux drones et attaques cyber. Ces menaces se sont intensifiées et diversifiées et peuvent aussi aujourd'hui se conjuguer. Les attaques terroristes ou malveillantes ne visent plus seulement nos points et systèmes d'information d'importance vitale, mais également des cibles « molles ». La démarche de protection s'inscrit donc dans une approche globale couvrant l'intégralité du spectre des vulnérabilités, allant

souhaité disposer d'une direction qui lui est directement rattachée, dédiée à la défense-sécurité et qui coordonne utilement l'action des structures du ministère devenues matricielles. C'est ainsi que le décret n°2015-1029 du 19 août 2015 a créé la Direction de la protection des installations, moyens et activités de la défense (DPID) dont la mission générale consiste à garantir au ministre que les installations, les moyens et les activités de la défense sont protégés contre les actes malveillants ou hostiles, les atteintes au secret de la défense nationale et la cybermenace. A ce titre, elle élabore la politique de protection de la défense, à partir d'une analyse des menaces et vulnérabilités et en contrôle ou fait contrôler l'application.

Son chantier prioritaire, concerne la protection de la dissuasion nucléaire, ainsi que celle des installations nucléaires intéressant la dissuasion –qu'elles relèvent d'opérateurs publics ou privés– ainsi que les industries du secteur d'activité d'importance vitale « activités industrielles de l'armement »¹. Ces missions s'exercent pour les installations et les moyens de la dissuasion, ainsi que pour les transports de ces moyens, au titre du régime du contrôle gouvernemental de l'intégrité des moyens de la dissuasion nucléaire², d'une part, et des dispositions relatives à la sécurité nucléaire en matière de prévention et de lutte contre les actes de malveillance³, d'autre part.

Force est de constater, dans les suites de la LPM 2014-2019, une actualisation et un renforcement des dispositions législatives concernant les installations et activités nucléaires intéressant la défense et les transports des moyens nécessaires à la mise en œuvre de la politique de dissuasion⁴. Ces

de l'analyse de la menace à la mise en place effective de moyens de protection. Cols Bleus n° 3053 novembre 2016

¹ « Elle intervient dans le cadre de l'exercice par le ministre de la défense de ses responsabilités en matière de :

1° Protection des installations intéressant la défense nationale, dont celles intéressant la dissuasion, que ces installations relèvent ou non du ministère de la défense ;

2° Protection des moyens et activités de la dissuasion autres que les installations mentionnées au 1°, que ces moyens relèvent ou non du ministère de la défense, ainsi que des transports de ces moyens ;

3° Protection des personnes et des biens au sein du ministère de la défense ;

4° Sécurité des systèmes d'information intéressant la défense ;

5° Protection du secret de la défense nationale ;

6° Protection du potentiel scientifique et technique de la nation et de gestion de la continuité d'activité ministérielle. »

² Défini au 3° de l'article R. 1411-8 du code de la défense

³ Définies à l'article L. 591-1 du code de l'environnement

⁴ Décret n° 2016-1243 du 23 septembre 2016). Le code de la défense comprend également, aux articles R.1411-11-18 à 35 un dispositif relatif aux transports effectués par voie routière sur la voie publique, par des moyens non militaires, de matières nucléaires affectées aux moyens nécessaires à la mise en œuvre de la politique de dissuasion, y compris certains éléments combustibles de la propulsion navale, réalisés entre deux installations nucléaires intéressant la dissuasion. Ce dispositif ne s'applique toutefois pas aux transports des matières nucléaires liées aux éléments d'armes nucléaires qui relève d'un arrêté conjoint non publié du ministre de la défense, du ministre de l'intérieur et du ministre chargé des transports qui définit les modalités d'organisation de ces transports.

textes ont eu en outre pour conséquence, une concentration de l'autorité ou de la tutelle (jusqu'alors exercée conjointement avec le ministre de l'Industrie) en les mains du seul ministre de la Défense, ce qui simplifie les dispositifs et devrait les rendre plus efficaces.

- (c) Un superviseur de la pertinence du contrôle gouvernemental :
l'inspection des armements nucléaires

Le code de la défense a enfin confié l'inspection des armements nucléaires à un officier général, placé sous l'autorité directe du Président de la République. Celui-ci est chargé de vérifier la pertinence et la bonne application de l'ensemble des mesures concourant au contrôle gouvernemental de la dissuasion nucléaire.

Dans ce domaine, il a, seul, pouvoir d'inspection direct et permanent. Ce pouvoir s'applique à l'organisation et aux procédures de contrôle, aux dispositifs techniques et aux liaisons nécessaires à ce contrôle, ainsi qu'à tout ce qui concourt à la disponibilité des moyens et pour ce qui concerne l'intégrité des moyens de la dissuasion nucléaire, à tout organisme et à tout établissement qui contribue à leur réalisation et leur maintien en condition opérationnelle.

L'inspecteur des armements nucléaires rend compte de ses activités au Président de la République et en tient informé le Premier ministre. Il en informe également, dans le domaine de leurs attributions respectives, le ministre de la Défense et le chef d'état-major des armées.

(2) Le contrôle de sûreté nucléaire

Par contrôle de sûreté nucléaire on entend un ensemble de dispositions permettant d'assurer le fonctionnement normal des installations, de prévenir les accidents ou les actes de malveillance et d'en limiter les effets tant pour les travailleurs que pour le public et l'environnement. Ces dispositions doivent être prises aux stades de la conception, de la construction, de la mise en service, de l'utilisation, de la mise à l'arrêt définitif et du démantèlement d'une installation nucléaire, d'un dispositif de transport de matières radioactives ou d'un système nucléaire militaire. La sûreté nucléaire est naturellement une donnée importante dans le domaine de la dissuasion avec les armes nucléaires, les navires à propulsion nucléaire et l'ensemble des installations associées pour la mettre en œuvre et la maintenance des systèmes d'armes.

Pour répondre à ce besoin, il convient d'avoir une organisation adaptée au niveau de l'exploitant et une structure de contrôle adéquate. A la fin des années 1990, le ministère de la Défense a suivi une démarche parallèle à celle engagée par le gouvernement dans le domaine civil qui a abouti à la création d'une Autorité de sûreté nucléaire. La conduite de cette réforme reposait sur une indépendance du contrôle des organismes en charge de l'exploitation des installations et activités nucléaires intéressant la

défense ; une assise juridique suffisante au niveau des textes ; le recours à l'expertise du secteur civil et la transposition des dispositions de ses règles propres quand cela est possible.

A la chaîne de contrôle gouvernemental a donc été ajouté le contrôle de sûreté réalisé par un Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense (DSND), placé auprès du ministre de la défense, nommé par décret, sur proposition de celui-ci, pour une durée de cinq ans renouvelable. Il est chargé d'étudier et de proposer au ministre la politique de sûreté nucléaire et de radioprotection applicable aux installations et activités nucléaires de la défense¹. Il en contrôle l'application. Il lui propose également, en tenant compte des spécificités propres aux installations et activités nucléaires intéressant la défense, toute adaptation de la réglementation qu'il juge nécessaire, notamment en matière de prévention et de contrôle des risques que ces installations et activités peuvent présenter pour les personnes, les biens et l'environnement. Pour l'exercice de ses missions, il établit des échanges réguliers d'informations avec l'Autorité de sûreté nucléaire².

En déclinaison du code de la défense, la prise en compte de la sûreté nucléaire pour les installations et activités intéressant la défense repose notamment sur des instructions du DSND qui constituent le référentiel de sûreté. Les dispositions retenues sont cohérentes avec les dispositions du secteur nucléaire civil³.

Le DSND rend compte au ministre de la Défense de la sûreté nucléaire des installations et activités intéressant la défense, de leur création jusqu'au terme de leur démantèlement ou de leur déclassement⁴.

¹ Soit aux termes de l'article L. 1333-15 du code de la défense :

1° Les installations nucléaires de base secrètes, qui font l'objet d'un classement et dont la création est soumise à autorisation dans les conditions prévues par un décret en Conseil d'Etat ;

2° Les systèmes nucléaires militaires, définis dans les conditions prévues par un décret en Conseil d'Etat ;

3° Les sites et installations d'expérimentations nucléaires intéressant la défense, définis dans les conditions prévues par un décret en Conseil d'Etat ;

4° Les anciens sites d'expérimentations nucléaires du Pacifique ;

5° Les transports de matières fissiles ou radioactives liés aux activités d'armement nucléaire et de propulsion nucléaire navale.

Un décret en Conseil d'Etat définit l'obligation de contrôle appliquée aux installations et activités nucléaires intéressant la défense selon des modalités conciliant les principes d'organisation de la sûreté nucléaire et de la radioprotection avec les exigences liées à la défense nationale.

² Mentionnée au chapitre II du titre IX du livre V de la partie législative du code de l'environnement

³ La coexistence d'activités relevant du DSND et de l'ASN sur certains sites comme Marcoule peut illustrer des pratiques comparables entre des INB et INBS. Le classement secret décidé par le premier Ministre se justifie par une protection particulière contre la prolifération nucléaire, la malveillance ou la divulgation d'informations classifiées.

⁴ Il rend compte également de l'ensemble de ses actions et de ses constatations, dans l'exercice de ses attributions en matière de radioprotection. A ce titre, il remet au ministre un rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection de ces installations et activités. Il lui fait des propositions relatives à l'information du public en ces domaines.

La sûreté nucléaire participe à la crédibilité et à la pérennité de la dissuasion. A cette fin, l'inspecteur des armements nucléaires s'assure de la cohérence des mesures prises au regard des exigences de la dissuasion, notamment auprès du DSND.

C. UN EFFET DE LEVIER DE L'EXCELLENCE FRANÇAISE

1. Au plan opérationnel

(1) Boucle courte et capacité de décision

La décision de mettre en œuvre la dissuasion nucléaire a eu un effet structurant sur l'organisation de la chaîne des décisions dans le domaine de la défense et notamment les décisions d'engagement de nos forces armées.

L'autorité d'engagement des forces nucléaires confiées en 1964 au Président de la République, chef des armées et président du conseil de défense, a inspiré **le modèle d'organisation pour les engagements conventionnels en ce qu'il a orienté le système dans le sens d'un raccourcissement du processus de décision (boucle courte) à partir d'une préparation en amont et d'une concentration des décisions d'engagement entre les mains du Président de la République lui conférant ainsi une grande autonomie de décision. Ce modèle d'engagement conventionnel a été salué pour son efficacité, notamment lors de l'intervention au Mali en janvier 2013.**

(2). Des exigences opérationnelles qui participent au niveau de performance de l'ensemble des armées françaises

Il a été rappelé que la dissuasion, et ses exigences, ont un effet réel sur le format, le niveau technologique et les capacités opérationnelles des forces conventionnelles. Cela vaut notamment pour l'ensemble de capacités clés, maritimes et aériennes qui constituent un modèle cohérent conçu autour de la force de dissuasion : SNA, missiles de croisière, radars, système de commandement et de contrôle...

Au-delà des effets structurant en matière d'équipements performants, les exigences de la tenue de la posture de dissuasion ont un effet bénéfique sur le plan opérationnel. La permanence et la réactivité ont ainsi donné à nos bases aériennes et à nos centres de commandement et de contrôle, leur aptitude à basculer instantanément du temps de paix au temps de crise et à travailler en réseau.

Il en va de même de certaines capacités opérationnelles comme l'aptitude à frapper à longue distance en milieu hostile, dans une ambiance de guerre électronique dense, des compétences clés « d'entrée en premier » sur un théâtre d'opération qui permettent d'intervenir sur des théâtres éloignés et à la France de tenir un rôle de premier plan en conservant une

autonomie d'action, notamment dans la profondeur de l'arc de crise, là où seule l'arme aérienne peut intervenir avec un faible préavis. Les FAS et la FANu affichent ainsi un savoir-faire que peu peuvent revendiquer en Europe, comme elles l'ont montré dans les crises récentes et actuelles.

Elle a par ailleurs permis l'accès à un véritable savoir-faire en matière de ciblage, de recueil et de fusionnement du renseignement, de guerre électronique et d'autoprotection.

Globalement, la mission nucléaire tire vers le haut l'ensemble de l'outil de défense car elle impose de respecter des exigences très fortes en termes de permanence, de réactivité et de préparation opérationnelle. Cette fertilisation de l'ensemble de l'outil de défense est aussi la conséquence du choix d'une forte imbrication et d'une mutualisation des moyens entre missions nucléaires et missions conventionnelles.

2. Au plan industriel

L'effort de dissuasion profite à plein, non seulement à la base industrielle et technologique de défense (BITD) française globalement considérée mais, d'une façon plus large, à l'ensemble du tissu industriel de notre pays.

a) Un effort bénéfique pour l'ensemble de la BITD

Comme on l'a déjà relevé plus haut, la dissuasion structure une large part de la BITD nationale. Il faut ajouter ici que **les compétences industrielles liées à la dissuasion profitent naturellement au domaine conventionnel.** *« Du point de vue des performances techniques et humaines, les exigences du nucléaire - en termes de fiabilité, de sécurité et de performance - tirent vers le haut l'ensemble de notre appareil de défense¹. »*

Par exemple, nos collègues députés Jean-Jacques Bridey et Jacques Lamblin² ont observé que *« c'est [...] la dissuasion qui a transformé DCNS, passant d'un arsenal vieillissant à une entreprise de haute technologie, moteur de croissance, à l'origine de 7 000 emplois directs et indirects et 3 000 emplois induits pour le seul vecteur sous-marin en phase de renouvellement. Cette transition a suivi plusieurs étapes, mais trouve son origine dans la constitution de l'organisation Coelacanth, qui pilote depuis le 21 juin 1962, sous la responsabilité du DGA, les programmes majeurs constituant la composante océanique de la dissuasion. De cette initiative sont issus le détachement des arsenaux du ministère de la défense, la création de l'Île Longue, la nucléarisation du site de Cherbourg, la modernisation du site de Ruelle et le centre d'études de Toulon, autour du missile balistique. »*

¹ Bruno Tertrais, directeur adjoint de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS), en 2014, cité par nos collègues députés Jean-Jacques Bridey et Jacques Lamblin dans leur rapport d'information précité de décembre 2016, « Excellence technologique et industrielle : garantie d'une dissuasion crédible ».

² Rapport d'information susmentionné.

Les besoins propres au développement des **SNLE** ont irrigué toute une gamme de compétences et savoir-faire industriels, dans des technologies particulièrement complexes : « *Un SNLE est ainsi l'un des objets les plus complexes que l'homme ait jamais réalisés, écrivaient nos collègues. Il nécessite plus de douze millions heures de travail et l'utilisation d'un million de pièces. Il abrite une centrale nucléaire, un centre spatial, une petite ville capable de vivre en autarcie complète pendant dix semaines, le tout de manière discrète et dans un cylindre de 150 mètres de long et 14 mètres de diamètre.* » Les SNA ont naturellement bénéficié de ces compétences, les synergies industrielles avec les SNLE étant en l'occurrence très nombreuses ; mais aussi les sous-marins d'attaque conventionnels. Par conséquent, le succès remporté par DCNS, en avril 2016, avec l'attribution du marché australien de 12 de sous-marins Shortfin Barracuda¹ – « contrat du siècle » d'un montant de 34 milliards d'euros – n'est pas sans dette envers la dissuasion...

De même, les **réacteurs nucléaires** produits par AREVA TA servent également à la propulsion des SNA et du porte-avions ; le **Rafale** de Dassault a été d'emblée conçu comme un vecteur polyvalent, nucléaire et conventionnel ; et les capacités industrielles développées pour le missile **ASMP** profitent aux missiles tactiques fabriqués par MBDA – donc aux réussites à l'export de ces derniers. Les spécificités du vecteur stratégique qu'est l'ASMP, en termes notamment de propulsion, d'aérodynamique, ou d'environnements de vol, conduisant à affiner les technologies et à renforcer les savoir-faire de la filière missilière, rejaillissent positivement sur toute celle-ci.

b) Un effort aux nombreuses retombées civiles contribuant à l'excellence de notre industrie et au développement de notre économie

D'une façon générale, l'effort de dissuasion s'avère bénéfique pour l'ensemble du tissu technologique et industriel français, au-delà des seules activités de défense. Le lien le plus évident est sans doute celui qui existe entre le nucléaire civil et le nucléaire militaire. Mais les effets de dualité vont bien au-delà. « *Les investissements consentis pour la dissuasion sont un moteur de croissance et une locomotive technologique pour toute l'industrie française*². »

Nos collègues députés³ ont mis en exergue deux exemples emblématique de cet effet positif de la dissuasion sur le développement des secteurs civils de notre économie. Le premier est celui du **secteur aérospatial** : « *le développement de l'industrie spatiale française est intimement lié à la dissuasion, et la dualité entre les missiles balistiques et les lanceurs spatiaux est*

¹ Inspirés des SNA français mais à motorisation hybride diesel-électrique.

² Patrick Boissier, s'exprimant en 2014 en qualité de président-directeur général de DCNS, cité par nos collègues députés Jean-Jacques Bridey et Jacques Lamblin dans leur rapport d'information précité de décembre 2016, « Excellence technologique et industrielle : garantie d'une dissuasion crédible ».

³ Rapport d'information susmentionné.

évidente. Comme l'indiquait ainsi [...] M. Jean-Yves Le Gall, président du CNES, "**Ariane est un missile et un missile est Ariane**". »

Un second cas typique tient aux **capacités de calcul** développées par le CEA-DAM pour les besoins du programme « *Simulation* » (cf. *supra*). « **Aujourd'hui, notaient nos collègues, si la France dispose d'une filière de calcul à haute performance, c'est bien grâce à la dissuasion.** [...] Les réussites des technologies Bull ont permis à Atos de s'inscrire dans le cadre d'une compétition mondiale avec les grands constructeurs américains et asiatiques, et de gagner régulièrement des parts de marché depuis 2005. Ainsi, le supercalculateur Tera 100, co-développé avec le CEA-DAM en 2010 et premier supercalculateur petaflopique en Europe alors, a permis à Atos de vendre plusieurs dizaines de machines Bull de ce type à des entreprises et des organismes de recherche, en Europe et en Asie, pour des applications variées comme le plus grand calculateur scientifique d'Amérique latine, le calculateur du climat en Allemagne, le calculateur de l'Université de Dresde ou encore le calculateur pour la fusion dans le cadre de l'approche élargie liée à un projet ITER au Japon. »

Plus globalement, comme l'ont également relevé nos collègues, **les exemples sont « légion » de retombées industrielles civiles des développements technologiques réalisés pour la dissuasion**, à l'image des nombreux domaines techniques que les besoins de la dissuasion imposent de maîtriser : « métallurgie, acoustique, matériaux amortissants, système de réfrigération, contribution de la propulsion nucléaire au développement de l'industrie nucléaire française, développement de la filière SOI (silicium sur isolant), référence mondiale pour la fabrication de circuits intégrés, à très grandes vitesses et énergétiquement efficaces. De même, la conception du Mirage IV a permis aux industriels français de maîtriser le vol en supersonique, tandis que les hublots des avions de ligne s'appuient sur la technologie de son cockpit. Les pompes à hélices ont quant à elles été utilisées sur des paquebots pour diminuer l'impact acoustique de la navigation sur les baleines. Dans le secteur médical, l'échographie découle de la technique des sonars. »

En outre, l'effort de dissuasion est créateur d'activité et d'emplois.

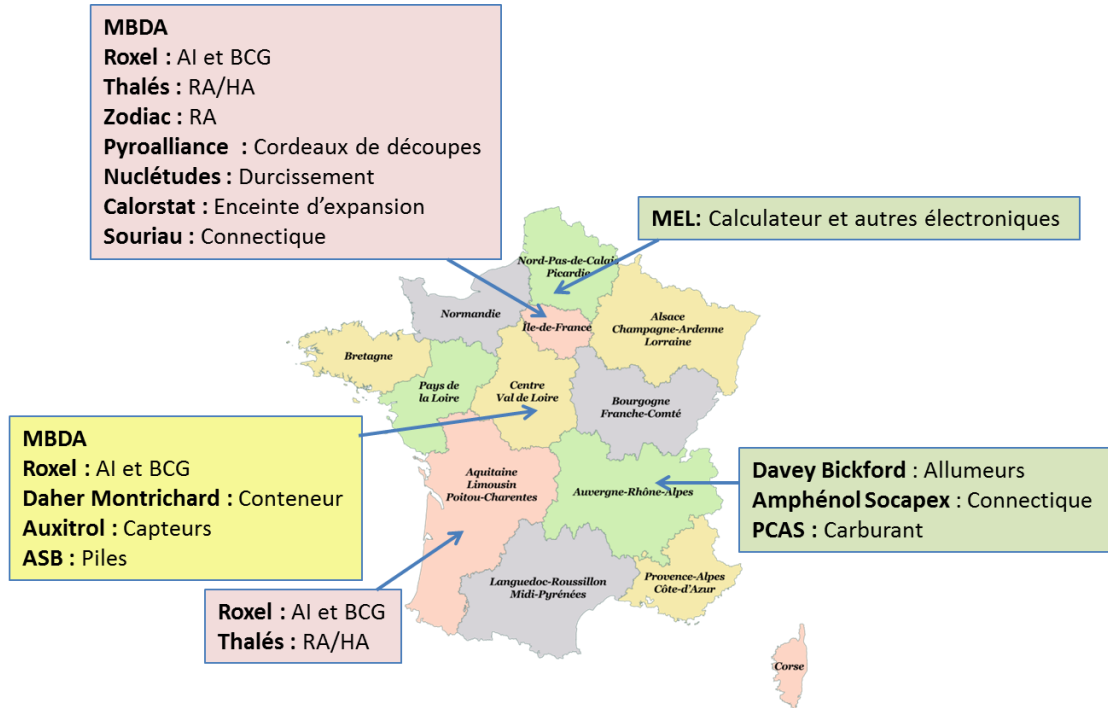
C'est le cas au premier chef, bien sûr, pour les entreprises maîtresses d'œuvre des programmes de la dissuasion. Ainsi, par exemple, l'activité « dissuasion » des entreprises responsables de programmes de la composante océanique que sont DCNS, Areva TA et ArianeGroup (anciennement Airbus Safran Launchers) est estimée engendrer en France, par an, 10 000 emplois directs et indirects hors période de renouvellement des SNLE, et 13 000 emplois durant vingt ans en période de renouvellement ; par ailleurs, 90 % de la valeur ajoutée afférente à cette activité est créée dans notre pays¹.

Mais la dissuasion bénéficie également à de **très nombreuses entreprises réparties sur tout notre territoire national**. Par exemple, les commandes de DCNS pour l'activité liée aux SNLE sont adressées, à hauteur de 99 % du volume, à

¹ Données extraites du rapport d'information précité de nos collègues députés Jean-Jacques Bridey et Jacques Lamblin.

des fournisseurs situés en France¹, et les principales entreprises collaborant aux programmes de la composante aéroportée couvrent cinq régions, comme le montre la carte ci-dessous.

Implantation des principales entreprises impliquées dans la composante aéroportée de la dissuasion



¹ Idem.

II. UN RENOUVELLEMENT INDISPENSABLE POUR PRÉSERVER NOTRE AVANTAGE STRATÉGIQUE

Les performances des systèmes doivent être à la hauteur des ambitions politiques. Il en va de la crédibilité de la dissuasion. Les systèmes d'armes sont donc nécessairement évolutifs, et doivent pouvoir infliger aux adversaires potentiels les dommages inacceptables qui les dissuadent de porter atteinte à nos intérêts vitaux.

Le renouvellement de la dissuasion est la conséquence de ce seul besoin opérationnel, fondé sur l'adaptation continue de nos moyens aux défenses adverses. Il procède directement du principe de la « stricte suffisance ». Ainsi, pour infliger des « dommages inacceptables », les caractéristiques des moyens dédiés à la dissuasion sont définies (énergie, portée, furtivité, pénétration...).

En d'autres termes, moderniser la dissuasion permet de s'adapter au contexte géostratégique et technologique et non de s'inscrire dans une course aux armements déconnectée de l'objectif fondamental qui consiste à garantir la sécurité de la Nation. Il s'agit aussi, en maintenant le niveau d'exigence de nos systèmes, d'éviter un désarmement par négligence « au fil de l'eau ».

Ce processus vertueux et pas-à-pas suppose une évaluation à moyen terme des menaces et des défenses et l'adaptation des moyens. Il assure la crédibilité à coût maîtrisé de nos systèmes de dissuasion.

Les analyses stratégiques conduites pour l'élaboration des Livres blancs de 2008 et de 2013 soulignaient un accroissement de la conflictualité dans le monde et observaient ce développement selon deux axes majeurs résumé dans la formule, « *les menaces de la force et les risques de la faiblesse* ». Ils en déduisaient la nécessité de poursuivre la modernisation de notre dissuasion nucléaire avec en perspective la mise en service d'une nouvelle génération de SNLE à l'horizon 2030 et la poursuite de l'amélioration des missiles balistiques de la gamme M.51 par l'implantation de nouvelles versions, s'agissant de la composante océanique, et la poursuite de la recherche sur le système air-sol de nouvelle génération (ASN4G) dans la perspective de son renouvellement à l'horizon 2035, pour la composante aérienne.

Les analyses menées depuis lors par nombre d'observateurs internationaux et par nos différents organes en charge de la prospective stratégique inclinent très majoritairement vers une accentuation de cette tendance dans les deux prochaines décennies. Elles indiquent également les risques de ruptures dans un certain nombre de domaines soit par arrivée ou perfectionnement de nouvelles technologies, soit par la prolifération de technologies et de systèmes d'armes existants.

Ces indications confirment la justesse des décisions engagées.

Pour autant, il existe une tension intrinsèque entre le réalisme stratégique qui encourage à « ne pas baisser la garde » face à la dégradation de la situation européenne et internationale et le réalisme budgétaire qui conduit à limiter les dépenses¹.

Cela invite à une extrême vigilance sur la conduite de la modernisation de la dissuasion qui doit impérativement se voir attribuer les financements nécessaires et respecter les échéances calendaires envisagées, sauf à altérer dangereusement notre capacité de dissuader, voire à compromettre une posture de « stricte suffisance ».

A. UN CONTEXTE INTERNATIONAL IMPOSANT DE NE PAS BAISSER LA GARDE

Si la période de l'après-guerre froide a suscité de grandes espérances d'un monde apaisé mû par le droit et le respect des libertés comme elle a permis un développement spectaculaire des échanges économiques et de technologies, force est de constater parallèlement que la société internationale demeure traversée par des tensions fortes, que la guerre est loin d'avoir disparu et que les progrès dans le domaine de la réduction des armements observables jusqu'au milieu des années 1990 se sont ralentis, y compris pour ce qui concerne les armes de destruction massive malgré la mise en place d'instruments de droit international pertinents.

Comme le souligne Nicolas Roche en conclusion de son ouvrage²:
« C'est bien un cycle qui se termine à la première moitié des années 2010, ouvert en 1990 et qui avait pu postuler qu'une histoire désormais à sens unique, annonçait le triomphe d'un ordre et de valeurs occidentales. Ces crises multiples sont des révélateurs d'une divergence profonde entre l'Europe et le reste du monde. Elles viennent ébranler ce qui est finalement au cœur de la vision européenne de l'histoire internationale depuis le début des années 1990 : celle d'un monde organisé par le droit et les valeurs, où la sécurité coopérative est progressivement instaurée par l'instrument d'un multilatéralisme efficace. »

1. Un monde plus incertain, imprévisible et dangereux

L'actualité rappelle que le monde demeure incertain, imprévisible et dangereux. Les dernières années ont montré une accélération de la dégradation de la sécurité internationale faisant apparaître deux grands types de conflictualité :

¹ Corentin Brustlein *Ultima ratio* 23 février 2015.

² Nicolas Roche « *Pourquoi la dissuasion ?* » PUF 2017 p. 511.

-
- la première inhérente à la faiblesse ou à la faillite de certains États, qui renvoie à la question de l'émergence et de l'expansion du terrorisme islamiste radical - au Levant et au Sahel notamment, mais plus généralement et potentiellement dans tous les États de l'arc de crise décrit par les Livres blancs de 2008 et 2013 qui vont de l'Afrique de l'Ouest à l'Afghanistan ; ces groupes étant susceptibles de porter des attaques sur le territoire national comme sur celui d'autres d'Etats;
 - la seconde issue des rapports de forces entre les États, ce que le Livre blanc de 2013 appelait les menaces de la force qui concernent des Etats-puissances traditionnels de premier rang, mais aussi des Etats émergents plus nombreux. Certains de ces Etats visent à étendre leur influence par la mise en œuvre de stratégies reposant sur l'intimidation et sur le fait accompli, y compris par l'usage de moyens militaires.

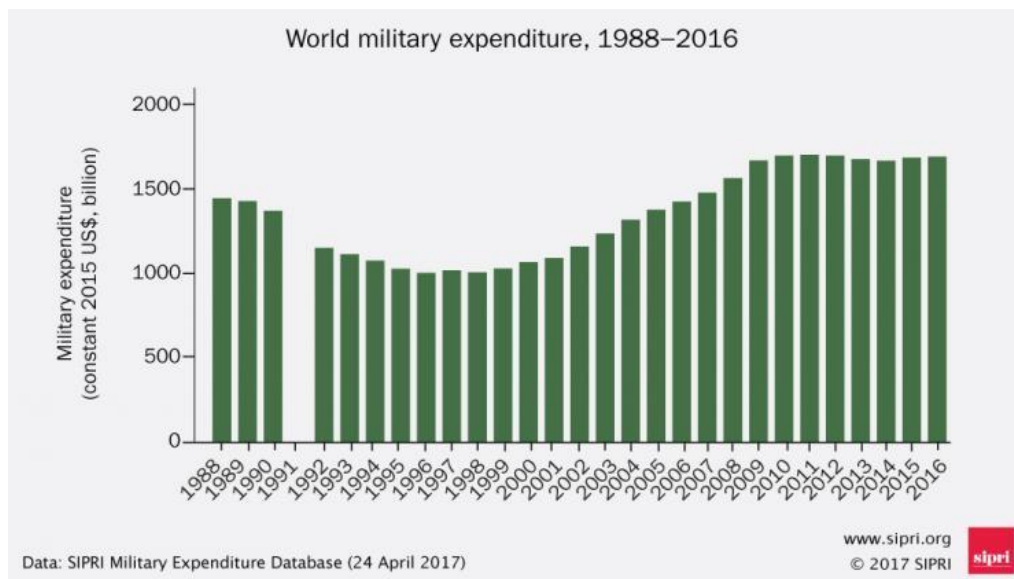
Les grands équilibres politiques montrent des signes de fragilité. Après l'ordre bipolaire de la guerre froide, déjà ébranlé par la montée en puissance de la Chine¹ et l'hégémon américain qui a succédé à la chute de l'Union soviétique, se profile un monde multipolaire, voire apolaire, au sein duquel les États-Unis peuvent être tentés par d'autres priorités et un moindre investissement en faveur de ses alliés, notamment en Europe.

En outre, de nouveaux enjeux se font jour qui, par l'extension des stratégies de déstabilisation à de nouveaux domaines, emportent de nouveaux modes d'actions militaires et une potentielle réduction des rapports de puissance.

L'état actuel de la menace pour la France est donc élevé. Celle-ci ne peut sous-estimer les menaces du « haut du spectre » et le retour des politiques de puissance, en Asie, au Moyen-Orient et d'abord sur le continent européen.

L'augmentation des dépenses militaires qui atteignent leurs plus hauts niveaux depuis 2009 illustre ce nouveau contexte.

¹ Michel Tatu - *Le triangle Washington-Moscou-Pékin et les deux Europe(s)* - Casterman mars 1972.



Selon le SIPRI¹, les dépenses militaires ont atteint 1 686 milliards de dollars en 2016, soit un accroissement de 0,4 % en termes réels par rapport à 2015. Pour la première fois depuis 2011 (année record avec 1 699 milliards de dollars), il s'agit de la deuxième année de hausse consécutive. La tendance est caractérisée par une augmentation importante du réarmement des grandes puissances (Chine², Etats-Unis³, Russie⁴), en Europe⁵ et en Asie⁶, alors que les dépenses militaires diminuent au Moyen-Orient.

Ce réarmement ne se limite pas aux armements classiques mais concerne aussi la dissuasion nucléaire : certains Etats poursuivant la montée en puissance de leurs forces, d'autres leur modernisation.

¹ SIPRI 24 avril 2017 « World military spending: increases in the USA and Europe, decreases in oil-exporting countries ».

² La Chine a accru ses dépenses militaires de 5,4 % atteignant 215 milliards de dollars. La prévision pour 2017 est de 7 %.

³ Les Etats-Unis restent le premier pays en termes de dépenses militaires avec une croissance de 1,7 %, celles-ci atteignent 611 milliards de dollars. Cette croissance signifie peut-être la fin d'une tendance à la baisse observée depuis 2010. Le Président Trump a proposé pour l'exercice 2018 une hausse historique de 54 milliards de dollars qui portera le budget de la défense à 639 milliards de dollars soit une augmentation de 9 %.

⁴ Les dépenses militaires de la Russie ont augmenté de 5,9 % pour atteindre 69,2 milliards de dollars.

⁵ Les dépenses militaires en Europe occidentale ont cru pour la seconde année consécutive avec un taux de 2,6 % en 2016, 2 % en Europe centrale. Cette augmentation peut être attribuée partiellement à la perception d'une plus grande menace de la Russie. En Allemagne, le Bundestag a voté une augmentation de 8 % du budget de la défense entre 2016 et 2017 et de porter l'effort de 1,2 % à 1,5% du PIB en 4 ans.

⁶ Les dépenses militaires en Asie et Océanie ont augmenté de 4,6 % dans un contexte de tensions sur les droits territoriaux en Mer de Chine. Les dépenses militaires de l'Inde ont augmenté de 8,5 % pour atteindre 55,9 milliards de dollars.

a) *Un monde plus conflictuel*

(1) La montée du terrorisme

Comme nombre de pays, la France est confrontée à l'émergence du terrorisme islamiste radical, qui porte une stratégie d'hyper violence dans des zones grises où des Etats trop faibles ou en décomposition sont dépourvus de moyens d'action mais aussi, désormais, sur notre propre territoire.

Le terrorisme n'est pas un mode d'action nouveau. En revanche, sa structuration quasi institutionnelle vient à l'appui de la création d'entités pseudo-étatiques fondant leurs ambitions totalitaires sur un recours permanent à la violence et au chantage.

Comme le rappelle Olivier Zajec¹: « *Un des arguments répandus dans le débat stratégique, depuis quelques années, consiste à disqualifier l'utilité de la dissuasion nucléaire dès lors qu'il s'agirait de contrer ou de combattre la menace terroriste. (...)* »

« *Reprocher à la dissuasion nucléaire de ne pas agir fonctionnellement sur le terrorisme, c'est en réalité, commettre une double erreur de perspective. Sur l'objet de la dissuasion. Et sur la nature du « terrorisme² ». L'arme nucléaire a pour fonction de stabiliser la société internationale en empêchant de grandes conflagrations militaires étatiques tendant à la guerre totale. « La seule réponse à la stratégie de sidération des terroristes repose sur le renforcement (...) des forces de sécurité intérieures et sur le renforcement des forces militaires en opérations extérieures » accompagné de politiques avisées de stabilisation et de développement (approche globale)³ qui agissent sur les racines de l'instabilité.*

Les fonctions stratégiques de protection et d'intervention constituent donc le complément indispensable permettant d'éviter le piège du « tout ou rien » et la montée aux extrêmes faute d'alternative. C'est pourquoi la stratégie de dissuasion, et a fortiori de dissuasion nucléaire, est l'une des fonctions stratégiques de la défense mais non la seule. La défense et la sécurité nationale reposent sur un modèle complet d'armée.

En revanche, face à un Etat, fut-il islamiste radical, c'est-à-dire une entité disposant d'un territoire et d'une population, attachée à sa survie et ayant vocation à se perpétuer, ce qui ouvrirait la possibilité d'instaurer un dialogue nucléaire, la dissuasion pourrait retrouver toute sa pertinence pour l'empêcher d'utiliser le terrorisme de façon massive et de menacer nos

¹ Olivier Zajec – Entretien donné à Figarovox – 26 novembre 2016.

² « Une action violente est dénommée terroriste lorsque ses effets psychologiques sont hors de proportions avec ses résultats purement physiques ». Raymond Aron

³ Sénat - Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées – Rapport d'information n° 794 « Interventions extérieures de la France : renforcer l'efficacité militaire par une approche globale coordonnée » (Jacques Gautier, Daniel Reiner, Jean-Marie Bockel, Jeanny Lorgeoux, Cédric Perrin et Gilbert Roger, sénateurs).

intérêts vitaux. Un scénario dans lequel certains Etats détenteurs de l'arme pourraient basculer dans le terrorisme, ou dans lequel certains transferts de technologies en provenance d'Etats proliférants permettraient à un Etat d'acquérir des capacités nucléaires, ne peut être exclu à l'avenir.

(2) La fragilisation des grands équilibres entre les grandes puissances

La période se caractérise par le retour des Etats-puissances comme la Russie et la Chine. Ce retour s'appuie sur une puissance militaire augmentée ou restaurée.

Il se manifeste par la remise en cause des principes internationaux de souveraineté des Etats et d'inviolabilité des frontières (Crimée) et par un accroissement des tensions et des actions agressives dans leurs périphéries maritimes (Mer de Chine) ou terrestres (Géorgie, Donbass) ou dans leurs zones d'intérêt (Syrie) accompagnées de mesures d'intimidation ou de démonstrations de force ostensibles, mais aussi par la mise en place de stratégie de déni d'accès¹.

Ces attitudes ouvrent ainsi la possibilité de crises très graves entre grandes puissances. D'ailleurs, ces événements ont provoqué un très fort regain de tensions avec les États-Unis et leurs alliés, tant en Europe qu'en Asie.

Comme le montrent les analyses du SGDSN², la Russie remet aujourd'hui ouvertement en cause l'ordre mondial hérité de la fin de la guerre froide³. Face à la volonté de réguler les relations internationales par le droit, elle tente de réhabiliter une approche réaliste fondée sur des rapports de force. La modernisation de ses armées, le renforcement de son autonomie dans la conception et la réalisation de ses programmes capacitaires, la modernisation de ses forces nucléaires et l'investissement dans de nouveaux domaines de guerre (hybrides, cybernétique, désinformation) constituent les vecteurs privilégiés de la réaffirmation de la puissance russe. Comme le souligne Jean-Baptiste Jeangène Vilmer⁴, « *la menace est duale pour l'Europe : d'une part, l'annexion de la Crimée a montré qu'elle pouvait être territoriale. Les manœuvres d'intimidation nucléaire⁵, le déni d'accès par le déploiement de systèmes*

¹ Le déni d'accès en particulier, qui consiste à déployer des « bulles » entravant, voire empêchant, l'intervention des forces alliées pour protéger ou défendre un territoire attaqué, constitue l'un des plus grands défis des prochaines années, en Europe vis-à-vis de la Russie comme en Asie vis-à-vis de la Chine.

² SGDSN « Chocs futurs. Étude prospective à l'horizon 2030 : impacts des transformations et ruptures technologiques sur notre environnement stratégique et de sécurité » - avril 2017 - p. 15.

³ Élargissement de l'OTAN, partenariat de l'Union européenne avec l'Ukraine et la Moldavie...

⁴ J.B. Jeangène Vilmer « Les dix principaux enjeux de défense du prochain quinquennat », *Défense & Sécurité Internationale (DSI)*, mars-avril 2017, p. 40-44.

⁵ La Russie, d'ailleurs, par des déclarations de son président, le maintien de manœuvres de grande ampleur dans la proximité de la zone du conflit ukrainien, la multiplication des sorties de ses sous-marins nucléaires d'attaques dans l'Atlantique-Nord et la réalisation de plusieurs raids de bombardiers stratégiques avec leurs armement à proximité des côtes de l'Europe occidentale sollicitant des réactions promptes des défenses aériennes, signifiait que son intervention en Crimée et

défensifs et offensifs (notamment autour des pays baltes) et la démonstration d'une capacité de projection multiple (Ukraine, Syrie) crédibilisent cette menace en même temps qu'ils ont pour objectif de décrédibiliser l'OTAN ».

Comme le montrent les analyses du SGDSN¹, la Chine s'affirme comme une puissance soucieuse de son « pré carré » et de ses approvisionnements – les tensions en mer de Chine sur le fondement de revendications territoriales et d'une poldérisation stratégique de certains îlots en témoignent – mais aussi, comme un acteur global, susceptible d'exercer un leadership parmi les pays émergents et de promouvoir un multilatéralisme alternatif, comme l'illustrent l'organisation de coopération de Shanghai (mise en place avec la Russie), la création d'une banque internationale de développement (AIIB) ou le projet de « nouvelle route de la soie ».

Sur le plan militaire, Pékin poursuit sa montée en puissance et se dote de capacités qui lui permettent d'être présent sur tout le spectre (et y compris dans le domaine nucléaire) : à terre, en mer, mais aussi dans les airs, *via* le développement d'avions furtifs et de systèmes de défense antimissile balistique. La poldérisation stratégique en mer de Chine méridionale va de pair avec le déploiement de systèmes d'interdiction maritime et aérienne afin de garantir à terme l'accès direct des sous-marins chinois à la haute mer. Dans l'espace, où elle dispose de programmes couvrant l'ensemble de l'activité spatiale (communication, navigation, reconnaissance militaire), ses ambitions se renforcent.

(3) L'émergence de puissances régionales et la prolifération des armes de destruction massive

En outre, nombre de pays émergents dont certains ne partagent pas nos valeurs consentent des efforts d'armement considérables (Moyen-Orient, Inde, Pakistan, Asie) dans le domaine conventionnel mais aussi pour certains dans le domaine nucléaire et dans le domaine des armes de destruction massive. Par ces efforts, ces puissances affichent des ambitions et essaient d'obtenir un surcroît d'influence sur le plan régional.

En outre, l'efficacité de la lutte contre la prolifération nucléaire montre ses limites. La multiplication des essais nord-coréens en dépit de la grande pauvreté de ce pays est créatrice de fortes tensions en Asie orientale. L'accord avec l'Iran, au terme de vingt ans de crise, reste borné dans le temps, préserve des capacités nucléaires civiles qui maintiennent ce pays au seuil² et ne l'empêche pas de poursuivre son investissement dans le domaine

dans le conflit ukrainien se déroulait sous « parapluie nucléaire » pour contraindre les alliés occidentaux à mesurer le risque d'escalade. Voir sur ce sujet Nicolas Roche « Pourquoi la dissuasion ? » p. 30 et suivantes.

¹ SGDSN « Chocs futurs. Étude prospective à l'horizon 2030 : *ibid* p. 15.

² C'est-à-dire qu'il aurait la capacité de reprendre un programme militaire dans un délai rapide grâce niveau de développement technologique atteint.

balistique. De nombreux pays sont aujourd'hui au seuil d'une capacité de dissuasion qu'ils pourraient être tentés d'acquérir dans un monde plus chaotique dans lequel la confiance entre alliés serait altérée et la solidité des alliances compromise. Nombre d'entre eux acquièrent sur le marché, notamment auprès de la Russie, des capacités de défense aérienne (radars et intercepteurs).

La crise syrienne a été marquée par de graves violations, par le régime syrien¹ et par les entités non-étatiques, de l'interdiction d'utilisation des armes chimiques² suscitant, après la crise de septembre 2013, des réactions, en particulier avec des motions présentées par la France au Conseil de sécurité des Nations unies pour le respect de l'interdiction totale.

D'une manière générale, la communauté internationale peine à rendre effective, faute de consensus entre les membres permanents du Conseil de sécurité, la régulation par les enceintes multilatérales traditionnelles. La prolifération met ainsi à l'épreuve les régimes de contrôle.

(4) L'apparition de nouveaux enjeux et les réductions des asymétries de puissance

A l'appui des stratégies de puissance, de nouveaux modes opératoires sont mis en œuvre et de nouveaux espaces stratégiques de confrontation apparaissent.

Selon l'étude de prospective du SGDSN³, « *la compétitivité accrue entre des acteurs stratégiques toujours plus nombreux se traduit par une remise en cause des normes de régulation d'accès aux espaces d'intérêts communs ou Global Commons (mer, cyberspace, espace), considérés comme symboles de l'hégémonie occidentale d'après-guerre, dont la maîtrise devient un enjeu majeur et l'appropriation la source de rivalités nouvelles* ».

Les espaces maritimes sont d'ores et déjà à l'origine de nombreuses tensions. Pour garantir leur accès à certaines ressources et accroître leur contrôle sur des lieux et des voies stratégiques, des Etats multiplient les revendications sur leurs frontières maritimes, par une interprétation exorbitante du droit international de la mer, et se dotent, pour certains, de stratégies d'interdiction d'accès. Les câbles sous-marins assurant les communications numériques pourraient devenir également des cibles potentielles.

Il en va de même du cyberspace, déjà affecté par la cybercriminalité, les pratiques de désinformation et de manipulation de l'opinion, et des attaques informatiques perpétrées par des Etats comme par

¹ Alors même que son gouvernement est désormais un État partie à la Convention d'interdiction des armes chimiques, CIAC.

² Protocole de Genève de 1925, Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction de 1993.

³ SGDSN « Chocs futurs Étude prospective à l'horizon 2030 : impacts des transformations et ruptures technologiques sur notre environnement stratégique et de sécurité - avril 2017.

d'autres types d'acteurs, et de l'espace extra-atmosphérique qui demeure indispensable à l'indépendance stratégique nationale.

Sur un plan opérationnel, la vulnérabilité potentielle des forces nucléaires pourrait s'accroître dans un monde où se déploient des défenses anti-missiles et anti-aériennes de plus en plus performantes, où les cyber-attaques se développent, où l'espace se militariserait et où par ailleurs ne cesse d'augmenter le nombre de sous-marins d'attaque.

Sur le plan doctrinal, il faudra engager sur ces nouveaux enjeux et ces nouvelles menaces des réflexions afin d'évaluer l'efficacité respective des stratégies de protection, d'intervention et de dissuasion pour réduire ou écarter ces nouvelles formes de menaces.

(5) L'ambiguïté dans la conduite des actions diplomatiques et militaires

On assiste par ailleurs à une hybridation des modes d'action visant à entretenir une forme d'ambiguïté sur la nature des modes d'action militaires et les intentions voire l'identité des adversaires. « *Les lignes de partage deviennent de plus en plus floues* » ce qui peut poser des difficultés dans l'attribution d'une attaque et « *en conséquence compliquer considérablement la tâche du décideur, que celui-ci soit chef militaire ou responsable politique*¹ ».

D'autre part, un expert précité² relève, à propos de la Russie, une plus grande subtilité de la menace dans les stratégies d'influence. « *Contrairement aux Occidentaux qui ont une définition relativement étroite de la guerre, et qui donc éprouvent quelques difficultés à répondre à des actions psychologiques qui n'en relèvent pas stricto sensu, les Russes pratiquent le continuum et érigent même l'ambiguïté en doctrine* ».

b) *Les alliances moins certaines*

(1) Le niveau d'implication des États-Unis en Europe

Les États-Unis conservent tous les moyens de tenir une place majeure sur la scène internationale par le niveau renforcé de leurs dépenses militaires, la puissance intacte de leur l'armée, leur potentiel d'innovation technologique et le statut international privilégié de leur monnaie. Toutefois, ils semblent moins désireux de jouer le rôle hégémonique qu'ils ont traditionnellement incarné dans la diffusion et la défense de l'ordre libéral issu de la Seconde Guerre mondiale.

Depuis la fin de la guerre froide et hors l'épisode de l'ex-Yougoslavie, les États-Unis ont opéré un retrait progressif de leurs forces en Europe et se sont engagés vers d'autres théâtres d'opération, avec certains de leurs alliés européens. Dans les années récentes, la présidence Obama a été marquée par une volonté de mettre un terme à une décennie d'engagements militaires coûteux en Irak et en Afghanistan et par une réorientation

¹ Général de Villiers, Assemblée nationale, 8 février 2017.

² J.B. Jeangène Vilmer, *ibid.*

stratégique vers le Pacifique. Cette évolution a suscité des inquiétudes malgré la réaffirmation de l'engagement des États-Unis dans l'OTAN lors des différents sommets de l'organisation.

Ces préoccupations se sont accentuées et élargies avec l'arrivée du Président Trump, qui, au cours de sa campagne électorale, avait délivré des messages ambigus, alternant une rhétorique militaire de restauration de la place des États-Unis dans le monde et des discours plus isolationnistes donnant la priorité aux questions intérieures, avec comme leitmotiv commun, la réaffirmation de l'intérêt américain « *America First* », aux antipodes d'objectifs traditionnellement plus porteurs de valeurs universalistes sur le plan international.

Relevant, des déclarations sur l'obsolescence des alliances et le coût élevé de celles-ci pour les États-Unis, certains experts anticipent un moindre investissement des États-Unis au profit de leurs alliés et un affaiblissement du concept américain de dissuasion élargie. Des interrogations se font jour chez les alliés des États-Unis dans toutes les régions du monde jusqu'alors stabilisées par l'engagement américain (Asie, Moyen-Orient) même si, jusqu'à présent, face aux provocations, aux initiatives unilatérales et aux menaces, les États-Unis continuent de répondre en déployant des bombardiers stratégiques de manière permanente en Asie ou de manière ostensible en Europe ou en dotant leurs alliés de moyens de défense antimissiles de théâtre (THAAD en Corée du Sud).

Le SGDSN en tire les perspectives suivantes ¹ :

- l'émergence progressive d'un « *ordre mondial apolaire caractérisé par la fin de l'hyperpuissance américaine, un recul relatif de la supériorité économique et militaire des nations occidentales, la réaffirmation de la nation russe et une ascension inexorable de la Chine. Cette nouvelle donne voit s'affirmer de nouvelles stratégies de puissance et met le multilatéralisme et l'Europe à l'épreuve.* »
- une préoccupation pour la sécurité des pays européens bénéficiant de la protection américaine et, en conséquence, l'obligation pour eux d'augmenter leurs dépenses militaires et de mettre en place, progressivement, une défense commune, ce qui demande nécessairement du temps.

Ces évolutions n'auront probablement qu'un impact indirect pour la France qui a fait le choix d'une dissuasion autonome que pour ces alliés dépourvus ou dépendants, dont la protection repose totalement ou partiellement sur la dissuasion élargie apportée par les États-Unis. Elles modifieront probablement de façon conséquente les perspectives géostratégiques de nos partenaires et par voie de conséquence celles de la France.

¹ SGDSN « *Chocs futurs - Ibid p. 14.*

(2) *Le Brexit* et le risque d'affaiblissement de capacités britanniques

Le vote en faveur du *Brexit*, lors du referendum du 23 juin 2016, a provoqué la crise la plus grave que la construction européenne ait connue depuis ses débuts.

Sur le plan stratégique, la sortie du Royaume-Uni prive l'Union européenne d'une puissance nucléaire, membre permanent du Conseil de sécurité des Nations unies, investie dans la prévention des conflits et capable de se projeter au-delà de sa périphérie immédiate. La stature politique, stratégique et militaire de l'Union s'en trouve affectée, et plus encore ses capacités, si la Grande-Bretagne ne peut ou ne veut participer au développement de la défense européenne. Elle peut également venir renforcer la frilosité d'Etats membres désireux de voir l'Europe limiter ses interventions extérieures à celles de « basse intensité », voire ne remplir que des missions purement civiles.

Le *Brexit* pourrait introduire également des facteurs d'incertitude dans la capacité du Royaume-Uni à mener à terme la modernisation décidée de sa dissuasion nucléaire, à la fois parce que l'impact économique, et donc les conséquences en termes de ressources budgétaires, de la sortie de l'Union européenne ne peuvent être évaluées à ce stade, mais pourraient peser sur le financement du programme de modernisation, mais aussi parce qu'une sortie de l'Ecosse du Royaume-Uni ne peut être totalement exclue. Dans cette hypothèse, la base de Faslane serait menacée, les autorités écossaises ayant en effet clairement indiqué leur souhait de ne plus accueillir la force océanique britannique. Le Royaume-Uni devrait dans cette hypothèse recréer une nouvelle infrastructure en Angleterre pour accueillir ses SNLE à un coût qui pourrait s'avérer rédhibitoire, ou s'appuyer sur les moyens américains, voire renoncer à la dissuasion. Cette hypothèse fait l'objet d'un scénario alternatif dans l'étude du SGDSN¹.

(3) La posture de dissuasion de l'Alliance

L'Alliance atlantique est une alliance nucléaire. La déclaration du sommet de Varsovie le 9 juillet 2016 est venue confirmer ce principe.

¹ SGDSN « Chocs futurs – Ibid p. 81.

La dissuasion nucléaire dans la déclaration du sommet de Varsovie

52. Pour prévenir les conflits et les guerres, une dissuasion et une défense crédibles sont essentielles. Aussi, la dissuasion et la défense, articulées autour d'une combinaison appropriée de capacités nucléaires, conventionnelles et de défense antimissile, demeurent un élément central de notre stratégie d'ensemble. Une posture de dissuasion et de défense robuste renforce la cohésion de l'Alliance, y compris le lien transatlantique, et ce grâce à une répartition équitable et viable des rôles, des responsabilités et des charges. L'OTAN doit continuer d'adapter sa stratégie en phase avec l'évolution de l'environnement de sécurité – notamment en ce qui concerne les capacités et les autres mesures requises – pour faire en sorte que sa posture générale de dissuasion et de défense la rende apte à faire face à la doctrine et aux capacités d'adversaires potentiels, et qu'elle reste crédible, souple, résiliente, et adaptable.

53. L'objectif des Alliés est de renforcer la dissuasion en tant qu'un des éléments centraux de la défense collective et de contribuer à la sécurité, indivisible, de l'Alliance. Aussi longtemps qu'il y aura des armes nucléaires, l'OTAN restera une alliance nucléaire. (...).

54. L'objectif fondamental de la capacité nucléaire de l'OTAN est de préserver la paix, de prévenir les actions coercitives et de décourager toute agression. Les armes nucléaires sont uniques. Tout emploi d'armes nucléaires contre l'OTAN altérerait fondamentalement la nature d'un conflit. Les conditions dans lesquelles l'OTAN pourrait être amenée à recourir à l'arme nucléaire sont extrêmement improbables. Si, toutefois, la sécurité fondamentale de l'un de ses États membres devait être menacée, l'OTAN a les capacités et la détermination voulues pour imposer à un adversaire des coûts qui seraient inacceptables et largement supérieurs aux gains qu'il pourrait espérer obtenir.

55. La défense antimissile peut venir compléter le rôle des armes nucléaires dans la dissuasion, mais elle ne peut pas s'y substituer. Il s'agit d'une capacité purement défensive. La menace que représente la prolifération des missiles balistiques pour les populations, le territoire et les forces des pays de l'OTAN, continue de croître, et la défense antimissile s'inscrit dans le cadre d'une réponse plus large à cette menace.

Les forces stratégiques de l'Alliance, et en particulier celles des États-Unis, sont la garantie suprême de la sécurité des Alliés. Les États-Unis apportent ainsi une dissuasion élargie à leurs Alliés.

Les forces nucléaires stratégiques indépendantes du Royaume-Uni et de la France¹ contribuent à la sécurité globale de l'Alliance.

La posture de dissuasion nucléaire de l'OTAN repose également, en partie, sur les armes nucléaires des États-Unis déployées à l'avant en Europe, ainsi que sur les capacités et l'infrastructure mise à disposition par les Alliés

¹ La France ne participe pas aux mécanismes de planification nucléaire de l'OTAN à l'inverse du Royaume-Uni. En revanche, la France souhaite contribuer à la définition de la politique nucléaire de l'Alliance.

concernés. L'Alliance dispose de forces tactiques composées de bombes nucléaires appartenant aux Etats-Unis, mais pouvant être portées par les forces de cinq Etats membres (Pays-Bas, Belgique, Italie, Allemagne et Turquie). Ces forces relevant des plans nucléaires de l'OTAN sont destinées à être utilisées en dernier recours dans le cadre d'une réponse progressive, éventuellement sur « le champ de bataille ». Elles sont destinées à protéger tous les membres de l'Alliance.

Le risque qu'un ou plusieurs des cinq alliés européens, susceptibles de conduire aujourd'hui des missions nucléaires avec des armes américaines, pourraient néanmoins se désengager de la mission nucléaire, paraît moins élevé aujourd'hui avec la montée des tensions, notamment avec la Russie. A l'exception de l'Allemagne pour laquelle le choix du porteur de l'arme nucléaire devra être tranché¹, ceux restant impliqués dans cette mission pourront vraisemblablement disposer pour la conduire du F 35 et d'une version modernisée de la bombe B 61 dans une version modernisée (B 61-12).

Les pays européens sont placés face à leurs responsabilités et incités à augmenter leurs dépenses militaires par l'allié américain sous la protection duquel ils se sont, pour la plupart, placés. Il serait, quoiqu'il advienne, assez préjudiciable pour l'équilibre de l'Alliance que les États-Unis se retrouvent seuls en charge de garantir que l'Alliance conserverait son statut nucléaire.

(4) Prémices de la défense européenne

Dans cet environnement stratégique en profonde mutation, l'Europe est à l'épreuve. Comme le note le SGDSN², *le projet européen est en effet menacé à l'intérieur comme à l'extérieur des frontières de l'Union. Ebranlée par le retrait britannique, la volonté partagée d'édifier un espace de paix, de prospérité et de liberté, qui fondait la double dynamique d'intégration et d'élargissement de l'Union et assurait son attractivité, est affaiblie.*

L'Union est écartelée entre un statu quo qui ne satisfait personne, une intégration plus poussée que refusent de nombreux Etats et le risque de dislocation, dans l'éventualité où le Brexit créerait un précédent contagieux. A l'extérieur de ses frontières, l'Union européenne est en outre menacée par la survenance de crises nombreuses et simultanées ». Dans le domaine sécuritaire, des crises affectent son voisinage proche (intensification et durcissement des manifestations de réaffirmation de la puissance russe³, signes de dégradation de la situation

¹ Les bombes à gravité américaine sont portées par des avions Tornado qui devraient normalement être retirés du service à l'horizon 2020. L'Allemagne n'a pas pris, à ce stade, la décision d'acquiescer le JSF-35, elle a introduit l'Eurofighter dans ses forces qui n'était pas initialement conçu pour emporter ces armes. En conséquence, une adaptation sera nécessaire ou à défaut l'acquisition de chasseurs-bombardiers capables d'effectuer des raids nucléaires. Cette décision devra être soumise au Bundestag.

² SGDSN Chocs futurs 2017 p.18 *ibid*

³ Toutefois comme le note Jean-Baptiste Jeangène Vilmer : « la question russe divise aussi l'Europe, notamment sur les sanctions » - *Ibid.*

dans les Balkans occidentaux, crises ouvertes ou larvées au Moyen-Orient et en Afrique et menace terroriste, jusque sur son territoire.

Ces défis se profilent au moment même où les cadres institutionnels se trouvent fragilisés. La persistance d'un climat politique et économique dégradé en Europe pourrait, du reste, conduire à des crises d'importance fragilisant la cohésion nationale avec des conséquences sécuritaires fortes.

L'Union européenne, en dépit de la volonté de certains de ses membres, n'est pas parvenue à élaborer un projet solide de politique commune de défense. Certains Etats membres restent encore peu enclins à engager leurs forces armées militaire en dehors de leurs frontières et à accroître leurs dépenses militaires¹. La mutualisation capacitaire reste limitée.

Pour autant, l'évolution des menaces et des défis à relever devrait progressivement amener les partenaires à consacrer davantage de moyens à leur défense et à leur sécurité², et à prendre davantage de responsabilités et d'autonomie dans son organisation.

Si l'on ne peut qu'espérer la progression d'une défense commune européenne, force est de constater que l'Union est encore bien loin de disposer d'une véritable autonomie et des délégations de souveraineté nécessaires, ni sans doute d'en avoir la volonté collective. L'idée d'une dissuasion nucléaire européenne reste, dès lors, très éloignée et passerait préalablement par une réforme profonde l'Union.

Ce faisant, plus l'intégration et plus la défense commune européenne progresseront, plus les intérêts vitaux de la France et de ses partenaires seront en coïncidence et plus le concept de dissuasion française élargie prendra de la consistance. Sans le matérialiser, afin de préserver la part d'ambiguïté nécessaire, et conserver notre autonomie stratégique, cette réalité pourra être exprimée plus explicitement, le moment venu, peut-être par touches successives, et d'ores et déjà faire l'objet de travaux de réflexion et de doctrine comme d'un dialogue avec nos partenaires s'ils le souhaitent, à commencer par l'Allemagne, principal partenaire politique et économique.

Enfin, notre force de dissuasion pourrait être, à l'avenir, considérée comme un atout par nos partenaires de l'Union européenne si cette protection américaine devait s'éteindre. D'autant plus que le retrait en cours du Royaume-Uni de l'Union fera de la France la seule puissance nucléaire de cet ensemble.

¹ Le ralentissement économique a provoqué une réduction des budgets de défense qui ne dépassent guère 1 % du produit intérieur brut de la plupart des Etats.

² L'Allemagne augmente pour la première fois depuis la fin de la guerre froide son budget de la défense, passant de 34 à 37 milliards d'euros entre 2016 et 2017, et s'intéresse davantage à la stabilisation de la rive sud de la Méditerranée (aide à la Tunisie, présence importante au sein de la MINUSMA...).

c) Un monde qui demeurera nucléaire

Dans la perspective de modernisation de ses forces de dissuasion, la France doit mesurer l'importance du réarmement de ses adversaires potentiels, notamment dans le domaine nucléaire. Même si la dissuasion française n'a jamais eu vocation à dissuader uniquement des menaces nucléaire, dès lors que l'arme nucléaire conserve un rôle aussi important dans le monde, elle reste une garantie ultime de sécurité.

Cette veille doit porter sur l'évolution des forces nucléaires, mais également sur les capacités conventionnelles (missiles balistiques ou de croisière) dont l'acquisition peut être une première étape dans l'accès aux capacités nucléaires.

Le nombre d'États nucléaires n'est pas resté limité : aux cinq États dotés reconnus comme tels par le TNP (États-Unis, Russie, Royaume-Uni, France, Chine) se sont ajoutés trois États en refusant la logique et, en conséquence, non signataires (Inde, Pakistan et Israël) et désormais la Corée du Nord qui s'en est officiellement retiré.

Début 2016, ces neuf États possédaient environ 15 395 armes nucléaires, dont 4 120 déployées avec des forces opérationnelles. Quelque 1 800 sont maintenues en état d'alerte opérationnelle élevée.

(1) Une diminution ralentie des arsenaux nucléaires¹

FORCES NUCLEAIRES MONDIALES 2015

Pays	Ogives déployées	Autres têtes	Total des stocks
Etats-Unis	1 930	2 500	7 000
Russie	1 790	2 800	7 290
Royaume-Uni	120		215
France	280	10	300
Chine	–	–	260
Inde	–	..	100-120
Pakistan	–	..	100-130
Israël	–	..	80
Corée du Nord	–	(10)	(10)
Total	4 120	5 310	env. 15 395

.. = non applicable ou non disponible; – = zéro; () = chiffre incertain. Toutes les estimations sont approximatives et datées de janvier 2016.

Source : SIPRI Yearbook 2016 - Résumé

¹ Comme le relève le SIPRI : « L'existence d'informations fiables sur les arsenaux et les capacités nucléaires varie considérablement d'un État à l'autre. Les États-Unis ont divulgué d'importantes informations sur leurs stocks et leurs forces, tandis que le Royaume-Uni et la France n'en ont dévoilé que quelques-unes. Même si elle partage ces informations avec les États-Unis, la Russie ne révèle pas le détail de son arsenal. Israël ne confirme ni ne nie officiellement la possession de l'arme nucléaire, et la Corée du Nord ne fournit aucune information publique sur ses capacités. La Federation of American Scientists donne des chiffres plus récents (2017) mais qui restent dans les mêmes proportions : <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/>

Le nombre total mondial de têtes nucléaires continue de diminuer, principalement grâce aux réductions des arsenaux des États-Unis et de la Russie, conformément au Traité New START de 2010, ainsi qu'à des réductions unilatérales. Cependant, le rythme des réductions semble ralentir et aucune des deux parties n'a procédé à des réductions substantielles de ses forces nucléaires stratégiques déployées depuis 2011. Près de 90% de l'arsenal nucléaire reste partagé entre les États-Unis et la Russie.

En outre, la décroissance des arsenaux nucléaires ne s'est absolument pas matérialisée en Asie : la Chine, l'Inde et le Pakistan continuent à accroître leurs arsenaux, tandis que la Corée du Nord poursuit de manière effrénée le développement de son programme.

- (2) Tous les États disposant de capacités nucléaires développent, pérennisent et/ou modernisent celles-ci

La dissuasion nucléaire fait actuellement l'objet de programmes de modernisation, portant essentiellement sur la diversification des vecteurs et leur amélioration, que ce soit en termes de portée, de capacité de pénétration des défenses ou de précision (Chine, Inde, Pakistan, Russie) mais elle devrait induire, dans certains cas, une augmentation du nombre des armes déployées.

- (a) Russie : un effort massif et prioritaire, une doctrine qui demeure ambiguë

La Russie est actuellement engagée dans un effort massif de renouvellement de sa force de dissuasion auquel elle accorde une grande priorité¹. Cet effort porte sur l'ensemble du spectre de ses capacités dans les gammes de portée inférieure à 500 km ou supérieure à 5 500 km. Il devrait conduire au remplacement de ses systèmes terrestres par des systèmes aux capacités de pénétration améliorées². La modernisation porte aussi sur la composante sous-marine³ qui devrait prochainement assurer à nouveau une permanence à la mer, et sur la composante aéroportée⁴. Elle prévoit également la mise en chantier de grands moyens de simulation. Elle s'accompagne d'un renouveau de l'entraînement des forces (exercices des composantes et des chaînes de commandement, patrouilles sous-marines et

¹ Le Président Vladimir Poutine a ordonné, le 2 décembre 2016, le renforcement en 2017 de la force de frappe nucléaire russe afin de la rendre capable de percer tout bouclier antimissile, comme celui que les États-Unis entendent déployer en Europe orientale. Il a évalué à 70% d'ici 2020 la modernisation en cours des forces nucléaires russes, composées de bombardiers stratégiques, de missiles balistiques intercontinentaux (certains déplaçables par chemin de fer) et de sous-marins nucléaires.

² Le Président Poutine avait annoncé en juin 2015 le déploiement au sein des forces nucléaires de plus de 40 nouveaux missiles balistiques intercontinentaux à même de percer les systèmes de défense antiaérienne les plus sophistiqués (missiles sol-sol Sarmat et Rubzheh).

³ Introduction progressive de la classe Borey emportant le missile Bulava.

⁴ Notamment de ses bombardiers Tu-160. Un nouveau bombardier stratégique devrait intégrer les forces nucléaires russes dans la seconde moitié de la décennie prochaine.

vols longues distances). La trajectoire de redressement des forces nucléaires russes, entamée il y a une dizaine d'années, ne semble donc pas devoir s'achever.

La dernière doctrine militaire russe de décembre 2014 n'évoque en aucun cas la possibilité d'une attaque préventive avec utilisation d'ogives nucléaires, celles-ci étant destinées à être utilisées en cas d'agression contre la Russie ou ses alliés ou en cas de « menaces sur l'existence même de l'Etat ». En revanche, « *la Russie se réserve le droit de se servir de son arme nucléaire en riposte à une attaque à l'arme nucléaire ou à une autre arme de destruction massive, réalisée contre elle et/ou ses alliés, ainsi qu'en cas d'une agression massive à l'arme conventionnelle mettant en danger l'existence même de l'Etat.* »

La Russie reste en permanence en quête d'un équilibre de puissance avec les États-Unis. Cet équilibre est un moyen de compenser la rupture de l'équilibre conventionnel intervenu à la suite de l'effondrement de l'URSS qui tend à se combler progressivement. Il est un moyen d'affirmation de sa puissance par la réalisation d'exercices fréquents et de déploiements plus larges et plus lointains, mais aussi de réaliser des actions d'interventions hybrides ou ouvertes dans son environnement immédiat (Géorgie, Ukraine) ou au profit de ses alliés (Syrie) en signifiant à ses adversaires un risque d'escalade en cas de réactions trop fortes¹.

La Russie entretient donc à dessein une posture ambiguë et intimidante en maintenant une incertitude quant à l'emploi possible de l'arme dans le cadre d'un conflit conventionnel qu'elle voudrait conclure avantageusement (« escalade pour la désescalade »), et en ne définissant pas de limites claires entre conventionnel et nucléaire (systèmes duaux). Enfin, armes et rhétorique nucléaires s'articulent à des postures d'interdiction ou de sanctuarisation agressive rendues possibles par le déploiement de systèmes conventionnels sophistiqués à Kaliningrad et en Crimée.

Tout ceci semble, selon certains analystes, s'inscrire dans une logique d'intimidation stratégique à visée coercitive, la dissuasion ne servant plus seulement à maintenir le *statu quo*, mais à changer celui-ci et à peser sur la cohésion de l'OTAN et de l'Union européenne.

¹ Le Président Vladimir Poutine a montré comment afficher une posture de détermination politique lors de la crise ukrainienne en envoyant régulièrement son aviation stratégique le long des côtes des pays de l'OTAN et en déployant des bombardiers à capacité nucléaire en Crimée peu après son annexion, de même s'agissant des aller et retour des missiles à portée intermédiaire entre la Russie et l'enclave de Kaliningrad et en utilisant une communication nucléaire inédite depuis la fin de la guerre froide, en faisant savoir publiquement qu'il aurait envisagé l'emploi de l'arme nucléaire en cas d'opposition occidentale à son annexion de la Crimée. Des responsables militaires russes ont également présenté le Danemark et certains pays accueillant des infrastructures de la défense anti-missiles de l'OTAN comme des « cibles stratégiques ».

(b) États-Unis : un effort de rattrapage annoncé

Les États-Unis s'efforcent de remédier au ralentissement de leur investissement dans ce domaine. Selon le président D. Trump et son secrétaire à la défense John Matthis, ils feront les investissements nécessaires. Ceux-ci devraient porter sur l'ensemble de la triade.

Le premier des 14 SNLE « *Ohio* » arrivant en fin de vie en 2027, un nouveau SNLE baptisé « *Columbia* » devra être mis en service en 2029 afin de maintenir un format de flotte opérationnelle à 12 navires. Ce sous-marin se caractérisera par une configuration à 16 tubes (24 tubes sur les « *Ohio* ») et le choix d'une chaufferie nucléaire¹ qui ne nécessitera pas de changement du combustible pendant toute la durée de vie prévue pour le navire (42 ans). Le Congrès évalue le coût du programme pour 12 sous-marins à environ 100 milliards de dollars. Les missiles *Trident IID5*, déjà embarqués sur les « *Ohio* », devraient être prolongés jusqu'en 2042².

Les 400 *Minuteman III* de la composante terrestre américaine sont actuellement modernisés afin de rester en service jusque dans la décennie 2030. Au-delà de cet horizon, plusieurs options sont envisagées, mais la plus crédible semble être celle de la mise en service d'un nouveau type de missiles balistiques tiré depuis un silo. Pour que celui-ci soit opérationnel en 2030, l'USAF estime qu'un nouveau programme devra être lancé en 2018.

S'agissant de la composante aéroportée, il est prévu de mettre en service vers 2025 un nouveau bombardier stratégique furtif (*B 21*) capable d'emporter un nouveau missile de croisière nucléaire (*LRSO*³) attendu pour 2028. La programmation prévoit également de moderniser la flotte de *B 52H*, pour qu'elle puisse durer jusque vers 2040 et la rendre compatible avec l'emport du *LRSO*, et d'adapter les *B 2* à l'emport de nouvelles armes nucléaires (*B 61-12* et *LRSO*).

(c) Royaume-Uni : la stricte suffisance et le maintien d'une étroite coopération avec les États-Unis

Le Parlement britannique a approuvé en 2016 le renouvellement de ses moyens de la dissuasion, limitée à une composante océanique. Les nouveaux SNLE de la classe « *Dreadnought* » devraient en principe remplacer à partir de 2030 les actuels « *Vanguard* ». Le compartiment missile sera commun au « *Dreadnought* » et au « *Columbia* » américain. Selon le ministère britannique de la défense, le programme « *Dreadnought* » devrait mobiliser

¹ Les SNLE américain utilisent de l'uranium hautement enrichi à la différence de la France qui est le seul pays à utiliser de l'uranium faiblement enrichi pour ses SNLE et ses SNA.

² Selon un article récent du *Bulletin of the Atomic Scientists*², l'US Navy a doté l'ensemble des têtes nucléaires qui équipe ses missiles *Trident II* de la technologie « *Super Fuzzing* » qui lui offre pour la première fois de son histoire, une capacité de frappe préemptive sur l'arsenal nucléaire balistique sol/sol russe Cité par TTV n°1056 du 15 mars 2017.

³ Long range standoff cruise missile.

40 milliards d'euros sur 20 ans (avec une provision pour risques évaluée en 2015 à 11 milliards d'euros).

En vertu des accords de Nassau¹ (1963), des missiles américains *Trident* sont embarqués à bord des SNLE de la *Royal Navy*. Ces missiles emporteront, au moins jusqu'à la fin de la décennie 2030, les têtes nucléaires britanniques actuellement déployées.

Les accords anglo-américains de coopération dans le domaine nucléaire, conclus au début de l'ère atomique ont été prorogés jusqu'en 2024.

La future flotte des quatre « *Dreadnought* » maintiendra une permanence à la mer d'un SNLE équipé d'un maximum de 8 missiles opérationnels emportant 40 têtes.

Le nombre de têtes opérationnelles ne dépassera pas 120 têtes nucléaires, tandis que le stock global d'armes ne dépassera pas 180 à partir du milieu de la décennie 2020.

(d) La Chine poursuit ses efforts à vive allure

La Chine a lancé un programme de modernisation à long terme de toute la gamme de portée de ses capacités (balistiques et de croisière), que celles-ci visent à emporter des charges conventionnelles ou nucléaires.

Elle renforce ses capacités de pénétration des défenses adverses et ses propres défenses antiaériennes et antimissiles. Elle diversifie sa capacité de frappe en second avec le développement d'une composante sous-marine qu'elle s'apprête à mettre en service opérationnel² et en améliorant les performances de certains de ses missiles. Elle produit un effort considérable dans les technologies nouvelles utilisables tant de manière offensive que comme intercepteur ; elle vise notamment la mise en service d'ici 2020 d'un planeur hypersonique, possible vecteur nucléaire et vers le milieu de la décennie prochaine, d'un missile de croisière hypersonique aéroporté. L'état de son arsenal reste toujours marqué par une absence de transparence mais nombre d'observateurs estiment qu'elle va devoir augmenter de manière quasi inéluctable le nombre de ses têtes nucléaires. Confrontée au vieillissement de ses têtes nucléaires et alors qu'un faible nombre d'essais a été réalisé, la dissuasion chinoise doit par ailleurs développer un important programme de simulation proche des standards occidentaux. On notera que la Chine n'a pas formellement déclaré de moratoire sur la production de matière fissile pour les armes, ni démantelé ses installations de production.

Toutefois, le nucléaire demeure en arrière-fond et Pékin entretient une ambiguïté stratégique sur les seuils, tout en soulignant la vocation défensive de sa dissuasion.

¹ *Polaris sales Agreement*

² Elle envisage également une nouvelle génération de sous-marin, plus discret que l'actuel Jin, capable de lancer un missile d'une portée supérieure JL2.

(e) L'Inde et le Pakistan restent dans une logique de course aux armements

L'Inde dispose de 250 T-50 chasseurs-bombardiers de nouvelle génération, développés avec la Russie et acquiert des Rafale. L'Inde travaille activement à se doter d'une composante sous-marine. En 2016, elle a mis en service opérationnel le SNLE *Arihant*, se dotant ainsi d'une triade nucléaire complète. Elle poursuit plusieurs programmes de missiles balistiques destinés à sa composante océanique en devenir (missile K 4 de 3 500 km de portée) et à sa composante terrestre (missiles de la famille *Agni* de portée allant jusqu'à 6 000 km environ).

L'adoption, en janvier 2017, par le chef d'état-major de l'armée indienne de la doctrine « *Cold start* » apparaît comme une rupture de la posture jusqu'ici défensive de l'Inde sur la base de représailles menées en réaction à des attaques terroristes menées depuis le Pakistan (opération *Parakam* en 2001). La finalité, par une attaque interarmées rapide, consiste à neutraliser le C2 ennemi et à occuper par surprise des positions du territoire pakistanais pour dicter les termes de négociation¹.

Privé de profondeur stratégique et incapable de rivaliser conventionnellement, le Pakistan a réagi par l'adoption d'un programme de première frappe à l'aide de missiles nucléaires tactiques. « *Cold Start* » lui permet de justifier son programme balistique Nasr auprès de la communauté internationale et d'accroître de 14,7 % son budget militaire depuis 2013. Cette doctrine pose également la question d'une réaction de la Chine dont le Pakistan est un allié de longue date et représente une voie d'accès à l'océan Indien.

Le Pakistan a officialisé en retour, mi 2016, une commande de huit sous-marins chinois de la classe *Yuan* équipés d'un système de propulsion anaérobie. Ces sous-marins, les plus silencieux de la marine chinoise, devraient être livrés à partir de 2028 et pourraient emporter un dérivé du missile de croisière *Babur*². La perspective de voir se concrétiser ce projet de composante océanique pakistanaise demeure cependant incertaine pour des raisons techniques, financières et politiques (contrôle gouvernemental). En parallèle, comme en témoigne l'essai réussi d'un premier missile « mirvé », l'*Ababeel*, début 2017, Islamabad cherche à améliorer les capacités de pénétration de sa composante terrestre, alors même que l'Inde développe des défenses anti-missiles. Il poursuit enfin ses efforts de constitution d'un arsenal nucléaire tactique, censé compenser la supériorité conventionnelle

¹ Note du CESA n° 120 – avril 2017.

² Le Pakistan procède régulièrement à des tests dans le cadre de son programme *Babur*. En décembre 2016, il a testé avec succès un missile de croisière terrestre *Babur-2* et en janvier 2017 de sa variante lancée depuis un sous-marin (*Babur-3*) ce qui lui donne une possibilité crédible de deuxième frappe après une attaque. Ces missiles sont d'une portée de 450 km mais suffisante pour permettre au Pakistan de poursuivre la construction d'une dissuasion crédible vis-à-vis de son adversaire historique, l'Inde qu'il a affronté à trois reprises depuis 1947. Les deux pays ont régulièrement procédé à des tests de missiles et fait preuve en 1998 de leurs capacités nucléaires.

indienne. Le développement d'armes nucléaires de courte portée (tactiques) et la perspective associée d'une logique d'emploi fait craindre un abaissement du seuil d'emploi de l'arme nucléaire. En outre, les conditions de sécurité dans lesquelles le Pakistan déploie ses armes nucléaires inquiètent.

(f) Corée du Nord : une quête effrénée

La Corée du Nord, qui a dénoncé le Traité de non-prolifération, ne dispose pas encore d'une capacité nucléaire opérationnelle mais elle affiche une ferme ambition et développe depuis un programme d'armement nucléaire comprenant à la fois la production des armes et de vecteurs balistiques malgré les restrictions, l'isolement diplomatique, des menaces et des sabotages¹, et les sacrifices que cela impose à sa population.

Les Nord-Coréens ont cumulé depuis 2014 une soixantaine d'essais liés aux vecteurs, deux essais nucléaires, présenté de nouveaux types de missiles dont un nouveau missile intercontinental destiné aux sous-marins, le KN-14, et ouvert un nouveau centre d'essais balistiques.

Aujourd'hui ce programme a franchi des étapes décisives et devient crédible². La Corée du Nord dispose déjà d'un programme balistique de saturation à courte distance visant en priorité la Corée du Sud³. L'incertitude demeure sur sa capacité à miniaturiser des têtes nucléaires, mais tout porte à croire que le régime pourrait disposer d'une arme nucléaire opérationnelle dans les deux ans au plus tard⁴. Nombre d'experts considèrent qu'elle se donne les moyens de parvenir à fabriquer une arme thermonucléaire dans les prochaines années.

Les missiles du pays sont devenus plus sophistiqués. L'année dernière, l'armée de Corée du Nord a mené le premier test d'un missile balistique à deux étages qui utilise du combustible solide⁵. Également en

¹ La Corée du Nord est cependant plus résiliente à des actions de ce type en raison de son faible développement technologique qui offre peu d'interfaces aux attaques cyber, en déployant des dispositifs de sécurité défensifs ou cyber-offensifs (attaque des serveurs du datacenter de Sony) mais aussi en raison de la limitation des risques industriels par l'acquisition de la licence de production des moteurs russes 4D10 qui équipaient les missiles soviétiques même si la fiabilité de la version locale de ce moteur s'est avérée jusqu'à maintenant très faible.

² Le cinquième essai sous-terrain intervenu le 9 septembre 2016 a été exceptionnel, de l'ordre de 30 kilotonnes soit deux fois la puissance de la bombe d'Hiroshima, deux fois celle du précédent essai conduit neuf mois plus tôt et 30 fois celle du premier essai de 2006.

³ Séoul développe en réaction des capacités balistiques de 800 km de portée, à charge conventionnelle, avec le soutien des Etats-Unis.

⁴ La Corée du Nord, en mars dernier, a présenté une nouvelle bombe compacte, qui semble assez petite pour s'adapter à l'intérieur du cône de nez d'un de ses missiles produits localement.

⁵ Un progrès important par rapport à l'utilisation de combustible liquide, car elles peuvent être déplacées facilement et lancées rapidement. Le missile mer-sol balistique KN-11 et sa version terrestre (Pukguksong-2) testé respectivement le 24 août 2016, puis le 16 avril 2017 (échec), et le 12 février 2017 sont des missiles de portées intermédiaires qui disposent d'une propulsion à carburant solide qui leur permettrait d'atteindre une altitude de 1200 km. Ils offrent à la Corée du Nord une véritable rupture capacitaire, non seulement sous-marine, mais également terrestre.

2016, la Corée du Nord a diffusé des images d'ingénieurs testant des moteurs pour une nouvelle classe de missiles intercontinentaux¹. Elle a également présenté un nouveau missile en avril 2017. La Corée du Nord a réussi des essais lui permettant d'atteindre le seuil des vecteurs de taille intermédiaire (3500 km). Ses derniers essais ont échoué en avril 2017. Elle cherche en outre à développer une capacité d'emport sous-marine. Les experts restent divisés mais certains pensent qu'elle devrait être en mesure d'envoyer une charge sur le territoire continental des États-Unis d'ici 2 à 3 ans².

Pour autant, la poursuite des provocations nucléaires du régime nord-coréen impose une réévaluation de cette menace et, pour la communauté internationale, une réflexion sur la gestion d'un Etat proliférateur nucléarisé.

(g) Israël : des capacités probables, jamais revendiquées

Nombre d'observateurs considèrent qu'Israël, qui n'est pas signataire du TNP dispose de capacités nucléaires, mais elle ne confirme ni n'infirme officiellement la possession de l'arme nucléaire. S'agissant des vecteurs, elle teste un missile balistique de longue portée et dispose d'une flotte de F-15I entraînés au raid à longue distance.

(h) L'Iran : une prolifération contenue pour un certain temps

L'Iran a développé une capacité nucléaire civile qui lui permettait d'atteindre le seuil des technologies et de production de matières fissiles pour réaliser des armes nucléaires. A l'issue d'une crise qui a duré plus d'une dizaine d'années, elle a signé en juillet 2015 un accord aux termes duquel elle garantit le caractère strictement pacifique de son programme nucléaire pendant une durée limitée sous contrôle de l'AIEA et en échange de la levée des sanctions économiques et financières infligées par les différents pays membres des Nations unies. Cet accord salutaire est toutefois limité dans sa durée. Il reste également subordonné dans son application à la stabilité du pouvoir en Iran³ car il a fait l'objet de critiques fortes d'une partie importante des courants politiques, d'autant que des sanctions lourdes liées au non-respect des droits de l'homme, au soutien du terrorisme au

Stockable dans le missile plusieurs jours avant son tir, le carburant permet de disposer de missiles plus compacts susceptibles d'être tirés depuis des véhicules TEL, ce qui offre une mobilité, une survivabilité et un effet de surprise supérieurs en raison de la nature montagneuse du territoire.

¹ Le placement en orbite d'un satellite indique une capacité prochaine à pouvoir concevoir des missiles balistiques intercontinentaux.

² Essai nucléaire et la présentation du prototype de missile KN-8 en juillet 2009 d'une portée évaluée à 13 000km. Actuellement, seuls cependant le Japon et la Corée du Sud semblent menacés par les missiles Nodong d'une portée de 1 500km ou Hwasong (version modernisée du Scud soviétique). Aucun des deux missiles intercontinentaux n'a encore été testé, quant aux essais du missile Musudan, d'une portée de 4000 km, ils ont tous échoué à l'exception de celui réalisé en juin 2016.

³ L'élection à la présidence de la République le 19 mai 2017, qui a reconduit le président Rohani est rassurante quant à la poursuite de cette politique.

Moyen-Orient et à son programme de missiles balistiques qui ont été infligées par les Etats-Unis restent en vigueur.

L'Iran développe toute la gamme des missiles de portées courtes à intermédiaires. « A l'horizon 2030, l'Iran aura activement poursuivi son programme balistique et disposera de missiles capables d'atteindre l'Europe occidentale. Il est possible, qu'à cette échéance, Téhéran, libéré des contraintes de l'accord P 5+1 de 2015, cherche en parallèle à se doter d'armes nucléaires. Cette éventualité, si elle se concrétisait, aurait un fort effet déstabilisateur sur la région, l'Arabie saoudite ne restant sans doute pas inerte face à ce basculement stratégique. Le risque d'un effondrement du régime de non-prolifération nucléaire serait alors maximal. On observerait vraisemblablement dans cette hypothèse une augmentation du nombre des arsenaux dans un contexte d'instabilité généralisée¹ ».

(i) Une monde nucléaire pour longtemps

A l'horizon 2030, le SGDSN prévoit une certaine continuité dans le panorama général de la dissuasion nucléaire².

« L'arme nucléaire demeurera de nature essentiellement politique et la crédibilité des forces la mettant en œuvre continuera de faire leur valeur dissuasive »³

« La Russie et la Chine seront, comme aujourd'hui, les deux puissances majeures susceptibles de porter atteinte aux intérêts vitaux des Européens dans un contexte où la domination nucléaire des États-Unis ne devrait pas être remise en cause, ni même contestée sérieusement comme on a pu l'observer pendant les années de Guerre froide. »

« Washington et Moscou seront de loin les détenteurs des arsenaux nucléaires les plus importants, suivis par les autres pays actuellement détenteurs d'armements nucléaires (Chine, France, Inde, Israël, Pakistan, Royaume-Uni) qui, collectivement, détiendront environ un millier de têtes ».

« En Asie, la Corée du Nord, devenue une puissance nucléaire à part entière, continuera d'alimenter une insécurité régionale (...) ».

Tout ceci s'inscrit dans un contexte plus général de remise en cause du cadre multilatéral et de certaines normes ou traités fondamentaux pour la stabilité : questionnement sur la crédibilité du TNP par les crises de prolifération, questionnement sur la crédibilité de la Convention d'interdiction des armes chimiques (emploi généralisé en Syrie depuis 2012/2013 et remise en cause systématique par la Russie des accusations de violation par le régime syrien) ; paralysie actuelle des accords de transparence et de confiance issus de l'après-guerre froide (traité sur les forces conventionnelles en Europe, documents de Vienne) ; turbulences

¹ SGDSN « Chocs futurs » - Ibid p. 76.

² SGDSN « Chocs futurs » - Ibid p. 75.

³ Pour autant, ce pronostic « conservateur » n'exclue en rien que se produisent des évolutions significatives dans les quinze prochaines années en matière de dissuasion nucléaire.

récentes autour d'une supposée violation par la Russie du traité FNI¹ ce qui serait particulièrement grave et préoccupant pour la sécurité en Europe.

De manière générale, il convient de souligner la complexité des méthodes déployées par les acteurs proliférants pour contourner les mesures mises en place par la communauté internationale contre eux (sanctions, entraves des flux physiques ou financiers, contrôle à l'export). Les réseaux se réorganisent en permanence, masquent les caractéristiques techniques des biens interdits et dissimulent l'identité des destinataires finaux.²

2. Des progrès dans la non-prolifération et le désarmement nécessairement lents

Dans ce monde incertain, imprévisible et dangereux, la lutte contre la prolifération nucléaire inscrite en 1968 dans les objectifs du TNP, semble actuellement dans l'impasse.

Force est de constater l'intérêt constant, voire croissant, de certains pays pour l'acquisition ou le développement d'armes de destructions massives et des vecteurs associés. Cette marche vers la prolifération vient en appui d'une rhétorique agressive, comme celle développée, par la Corée du Nord lors d'essais menés en violation de l'ordre international, ou comme ce fut le cas par le président iranien Mahmoud Ahmadinejad entre 2005 et 2013.

Ce constat sur l'impasse des négociations concerne aussi la portée des accords entre Russes et américains (Traité New START) avec pour conséquence une perte de la dynamique en matière de désarmement nucléaire. En effet, les États dotés (au sens du TNP), notamment la Chine et la Russie, et les autres puissances comme l'Inde, qui disposent d'un arsenal nucléaire, développent, renouvellent, adaptent et modernisent, voire acquièrent de nouvelles capacités. Cette modernisation des arsenaux nucléaires est pleinement assumée dans la politique internationale du président Poutine. Elle le sera aussi par le président Trump qui inscrira probablement le renouvellement de la triade nucléaire américaine parmi ses priorités, dans le cadre de l'augmentation souhaitée de 10% du budget militaire des États-Unis.

Ainsi le monde est et restera durablement un monde nucléaire. C'est une réalité géopolitique que nous pouvons déplorer mais que nous ne pouvons pas ignorer. « *Le temps de la dissuasion n'est pas dépassé*³ ».

¹ *Traité entre les États-Unis et l'URSS sur l'élimination de leurs missiles à portée intermédiaire et à plus courte portée, signé à Washington le 8 décembre 1987.*

² *Voir le rapport des Nations unies rendu public au printemps 2017 sur le contournement des sanctions par la Corée du Nord.*

³ *Discours du Président de la République à Istres le 19 février 2015.*

a) Un cadre juridique fondé sur le traité de non-prolifération (TNP)

Si la dissuasion nucléaire contribue à stabiliser le système international et a pu éviter une conflagration mondiale entre grandes puissances, la multiplication d'Etats détenteurs de l'arme nucléaire pourrait compliquer sérieusement les relations entre puissances détentrices et la compréhension des postures de chacun. En outre, il n'est pas certain que tous les détenteurs potentiels disposent de la rigueur nécessaire dans les domaines de la sécurité et de la sûreté nucléaire, ce qui par construction augmenterait les risques de prolifération et d'accident. C'est pourquoi, tant les puissances détentrices que la communauté internationale se sont efforcés de mettre en œuvre des instruments juridiques tendant à limiter la prolifération des armes nucléaires. En contrepartie, les puissances détentrices s'engagent dans des processus de limitation ou de sécurisation de leurs capacités. Le principal instrument multilatéral qui constitue le socle du droit international en ce domaine est le traité de non-prolifération, il a été complété par d'autres traités visant des aspects plus techniques comme l'interdiction des essais nucléaires (TICE) ou de la production de matières fissiles destinées à la fabrication d'armes nucléaires, ou visant à interdire les armes nucléaires dans certains espaces régionaux ou communs.

Les progrès dans le domaine du désarmement reposent sur le degré de confiance entre les partenaires sur la scène internationale notamment entre puissances nucléaires mais aussi des risques et des cas avérés de contournement des instruments juridiques internationaux. La fin de la « guerre froide » a constitué incontestablement un encouragement dans le sens du désarmement nucléaire mais depuis le début des années 2000, l'indice de confiance s'est détérioré et les progrès enregistrés dans le domaine du désarmement et de la lutte contre la prolifération ont été très modestes. Cette situation est à l'origine d'une initiative d'un nombre important d'Etats membres des Nations unies d'ouvrir des travaux en vue de la conclusion d'un traité d'interdiction complet des armes nucléaires, une initiative à laquelle la France n'adhère pas car son adoption, dans le contexte actuel, présenterait des risques d'instabilité du système international plus élevé que l'actuel système fondé sur le TNP et les textes qui le complètent.

(1) Le TNP

Le Traité sur la Non-prolifération (TNP) des armes nucléaires a été signé le 1^{er} juillet 1968 et est entré en vigueur en 1970, pour une durée initiale de 25 ans. Il est le texte central de l'architecture internationale de lutte contre la prolifération nucléaire. Des conférences d'examen ont lieu tous les cinq ans pour adapter et évaluer son fonctionnement. Lors de la Conférence de 1995 chargée d'examiner le Traité et la question de sa prorogation, le Traité fut prorogé pour une durée indéfinie. La dernière Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires s'est tenue du 27 avril au 22 mai 2015 au Siège de l'Organisation des Nations unies à New York. Les États partis n'ont pas réussi à s'entendre sur un texte

final, faute d'accord sur la création d'une zone exempte d'armes de destruction massive au Moyen-Orient (cf. infra). Le 1^{er} Comité préparatoire de la Conférence d'examen du TNP 2020 s'est tenu à Vienne du 2 au 12 mai 2017.

Le TNP est fondé sur trois grands piliers : la non-prolifération, le désarmement et les usages pacifiques de l'énergie nucléaire. Le traité consacre le monopole de 5 États sur les armes nucléaires (les « États dotés ») et un engagement général des autres États à ne pas développer d'armes nucléaires. Les États non dotés s'engagent à ne pas acquérir d'armes nucléaires et à placer toutes leurs installations nucléaires sous garanties de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). 190 États sont partis au TNP. L'Inde, le Pakistan et Israël ont refusé de le ratifier et la Corée du Nord s'en est retirée en 2003. Les États dotés s'engagent quant à eux à poursuivre des négociations sur des mesures efficaces relatives à la cessation de la course aux armements nucléaires à une date rapprochée et au désarmement nucléaire et sur un traité de désarmement général et complet sous contrôle international.

Dès leur adhésion au TNP, les Etats non dotés d'armes nucléaires ont jugé légitime d'obtenir, en contrepartie de leur renonciation à l'arme nucléaire, des mesures visant à garantir leur sécurité contre le recours ou la menace de recours à ces armes. Le Conseil de sécurité des Nations unies a reconnu la légitimité de cette préoccupation dans la résolution 255 du 19 juin 1968, mais c'est véritablement la **résolution 984** du 11 avril 1995 qui formalise les **assurances de sécurité** données par les cinq Etats dotés aux Etats non dotés parties au TNP.

La résolution 984 prend acte des déclarations formulées, en des termes pratiquement identiques, par les cinq puissances nucléaires reconnues.

Elle apporte aux Etats non dotés des **assurances « positives » de sécurité**, sous la forme d'un engagement du Conseil de sécurité, et en premier lieu des cinq membres permanents dotés de l'arme nucléaire, de réagir à un acte d'agression ou une menace d'agression impliquant l'emploi d'armes nucléaires contre un Etat non doté.

Elle entérine également les **assurances « négatives » de sécurité** données par les cinq Etats dotés aux Etats non dotés. Aux termes de ces assurances, les Etats dotés s'engagent à ne pas utiliser d'armes nucléaires contre les Etats non dotés parties au TNP, sauf dans le cas d'une attaque contre eux-mêmes ou un de leurs alliés, menée ou soutenue par un tel Etat en alliance avec une puissance nucléaire.

Ces assurances négatives de sécurité ne peuvent toutefois être interprétées comme une garantie absolue, pour les Etats non dotés, de ne pas voir jouer à leur encontre la menace d'utilisation de l'arme nucléaire. Outre le cas explicitement mentionné où un tel Etat s'engagerait dans un conflit sous la couverture d'une autre puissance nucléaire, la résolution 984 rappelle également le droit de légitime défense reconnu par l'article 51 de la Charte des Nations unies.

L'approche du TNP est celle d'une construction progressive d'une architecture mondiale de non-prolifération. Sa quasi-universalité et sa perpétuité en font un instrument puissant, mais il est aujourd'hui remis en question par les partisans d'une voie plus rapide vers un désarmement total (cf. infra).

(2) Le TICE

Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) a été conclu en 1996, année de la dernière campagne d'essais français. Les États parties au TICE s'engagent à ne pas effectuer d'explosion expérimentale d'arme nucléaire ou d'autre explosion nucléaire, et à ne pas participer de quelque manière que ce soit à l'exécution de toute explosion expérimentale d'arme nucléaire. Une organisation internationale, l'OTICE, a été créée pour vérifier son application (réseau de surveillance sismique et hydroacoustique). Le TICE n'est jamais formellement entré en vigueur car huit pays à ratification obligatoire ne l'ont pas ratifié : États-Unis, Chine, Inde, Pakistan, Israël, Corée du Nord, Iran et Égypte.

(3) Les Traités régionaux

Plusieurs traités consacrent des régions entières exemptes d'armes nucléaires. Dans ces zones, la France s'est engagée à ne pas déployer de dispositifs nucléaires, à ne pas procéder à des essais et à ne pas utiliser ou menacer d'utiliser l'arme nucléaire contre les États présents (garanties négatives de sécurité).

- Traité sur l'Antarctique (1959) : y interdit le test ou le dépôt d'armes nucléaires ;
- Traité de Tlatelolco (1967) : instaure une zone en Amérique du Sud exempte d'armes nucléaires ;
- Traité de Rarotonga (1985) : instaure une zone au Pacifique Sud exempte d'armes nucléaires ;
- Traité de Bangkok (1995) : instaure une zone en Asie du Sud-Est exempte d'armes nucléaires ;
- Traité de Pelindaba (1996) : instaure une zone en Afrique exempte d'armes nucléaires ;
- Traité de Semipaltinsk (2006) : instaure une zone en Asie centrale exempte d'armes nucléaires.

Des zones analogues ont été proposées pour l'Europe centrale et l'Asie du Sud, ainsi que pour le Moyen-Orient. Cette dernière proposition est à la source du blocage des dernières conférences de réexamen du TNP et constitue un point d'achoppement sérieux des négociations contemporaines sur les questions nucléaires. On peut également noter qu'en 1998, l'Assemblée générale des Nations unies a admis la notion de zone exempte d'armes nucléaires constituée par un seul État, lorsque la Mongolie a déclaré son territoire « zone exempte d'armes nucléaires ».

Enfin, des traités thématiques régissent des espaces particuliers, comme le Traité partiel d'interdiction des essais (1963) qui interdit les essais

atmosphériques et sous-marins ou le Traité sur l'utilisation de l'espace atmosphérique (1967) qui interdit le déploiement d'armes nucléaires dans l'espace.

- (4) Le projet de Traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes

Le Projet de traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes (TIMPF) ou Traité « Cut-off » vise à empêcher la production de matière fissile et donc l'agrandissement des stocks des puissances nucléaires. Le 23 mars 1995, la Conférence du Désarmement était parvenue à un accord pour l'établissement d'un Comité spécial de négociation sur un traité « non discriminatoire, multilatéral, international, et effectivement vérifiable ». Forum de discussion situé à Genève censé faire avancer ces sujets, la Conférence du Désarmement est cependant bloquée depuis 1996 : toutes ses décisions doivent être adoptées par consensus et des divergences profondes sont apparues entre les États qui souhaitent que le traité puisse inclure l'interdiction de la production future de matières fissiles et ceux qui prônent également l'instauration d'un contrôle international sur les stocks existants. La France, pour ce qui la concerne a démantelé ses sites de production de Pierrelatte et Marcoule dès 1996, et soutient la mise en place d'un moratoire immédiat sur la production de ces matières.

- (5) La France est devenue un acteur important dans la mise en œuvre de cette approche

La France a dans un premier temps refusé de signer le TNP pour préserver son propre programme : son adhésion n'a eu lieu qu'en 1992 et le TNP est depuis lors la pierre-angulaire de la politique française de non-prolifération.

- (a) La France s'est engagée de façon exemplaire dans un processus de désarmement.

Elle est le seul pays au monde à avoir démantelé de façon irréversible l'ensemble de ses sites d'essais et à les avoir remplacés par des installations de simulation, elle a renoncé à ses composantes sol-sol stratégiques et tactiques, réduit ses capacités océaniques et aéroportées, comme le nombre de têtes nucléaires. Elle s'est donc inscrite dans une logique de désarmement, les décisions prises de 1992 à 2008 visent à maintenir un niveau strictement suffisant pour en assurer son engagement à désarmer, nécessaire à la légitimité du régime de non prolifération. Mais, comme le relève Benjamin de Maillard¹ : « *le constat doit être fait toutefois que ces décisions n'ont pas eu, dans le champ diplomatique et de l'opinion publique internationale, un effet à la hauteur de leur importance politique et stratégique. Aujourd'hui, la France se trouve privée de la possibilité de manifester son engagement en faveur d'une réduction des arsenaux précisément parce que les*

¹ « Un débat légitime sur la dissuasion nucléaire » RDN été 2015.

décisions en ce sens ont d'ores et déjà été prises, de manière irréversible, et qu'elle s'est engagée plus loin que les autres États dotés ». Elle n'en poursuit pas moins son action sur le plan diplomatique.

(b) La participation de la France au cadre multilatéral de prévention de la prolifération nucléaire

L'action de la France en matière de non-prolifération se déploie autour de 3 axes : la gestion de crise ; le renforcement du régime international de lutte contre la prolifération ; des efforts concrets accrus de prévention et d'entrave de la prolifération. La France est très attachée au cadre multilatéral de prévention de la prolifération nucléaire et a apporté un soutien constant aux initiatives allant dans ce sens. L'adoption en 1997 d'un Protocole additionnel aux accords de garanties généralisées du TNP s'inscrit dans cette logique de renforcement des outils de vérification et moyens d'inspection de l'AIEA.

La France est un acteur majeur du régime international de lutte contre la prolifération. Son action s'inscrit dans le respect les différents outils à la disposition des Etats : traités, forums techniques ou organisations internationales.

- La France a contribué à la mise en œuvre et aux évolutions du Partenariat mondial du G8 contre la prolifération des armes de destruction massive et des matières connexes, aux interceptions de cargaisons proliférantes dans le cadre de l'initiative de sécurité contre la prolifération (PSI¹) et à l'application de divers plans d'action multilatéraux pour prévenir le risque terroriste².

- La France participe au Système de surveillance international mis en place par le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), en étant responsable de 24 stations de surveillance.

- Outre le Traité de l'Antarctique de 1959, la France est partie aux protocoles annexés au Traité de Tlatelolco (ratifiés en 1974 et 1992), au Traité de Rarotonga (ratifié en 1996) et au Traité de Pelindaba (ratifié en 1996). Elle soutient l'objectif d'une zone exempte d'armes de destruction massive et de leurs vecteurs au Moyen-Orient. Grâce à ces différents cadres juridiques, la France a donné des assurances négatives de sécurité à près de 92 États.

- La France apporte son soutien aux différents groupes informels de pays fournisseurs : groupe des fournisseurs nucléaires (NSG), groupe Australie, comité Zangger, Régime de contrôle de la technologie des missiles (MTCR)...

- Avec 30 millions d'euros en 2015, la France est le cinquième contributeur au budget de l'AIEA. 336 inspections relatives au contrôle

¹ Lancée en 2003 par G. W. Bush, la Proliferation Security Initiative est une coalition fonctionnelle visant à empêcher l'acheminement de composants d'armes de destruction massive et de leurs vecteurs à des pays proliférateurs et à des organisations terroristes. Elle regroupe plus de 90 États, dont 20 sont représentés dans l'Operational Experts Group (OEG).

² Tel que l'Initiative globale de lutte contre le terrorisme nucléaire (GICNT), qui consiste notamment à réaliser régulièrement des exercices destinés à tester la coordination internationale en cas d'attaque terroriste.

international des matières nucléaires ont été effectuées en 2013 sur les installations françaises dans le cadre du traité Euratom et de l'AIEA.

(6) Une approche subordonnée à la collaboration des grandes puissances

L'exemple de l'accord sur le nucléaire iranien, signé le 14 juillet 2015, montre que l'efficacité du système international de lutte contre la prolifération est subordonnée à la collaboration politique des grandes puissances nucléaires. Après 12 ans de négociations et l'échec du groupe dit UE-3¹ en 2005, il aura fallu que les négociations s'élargissent aux États-Unis, à la Chine et à la Russie, qui, avec les trois Européens, forment le groupe « P5 + 1 » (les cinq membres du Conseil de sécurité des Nations unies et l'Allemagne), pour que les pressions internationales portent leurs fruits. Seule une action coordonnée des grandes puissances nucléaires a ainsi pu permettre la signature d'un accord fondé sur la réciprocité (limitation et contrôles accrus sur le programme nucléaire iranien en échange d'une levée des sanctions).

Un contre-exemple est bien entendu le cas de la Corée du Nord : faute d'accord entre les États-Unis et la Chine², les négociations, unilatérales ou multilatérales comme les pourparlers à six ayant existé de 2003 à 2009, ont toutes échoué. Le dernier accord en date, dit *Leap Day Deal*, signé entre les États-Unis et la Corée du Nord en février 2012, prévoyait un gel du programme nucléaire en échange d'aide humanitaire. Il n'a duré que quelques semaines. L'intermittence des sanctions de la Chine comme le contournement des sanctions infligées par les Nations unies débouchent sur des situations paroxystiques. L'escalade actuelle, avec la multiplication des essais balistiques nord-coréens au premier semestre 2017 et les mesures de réassurances américaines comme l'installation d'un système d'armes antibalistique en Corée du Sud³, révèlent les failles d'une architecture mondiale de sécurité nucléaire extrêmement dépendante de la coopération entre les puissances : un Conseil de sécurité uni et réconcilié reste la condition de son efficacité.

¹ France, Allemagne, Royaume-Uni.

² La volonté de maîtrise de la prolifération nord-coréenne a été beaucoup plus faible dans les faits en raison des alliances nouées à l'époque de la guerre qui a conduit à la partition de la Corée et a figé la situation dans une forme de poursuite de la Guerre froide, ni la Russie, ni la Chine ne souhaitant affaiblir par trop le régime nord-coréen. Cette situation objective a été jusqu'à présent et paradoxalement consenti par les autres puissances régionales comme le Japon qui craint que l'effondrement du régime de Pyongyang n'aboutisse à une réunification et donc à l'émergence d'une nouvelle puissance régionale.

³ Les premiers éléments d'un système anti-missile THAAD ont été installés le 26 avril 2017 en Corée du Sud. Cette installation a été concomitante du mouvement du porte-avion américain Carl-Vinson vers la péninsule coréenne et des déclarations du Président américain Donald Trump n'excluant pas un « conflit majeur ».

b) *De nouvelles initiatives encore peu crédibles*

- (1) L'interdiction totale des armes nucléaires : un instrument juridique à la portée incertaine

Le 23 décembre 2016, l'Assemblée générale de l'ONU a adopté¹ la résolution L41 convoquant à New York, en 2017, « une conférence des Nations unies chargée de négocier un instrument juridiquement contraignant d'interdiction des armes nucléaires, conduisant à leur élimination totale ». La conférence se tiendra du 27 au 31 mars et du 15 juin au 7 juillet 2017. Les États-Unis, la Russie, la France, la Grande-Bretagne et Israël ont voté contre cette initiative portée par l'Autriche, l'Irlande et le Mexique. La Chine, le Pakistan et l'Inde se sont abstenus. L'unité de l'OTAN a été rompue sur cette question par les Pays-Bas, pourtant dépositaires d'armes nucléaires de l'Alliance, qui se sont également abstenus². Les pays favorables à cette initiative, soutenus par de nombreuses ONG, soulignent que les armes nucléaires sont les dernières armes de destruction massive à ne pas être soumises à une interdiction totale, à la différence des armes biologiques (1972) et chimiques (1993). Rappelant que l'objectif d'un monde sans armes nucléaires a été exprimé il y a plus de quarante ans par l'Assemblée générale des Nations unies, ils espèrent isoler les membres du Conseil de sécurité pour prononcer une « interdiction universelle, totale et vérifiable » selon les mots de l'ICAN³.

- (2) Un instrument juridique susceptible d'affaiblir des instruments en vigueur ou en préparation

Les pays dotés s'opposent à cet instrument au motif que « *fonder l'avenir du désarmement sur la seule approche humanitaire ne peut aboutir à aucun progrès tangible* »⁴. Les États-Unis et la France notamment soulignent que l'architecture internationale du désarmement ne souffre pas d'un manque d'instruments mais doit prendre en considération un contexte sécuritaire et géopolitique dégradé. Ces États défendent la primauté du TNP, cadre d'un processus progressif et négocié, sur des démarches morales dont l'impact sur la sécurité internationale pourrait être extrêmement déstabilisateur. Le TNP stipule d'ailleurs à son article VI que ses signataires s'engagent à « poursuivre de bonne foi des négociations » pour arriver, à terme, à « un traité de désarmement général et complet ». Un document contraignant interdisant les armes nucléaires saperait ainsi les fondements du régime en vigueur de désarmement et de non-prolifération, en le remplaçant par un cadre beaucoup moins souple et générateur de tensions : pour les États

¹ 113 pays ont voté pour, 35 se sont prononcés contre et 13 se sont abstenus.

² L'opinion publique est en effet farouchement opposée au nucléaire civil et militaire. Une pétition demandant au gouvernement d'être ouvert à un projet de traité d'interdiction a recueilli 40 000 signatures et le Parlement lui a donné une suite favorable.

³ Campagne internationale pour abolir les armes nucléaires, fondée en 2007.

⁴ Selon les mots de M. Louis Riquet, représentant de la France auprès de la Première Commission (désarmement et sécurité internationale) de l'AGNU.

dotés, la priorité doit donc être la poursuite de la réduction des arsenaux et l'amélioration des régimes de vérification. C'était le sens du discours de Prague de Barack Obama en 2009, qui appelait de ses vœux un monde « *sans armes nucléaires* », tout en soulignant « *la patience et l'obstination* » nécessaire pour atteindre ce but dans le cadre d'un « régime global de non-prolifération ».

(3) Une initiative radicale qui risque de figer les démarches progressives en cours

Les négociations internationales sur le désarmement et la non-prolifération sont depuis leur origine fondées sur le principe des « petits pas » (*step-by-step process*). En 2000, la Conférence de réexamen du TNP a permis d'adopter un document contenant 13 préconisations pour renforcer le régime de non-prolifération. En 2010, un plan d'action contenant 64 mesures (dont 22 sur le seul désarmement) a été rendu public. Ces initiatives récentes avaient pour but de promouvoir les instruments existants (TNP et TICE), tout en encourageant les approfondissements bilatéraux de la réduction des arsenaux (comme le traité New START signé entre la Russie et les États-Unis le 8 avril 2010). Cette approche progressive et pragmatique, qui permettait de ménager les intérêts de grandes puissances tout en avançant sur la voie d'une réduction de la menace nucléaire, a été jugée trop timorée par plusieurs pays s'inquiétant des conséquences humanitaires - de mieux en mieux documentées¹ - d'un conflit nucléaire. La « crise du désarmement multilatéral »² a ainsi poussé les États favorables à une interdiction totale à accélérer l'agenda diplomatique du désarmement. Cette accélération sans précédent risque de détourner les efforts de la communauté internationale de l'application du TNP et de l'entrée en vigueur du TICE, puisque ces deux traités sont considérés comme moins avancés qu'un traité d'interdiction. Les deux « piliers » du régime actuel de désarmement perdraient leur primauté et seraient donc appliqués de manière moins efficace. Elle détourne également la perspective de négociation du traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes promu par la France. Les États dotés ont ainsi d'ores-et-déjà prévenu que l'adoption d'un traité d'interdiction totale serait source de divisions de la communauté internationale et affaiblirait encore plus la Conférence du désarmement et les autres enceintes de négociation.³

(4) Une éthique absolue aux finalités risquées

Les pays dotés soulignent enfin le caractère stabilisateur de la dissuasion nucléaire pour l'ordre mondial, notamment en rendant

¹ *Les Conférences sur les incidences humanitaires des armes nucléaires constituent des instances régulières de dialogue sur cette question.*

² *Emmanuelle Maître, « A treaty banning nuclear weapons : diversion or breakthrough ? », note n°08/2017 de la FRS.*

³ *Intervention de M. Robert A. Wood, représentant américain à la Première Commission de l'AGNU, lors de sa soixante et onzième session.*

improbable un conflit de haute intensité entre grandes puissances¹. Un traité d'interdiction pourrait en effet « *jeter le monde dans une ère de chaos et d'instabilité* »² s'il n'est pas assorti de garanties effectives et de conditions stratégiques qui sont loin d'être remplies. La position de la France est ainsi celle d'une défense de l'arme nucléaire en tant que « *partie intégrante de notre système de sécurité collective* »³. Les pays dotés réaffirment généralement l'importance des armes nucléaires pour leur défense et leur sécurité propre, ainsi que pour la stabilité du monde, ce qui motive leur refus d'un instrument qui aurait pour objet de les stigmatiser et les éliminer. La dissuasion nucléaire ressort toujours d'un « optimum de second rang » qu'il serait risqué de vouloir remplacer par un « optimum de premier rang » irréaliste en l'état du contexte stratégique mondial. La posture morale des défenseurs d'un traité d'interdiction totale est honorable, mais elle méconnaît les aspects stratégiques du débat et risque d'avoir pour conséquence une « *fragilisation du soutien des opinions publiques aux politiques de dissuasion* » selon le SGDSN. Cette offensive fondée sur des considérations éthiques pourrait ainsi constituer « *un paramètre structurant de la sécurité internationale pour les prochaines années.* »⁴ Elle met également en avant la responsabilité des Etats détenteurs sur les conséquences pour les Etats tiers voire pour l'humanité toute entière d'un conflit nucléaire majeur, ce qui revient à douter du concept même de la dissuasion qui vise à empêcher l'adversaire d'agir. Dans le débat moral, l'optimum de second rang qui consiste à privilégier l'option réaliste sur l'éthique absolue, ne peut être effectivement condamnée. Peut-on renoncer à une capacité nucléaire de dissuader et d'éviter la guerre à sa population au prix de se rendre vulnérable dans une société internationale où les ressorts de guerre n'auront pas disparu mais où la guerre sera effectivement menée, avec son cortège macabre, faute de pouvoir dissuader ? Il n'est pas sûr que la stabilité du monde y gagnera.

c) Les conditions nécessaires à la poursuite du désarmement

(1) Le retour à la confiance entre pays signataires du TNP

Le contexte des négociations internationales sur le désarmement et la non-prolifération laisse apparaître un fossé entre les positions des membres permanents du Conseil de sécurité et les pays en faveur d'un traité d'interdiction. Les États dotés estiment que les instruments existants doivent servir de base à une relance de la coopération internationale. La France appelle à renouer avec une logique de compromis et de dialogue qui a permis de nombreuses avancées depuis la signature du TNP en 1968. Les

¹ Intervention de M. Matthew Rowland, représentant britannique à la Première Commission de l'AGNU, lors de sa soixante et onzième session.

² Vladimir Yermakov, représentant de la Russie à la Première Commission de l'AGNU.

³ Intervention de M. Louis Riquet, représentant français à la Première Commission de l'AGNU, lors de sa soixante et onzième session.

⁴ SGDSN, « *Chocs futurs* », 2017 – Ibid p. 80.

États-Unis déplorent que la communauté internationale ait abandonné la recherche du consensus et une approche pragmatique pour choisir le chemin « simpliste »¹ de l'interdiction pure et simple. Le retour de la confiance entre États dotés et États non-dotés est ainsi essentiel pour relancer la coopération dans le cadre du TNP et éviter les divisions de la communauté internationale qui paralyseraient purement et simplement les canaux existants. La confiance doit également être rétablie entre les États dotés eux-mêmes, dont les dissensions ont décrédibilisé les mécanismes internationaux de contrôle et de limitation des arsenaux. Les discussions stratégiques de haut niveau entre les États-Unis et la Russie sont ainsi des éléments indispensables à la poursuite de l'effort de désarmement et un facteur d'entraînement non négligeable pour l'ensemble des négociations portant sur ces sujets.

(2) Le choix d'une démarche progressive

Le régime international de non-prolifération et de désarmement est à un moment charnière de son histoire. Les États dotés, insistant sur l'importance des armes nucléaires pour la sécurité du monde, sont menacés d'être stigmatisés par le reste de la communauté internationale dans le cadre d'un traité d'interdiction totale des armes nucléaires. Les piliers du régime traditionnel de non-prolifération et de désarmement, au premier rang duquel figure le TNP, apparaissent décrédibilisés par des années d'avancées modestes et pourraient être relégués au second plan. La méfiance entre les États dotés et les États non-dotés, mais également entre les États dotés eux-mêmes, qui a atteint un niveau inédit depuis la fin de la guerre froide, fait craindre une paralysie prolongée des négociations. Dans ce contexte, la France doit œuvrer pour relancer les discussions sur la base des instruments existants et montrer à ses partenaires qu'elle est disposée à approfondir les mécanismes prévus par le TNP. Ses efforts diplomatiques doivent porter en priorité sur la ratification du TICE par les États dotés qui ne l'ont pas déjà ratifié, conformément à la résolution 2310 du Conseil de sécurité et sur la négociation d'un traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes éventuellement précédé d'un moratoire. Cela pourrait constituer un signal fort de relance du processus international de non-prolifération. L'instauration d'un régime robuste de vérification du désarmement pourrait également renforcer la confiance dans l'engagement des États dotés. La France peut faire office de médiateur entre les différents acteurs pour insuffler une dynamique nouvelle à la Conférence du désarmement et aux autres instances de dialogue. Elle doit enfin démontrer que la modernisation de sa dissuasion n'est pas incompatible avec ses engagements dans le cadre du TNP et qu'elle demeure déterminée à

¹ Intervention de M. Robert A. Wood, représentant américain à la Première Commission de l'AGNU, lors de sa soixante et onzième session.

défendre l'idée d'un monde sans armes nucléaires, au terme d'un processus gradué et pragmatique¹.

* * *

La France qui a construit sa dissuasion nucléaire sur la stricte suffisance est évidemment très sensible à ces évolutions du contexte international qu'il s'agisse de l'évolution des menaces, de la modernisation des forces stratégiques des adversaires, de l'émergence de nouveaux acteurs qui complexifient l'établissement des dialogues nucléaires, de la prolifération et de l'évolution des règles du droit international.

Pour maintenir sa capacité de dissuader, elle doit investir dans ses capacités d'information et de renseignement et dans ses capacités d'analyse et de négociation. Les équipes qui, au sein des administrations ont en charge ces responsabilités,² participent à la dissuasion, dans un monde en constante évolution. Leurs moyens doivent être sanctuarisés voire confortés, il en va de même des domaines de la recherche dans les études de défense, au sein des think tanks, des instituts de recherche dépendant du ministère de la défense et des affaires étrangères, et des universités afin de nourrir le débat doctrinal.

B. UNE ADAPTATION NÉCESSAIREMENT CONTINUE

Prenant en compte la réalité de ce monde incertain et durablement nucléaire, la France doit continuer à privilégier et à assumer le maintien d'une force de dissuasion cohérente et pertinente, face aux menaces actuelles et face à celles qui sont anticipées à moyen terme. Elle doit également assumer les investissements nécessaires des outils au service de la dissuasion pour la maintenir durablement et l'adapter en permanence à la nature des menaces et aux évolutions technologiques qui pourraient en altérer les performances. Quelles que soient les finesses sémantiques utilisées, renouvellement, adaptation, évolution, il s'agit bel et bien d'un effort de modernisation continue à conduire dans le temps long avec des délais d'anticipation qui s'expriment non pas en années, mais en décennies (20 à 30 ans) et ce choix, sauf remise en cause fondamentale en particulier dans l'analyse d'une évolution probable du contexte géostratégique et sécuritaire, ne saurait être soumis à des aléas conjoncturels. Pour autant, la planification des investissements consentis ne doit pas non plus s'enfermer dans des logiques irrépessibles, l'évolution des technologies s'accélère et les risques de rupture par incrémentation dans le domaine militaire de technologies civiles sont sans doute plus élevés que jamais. Elle doit donc

¹ « Le désarmement nucléaire ne peut pas être une incantation ou même une invitation ! » affirmait François Hollande dans son discours à Istres le 19 février 2015.

² Services de renseignement (DGSE, DRM) et départements en charges des analyses (DAS, DGRIS, CEA-DAM).

permettre des bascules d'efforts si nécessaire et potentiellement pouvoir procéder par adaptations progressives des capacités des porteurs, des vecteurs et des têtes pour les maintenir en permanence au niveau de la stricte suffisance sans risquer la stricte insuffisance qui serait la négation pure et simple de la capacité de dissuader.

1. Des cycles longs sous la contrainte des ruptures technologiques

a) *L'exigence opérationnelle : l'impératif de maintenir en permanence et sur le long terme les capacités de la base industrielle*

Le maintien de la crédibilité de nos forces stratégiques suppose d'assurer la permanence de la base industrielle et technologique dont dépend leur soutien, ainsi que sa pérennité. En d'autres termes, il s'agit d'éviter dans l'industrie, pour le présent, d'éventuelles ruptures de capacités requises pour les besoins de la dissuasion et, pour l'avenir, des pertes de compétences en la matière, ou l'obsolescence de ces dernières.

(1) La permanence des capacités industrielles : l'enjeu des plans de charge

Afin d'assurer la permanence des capacités industrielles dont dépend le soutien de notre dissuasion, **des plans de charge de travail adéquats sont nécessaires pour les entreprises concernées, de façon à entretenir leurs compétences dans le domaine du nucléaire.** Cette exigence représente une application, à l'outil industriel lui-même, d'un niveau d'exigence et d'excellence comparable *mutatis mutandis* à celui des forces stratégiques.

Le maintien d'une activité industrielle minimale, en l'occurrence, repose sur **l'articulation appropriée de quatre calendriers** : étude amont, programmes de renouvellement des équipements, entretien des équipements en service (MCO), démantèlement et déconstruction. Il tient également à la conduite de certains programmes d'armement conventionnel dont la conduite industrielle implique des capacités identiques ou analogues à celles que mobilisent les besoins de la dissuasion ; tel est le cas actuellement, par exemple, de la réalisation des SNA Barracuda, qui fait appel aux compétences mises en œuvre au profit des SNLE.

Du reste, le programme Barracuda fournit un exemple des risques encourus, en cas de rupture dans les plans de charges industriels, pour la préservation des compétences de la BITD que nécessite la dissuasion : le retard pris par ce programme s'explique par un problème de qualité du travail qui, en dernière analyse, s'est avéré lié à la difficulté de reconstituer les savoir-faire propres au nucléaire sur le site de Cherbourg¹. Les

¹ Cf. le développement sur ce point de notre ancien collègue Jacques Gautier, notre collègue Daniel Reiner et votre rapporteur Xavier Pintat dans leur rapport pour avis sur le projet de loi de finances pour 2017, n° 142 (2016-2017), tome VIII.

rattrapages en la matière, en effet, du fait de la complexité des tâches en cause, sont longs.

Corollaire de ce maintien des activités et donc des compétences nucléaires, le **lissage des flux budgétaires afférents** est indispensable. Celui-ci doit permettre d'éviter les interruptions de financement et donc d'activité, susceptibles d'entraîner des pertes de compétences, comme les effets de seuils financiers qui, trop élevés, seraient de nature à entraver le bon cadencement des phases de renouvellement et des phases de MCO et d'études amont.

(2) La pérennité des capacités industrielles : l'enjeu des études amont

Sur le long terme, le maintien au niveau requis des capacités industrielles soutenant la dissuasion tient à la mise en œuvre de programmes d'études amont, initiés par le CEA-DAM pour ce qui concerne les armes nucléaires et pilotés par la DGA et l'EMA pour ce qui concerne les vecteurs et porteurs¹. Le rapport annexé à la LPM pour les années 2014 à 2019 inscrit d'ailleurs expressément « *la préparation du renouvellement des deux composantes de la dissuasion* » au rang des priorités en matière d'études amont.

En effet, ces études **entretiennent l'activité et donc la compétence des bureaux d'études**, entre deux phases de renouvellement des équipements. Plus généralement, elles tendent à permettre de disposer des technologies nécessaires au développement et à la modernisation des systèmes – ce qui suppose d'anticiper l'évolution de l'environnement et d'identifier les technologies susceptibles de ruptures, y compris dans les processus de fabrication ; de disposer des compétences et savoir-faire, industriels comme étatiques, pour réaliser les programmes d'armement futurs ; et de susciter et accompagner l'innovation en la matière, par le canal de dispositifs appropriés, dans le contexte d'une très vive « course » technologique internationale. Elles s'avèrent ainsi indispensables à la pérennité de la dissuasion – comme elles le sont, globalement, pour l'ensemble de notre outil de défense : **les défaillances d'investissement aujourd'hui, en ce domaine, constitueraient un risque de lacunes capacitaires demain.**

Les études amont en cours au profit de la dissuasion peuvent passer par la mise en place de **démonstrateurs technologiques**, destinés à évaluer les technologies concernées et à garantir la faisabilité des futurs équipements. Concrètement, pour la composante océanique, outre la modernisation continue du missile M-51, elles visent à permettre de maintenir et d'**améliorer l'invulnérabilité des SNLE face à l'évolution de la menace**, ce qui conduit principalement à renforcer leur discrétion acoustique et leur furtivité, ainsi que leurs capacités de détection sonar ; il s'agit aussi de surveiller les progrès technologiques qui permettraient de détecter les SNLE

¹ La DGA pour les études S&T et l'EMA pour les stades amont des programmes sous la responsabilité du CEMA.

à la mer. Quant à la composante aéroportée, bien que l'ASMPA, missile supersonique, dispose de capacités de vitesse, d'altitude de vol et de manœuvrabilité qui rendent sa pénétration, à ce jour, non vulnérable à la défense antibalistique, une rupture technologique se profile avec le **probable avènement des systèmes aéroportés de type hypersonique** – c'est-à-dire capables d'évoluer à une vitesse supérieure à Mach 5. Ces technologies, et notamment le système air-sol de nouvelle génération, constituent d'ores et déjà l'une des priorités des études amont du domaine¹. Elles s'appuient sur les capacités souveraines de réalisation des tests et essais nécessaires. L'adaptation des moyens de l'ONERA doit faire l'objet d'une attention vigilante.

Pour le financement de **l'ensemble des études amont, une dotation annuelle de 730 millions d'euros en moyenne** a été prévue par la LPM pour 2014-2019, soit 100 millions d'euros de plus que l'enveloppe fixée par la programmation militaire pour la période 2008-2013. **Les programmes d'études amont conduits au titre de la dissuasion bénéficient d'une part substantielle de cet effort budgétaire** : 240 millions d'euros en 2016 et 170 millions d'euros en 2017 en crédits de paiement². Pour l'avenir, toutefois, **un relèvement de ce budget paraît nécessaire – à hauteur d'un milliard d'euros par an, en moyenne, pour l'ensemble des études amont**, afin de permettre à notre outil militaire de rester compétitif, BITD comprise³ ; le financement des programmes liés à la dissuasion serait abondé à due proportion. Cette rallonge budgétaire permettrait de structurer les études nécessaires au sein de démonstrateurs technologiques, d'amplifier la politique de soutien à l'innovation, et de poursuivre les travaux de maturation technologique conduits avec les industriels.

b) L'exigence technologique

Le maintien des capacités industrielles et technologiques est indispensable également pour moderniser les outils de la dissuasion susceptibles d'être dépassés ou contournés par des évolutions technologiques soit prévisibles (« obsolescence »), soit subites (« surprise technologique » ou « technologies de rupture ») dans les domaines de la détection, de l'interception ou de la protection. Pour s'en prémunir, une surveillance active des évolutions technologiques chez nos adversaires et partenaires est nécessaire, tout comme les efforts de recherche dans nos centres d'excellence.

¹ Au demeurant, comme on l'a déjà signalé, l'existence même de deux composantes offre une garantie de résilience de notre dissuasion, pour le cas où l'une ou l'autre rencontrerait un problème technique ou si une rupture technologique venait à rendre vulnérable l'un des systèmes.

² Ces crédits sont imputés sur le programme 144 « Environnement et prospective de la politique de défense ».

³ Vos rapporteurs renvoient, sur ce point, aux travaux de nos collègues Jean-Pierre Raffarin et Daniel Reiner, rapport d'information n° 562 (2016-2017), « 2 % du PIB : les moyens de la défense nationale », mai 2017.

(1) Les évolutions technologiques en perspective

(a) Les progrès dans les systèmes de défense

Pour maintenir la crédibilité de leur dissuasion, les Etats dotés ont très rapidement cherché à se doter de capacités de défense antimissiles balistiques (ABM)¹, qui d'ailleurs peuvent être utilisées également comme protection contre des attaques conventionnelles. Parallèlement les progrès réalisés dans les systèmes de défense aérienne pour prendre en compte la menace des missiles de croisière, quelle que soit la nature des armes transportées, permettent le développement de stratégies de déni d'accès qui interfèrent avec le concept de dissuasion.

(i) *Des systèmes de défense antimissile complexes dont la prolifération fait peser une menace sur la crédibilité de la dissuasion*

Les systèmes de défense anti-missiles représentent une nouvelle donne pour la dissuasion. Dès l'origine, le cœur des réflexions a porté sur les missiles balistiques (DAMB), pour autant la défense antimissile peut aussi avoir pour objectif de protéger contre des missiles de croisière. Les systèmes de défense cherchent d'ailleurs de plus en plus à intégrer les différents types de menaces (*Integrated Air and Missile Defense - IAMD*). Leur perfectionnement accru et leur prolifération font peser une véritable menace sur la crédibilité et l'efficacité de la dissuasion. Ces systèmes, nécessitant des savoir-faire rares et complexes, permettent de détecter, suivre et intercepter des missiles balistiques ou aérobies ennemis. Les pays qui maîtrisent à la fois la détection et l'interception sont peu nombreux : en plus des Etats-Unis, la Russie et la Chine modernisent l'ensemble de leurs capacités.

La détection est une capacité de première importance. Elle repose sur des radars de très grande portée (ou transhorizon) et des systèmes d'alerte avancée par satellite. La France a démontré qu'elle disposait d'un véritable savoir-faire technologique en matière de système d'alerte précoce grâce au programme expérimental Spirale² (2009-2011). Le Livre blanc pour la défense et la sécurité nationale de 2013 soulignait l'importance pour la France de disposer d'une capacité de détection et d'alerte des tirs de missiles balistiques opérationnelle d'ici 2020 : « *Les capacités spatiales sont également nécessaires pour une évaluation souveraine de la menace balistique, pour l'alerte précoce, et donc pour la dissuasion* »³. Ces systèmes d'alerte ont trois utilisations principales :

- surveiller des tirs d'essais de pays proliférants ;
- favoriser l'alerte aux populations (sachant qu'un missile balistique atteint sa cible en 20 minutes environ) ;

¹ Lesquels ont fait très rapidement (compromis du 20 mai 1971) l'objet d'accords de limitation entre les Etats-Unis et l'URSS dans la perspective des accords SALT. Voir Michel Tatu - *Le triangle Washington - Moscou - Pékin et les deux Europe (s) - Casterman mars 1972.*

² *Système Préparatoire Infra-Rouge pour l'ALerte.*

³ *Livre blanc de 2013, ibid p. 72.*

- localiser précisément l'origine des tirs de missiles pour identifier l'agresseur avec certitude, de façon autonome, dans un délai compatible avec la mise en œuvre d'une frappe en second.

Si la Chine est encore en cours d'acquisition de cette capacité, la Russie a fait de la modernisation de ses propres systèmes de détection une priorité stratégique. En 2014, le ministre de la Défense de Russie, Sergueï Choïgou, a déclaré que « *la création d'un Système spatial uni (SSU), un nouveau système d'alerte aux missiles, était une priorité de développement des Forces des fusées stratégiques et il est attendu que le SSU pourrait détecter non seulement les lancements des missiles balistiques intercontinentaux, mais aussi les tirs des missiles tactiques. Le SSU sera de ce fait un facteur de sécurité stratégique et pourra fournir des données de reconnaissance de grande valeur pendant des conflits locaux* ».

Ces systèmes de détection deviennent des composantes de la défense aérienne classique, leur diffusion et leur exportation à de nombreux pays dans le monde se développent, avec des possibilités éventuelles de mise en réseau, qui permettraient la réalisation d'un véritable maillage, une détection plus précoce des raids aériens et une entrave à leur pénétration¹.

L'interception repose quant à elle sur des systèmes d'armes perfectionnés, capables de frapper un missile durant les différentes phases de son vol. La plupart des systèmes actuels permettent une interception durant la phase endo-atmosphérique du vol (THAAD américain, S300 et S400 russes, SAMP/T franco-italien).

C'est bien l'articulation de l'ensemble de ces éléments et leur mise en œuvre dans un temps très bref qui permet de disposer d'un système DAMB efficace.

La prolifération des systèmes de défense anti-missiles balistiques dans le monde² est préoccupante à plus d'un titre :

- elle induit un sentiment d'inquiétude des puissances nucléaires qui y voient une menace pour la crédibilité de leur dissuasion et justifie donc leur modernisation pour améliorer la furtivité, la vitesse et la pénétration des vecteurs (« phénomène de la dialectique du glaive et du bouclier ») - autant de domaines où la Russie et la Chine conduisent d'importants efforts de recherche et de développement - ou l'augmentation des stocks de têtes (objectif de saturation) ;

- elle tend les relations entre les puissances, notamment entre la Russie et les États-Unis en ce qui concerne le développement par l'OTAN d'une défense anti-missile de théâtre en Europe³ ou entre la Chine et les États-Unis à propos

¹ Ainsi, la Russie, le Tadjikistan et le Kirghizistan vont développer un projet de défense air-sol commun. Des accords similaires sur la protection commune de l'espace aérien sont déjà signés entre la Russie et l'Arménie, ainsi que la Biélorussie et le Kazakhstan. (TTU n°1060 19 avril 2017).

² Notamment au Moyen-Orient, en Asie et en Europe de l'Est.

³ Destinés à se protéger d'éventuelles attaques d'États proliférants.

des systèmes installés chez ses alliés de la zone Asie-Pacifique (Japon, Australie, Corée du Sud). Le sentiment de basculement de l'équilibre stratégique en faveur de l'une ou l'autre des puissances peut induire des réactions diplomatiques et militaires imprévisibles.

(ii) La position française sur la DAMB a été clarifiée : complémentarité mais pas de substituabilité à la dissuasion

Lors du Sommet de Lisbonne de novembre 2010, l'OTAN a inscrit dans son nouveau concept stratégique sa volonté de se doter d'une DAMB à vocation stratégique (c'est-à-dire destinée à protéger les populations et les territoires des alliés européens, et non plus seulement les forces déployées sur les théâtres d'opération). Le concept stratégique adopté à Lisbonne affirme ainsi :

« Nous développerons notre capacité à protéger nos populations et nos territoires contre une attaque de missiles balistiques, en tant qu'un des éléments centraux de notre défense collective, qui contribue à la sécurité, indivisible, de l'Alliance. Nous rechercherons activement une coopération avec la Russie et d'autres partenaires euro-atlantiques dans le domaine de la défense antimissile. »

Cette initiative a fait l'objet de controverses en France. Le débat cependant été tranché de façon définitive en faveur de la complémentarité de la DAMB, mais non de sa substituabilité, avec la dissuasion¹ (voir supra).

(b) Le risque cyber et la dissuasion

La nouvelle menace cyber peut faire peser des risques sur la dissuasion, d'ordres à la fois techniques et doctrinaux.

Tout d'abord, les systèmes de commandement, de contrôle et de liaison d'information utilisés dans le cadre de la dissuasion peuvent être vulnérables à des attaques cyber de grande ampleur qui auraient pour objet de rendre inopérant l'ordre nucléaire. L'attaque du virus Stuxnet de 2010 contre le système de contrôle et de commande des installations d'enrichissement nucléaire iraniennes (avec près de 30 000 sur 45 000 ordinateurs infectés), démontre les dégâts matériels que peuvent occasionner des attaques cyber coordonnées et de grande ampleur. La cyber-menace est prise très au sérieux par les forces nucléaires françaises : l'évolution des systèmes² vers une plus grande ouverture et donc une plus grande vulnérabilité impose une vigilance accrue de la part de la DGA et des industriels. La sécurité de systèmes de plus en plus complexes et robustes s'est imposée ces dernières années au cœur des enjeux techniques liés à la dissuasion. Ce risque est effectivement pris en compte techniquement et organisationnellement.

¹ Voir à ce sujet le discours de Cherbourg de 2008 où la DAMB est qualifiée de « complément utile à la dissuasion nucléaire, sans bien sûr s'y substituer ».

² De systèmes « maison » à des systèmes achetés sur étagère, dont la vulnérabilité est plus élevée (dysfonctionnements programmés, problématiques de connectivité...).

La menace cyber met également en péril la confidentialité au sein des industries liées à la dissuasion. Les capacités d'extraction de données à distance et les techniques informatiques d'espionnage industriel posent le problème du risque de diffusion de technologies proliférantes et d'une attrition de la crédibilité de la dissuasion liée au secret et à la complexité des systèmes utilisés. A ce sujet, la conscience et la connaissance de la menace informatique semblent être encore bien en-deçà de ce qu'elles devraient être chez les industriels, qui ont pourtant fait d'importants efforts au cours des dernières années. Au sein du ministère de la Défense, le centre DGA Maîtrise de l'information à Bruz, en Ille-et-Vilaine, et plusieurs services du ministère de la défense comme la DPID et la DRSD¹, consacrent des moyens importants au renforcement de la cyberdéfense des administrations et des opérateurs d'importance vitale.

La menace d'attaques cyber pose également des problématiques doctrinales pour la dissuasion française : peut-on utiliser les capacités cyber pour dissuader un adversaire ? Peut-on répondre à une agression cyber par une frappe nucléaire ?

A la première question, le ministre de la Défense a répondu de façon négative² lors d'un discours le 12 décembre 2016 à l'occasion de la visite de la Direction générale de l'armement – Maîtrise de l'information (DGA-MI) à Bruz.

La seconde question s'est imposée dans les récents débats stratégiques liés à la dissuasion. La difficulté d'appliquer les principes traditionnels de la dissuasion au cyberspace tient à la disproportion entre le type d'attaque et les représailles encourues, ainsi qu'à la problématique de l'attribution des attaques informatiques, qui n'est pas résolue à ce jour,³ certains experts soulignent néanmoins que la doctrine nucléaire française est suffisamment flexible pour prendre en compte ce type de configuration : ce ne sont pas les moyens mais la nature de l'attaque (« ciblant des intérêts vitaux ») et son origine étatique qui sont prises en compte. Le discours d'Istres laisse ainsi entendre que les moyens conventionnels ne constituent pas l'unique menace qui pourrait être traitée dans le cadre de la dissuasion

¹ Direction du renseignement et de la sécurité de la défense

² « A cet égard, je tiens à lever d'emblée toute ambiguïté concernant l'utilisation du concept de dissuasion, qui est souvent évoqué à propos de la cyberdéfense. En France, historiquement, ce terme est employé de manière exclusive dans notre stratégie pour caractériser la dissuasion nucléaire, garantie ultime de notre souveraineté. Contrairement à certains de nos partenaires, nous n'avons jamais adopté la notion de « dissuasion conventionnelle », estimant que jamais un armement classique n'exercerait l'effet radical de dissuasion propre au nucléaire. Il ne me semble pas qu'il faille modifier ici notre analyse. Je ne vois pas en quoi, en effet, l'arme cyber exercerait l'effet de retenue ou de dissuasion très spécifique que nous constatons et entretenons avec la dissuasion nucléaire. Et le mode de fonctionnement de la dissuasion nucléaire est profondément différent des batailles cyber. C'est la raison pour laquelle je rattache plus volontiers, dans nos modes de raisonnement, les problématiques cyber aux problématiques conventionnelles ».

³ Les autorités françaises n'attribuent pas à ce jour les attaques cyber, à la différence des États-Unis qui n'ont pas hésité à pointer du doigt l'action de la Russie dans les attaques ayant perturbé les élections présidentielles de novembre 2016.

nucléaire française, le discours du ministre de la Défense sur la cyberdéfense de décembre 2016 ne l'exclut pas.

(c) La militarisation de l'espace exo-atmosphérique

Les systèmes de commandement, de contrôle et de liaison sur lesquels repose la dissuasion dépendent de moyens spatiaux, notamment satellites, dont la vulnérabilité est au cœur des réflexions stratégiques contemporaines¹. L'utilisation militaire de l'espace extra-atmosphérique pour détruire ou neutraliser les moyens de l'ennemi ne cesse en effet de se développer depuis le début des années 2000. Les armes concernant l'espace peuvent prendre plusieurs formes : terre-espace, espace-terre et espace-espace.

Dès 2006, le document de politique spatiale des États-Unis soulignait que « *la liberté d'action dans l'espace [était] aussi importante, pour le pays, que la puissance aérienne et la puissance navale* »². En 2010, il va plus loin en affirmant que la liberté de l'espace fait partie des « intérêts vitaux » du pays. Très peu de puissances ont cependant les capacités de mener des essais d'armes antisatellites : la Chine a suscité l'ire de la communauté internationale en détruisant l'un de ses satellites en 2007, provoquant la dispersion de plus de 3 000 débris orbitaux. Les États-Unis ont détruit en 2008 un satellite inactif sur le point de chuter à terre. La Russie a également démontré une capacité antisatellite en 2016. Sans aller jusqu'à des méthodes de destruction complexe à mettre en œuvre, il existe d'autres moyens, pour mettre hors service ou désactiver des satellites, comme les cyber-attaques (cf. supra), le brouillage ou le leurrage par armes à énergie dirigée (laser)³ ou encore l'« amarrage » (docking) et le « rendez-vous » permettant d'endommager les satellites grâce à d'autres satellites dédiés⁴. L'espionnage et l'écoute de satellites de communication sont également des menaces prises très au sérieux par le ministère de la Défense, qui a par exemple relevé la présence d'un objet de petite taille non-identifié à proximité d'un satellite de télécommunication Syracuse entre 2011 et 2015⁵.

La France dispose de plusieurs satellites pour assurer les trois fonctions intéressant la dissuasion : observation, écoute et télécommunication. Leur vulnérabilité pourrait faire peser une menace

¹ Voir entre autres le rapport de l'Assemblée parlementaire de l'OTAN, *Domaine spatial et défense alliée*, mars 2017.

² *US National Space Policy*, 2006.

³ Les signaux GNSS (système mondial de navigation par satellite) sont particulièrement vulnérables aux attaques par brouillage car la conception des applications civiles ne tient pas toujours compte des impératifs de sécurité. De même pour les signaux GPS ou autres radiotransmissions.

⁴ Nicolas Roche imagine la possibilité d'utiliser dans un avenir proche des satellites de ramassage de débris ou de réparation à des fins militaires (usage dual) – *ibid* p. 436 et suiv.

⁵ Audition du général Jean-Daniel Testé, commandant interarmées de l'espace - Commission de la Défense de l'Assemblée nationale – séance du 17 mai 2016 – Compte-rendu n° 48.

sérieuse sur la crédibilité de la dissuasion¹ mais d'autres systèmes assurant ses fonctions existent : ils crédibilisent la dissuasion, sa permanence et sa résilience. Néanmoins, pour éviter une escalade liée à l'espace, la France est ainsi fermement opposée à sa militarisation et défend une application scrupuleuse du traité de 1967 sur les usages pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui interdit formellement le placement d'armes nucléaires dans l'espace. Un instrument juridique contraignant permettant d'interdire les agressions depuis le sol pourrait constituer un pas de plus vers un espace pacifique et stable.

Les nouvelles menaces portant sur ces moyens doivent être prises en compte sur un plan doctrinal. Pour certains auteurs, il existe ainsi une dissuasion spatiale, qui « *vise à créer une situation dans laquelle un adversaire est dissuadé de s'en prendre par divers moyens aux capacités spatiales d'un État.* » Cette branche de la dissuasion « *cross-domain* », qui n'exclurait pas des représailles de nature nucléaire après une attaque sur des intérêts vitaux situés dans l'espace, nécessite des capacités de détection puissantes. Dans cette optique, la France s'est dotée d'outils efficaces comme le radar Graves en cours de modernisation ou le navire de détection balistique Monge opéré par la Marine nationale. Cependant, comme pour le cyberspace, la question de l'attribution demeure cruciale.

(d) Des surprises technologiques toujours envisageables

L'utilisation de nouvelles technologies qui peuvent aujourd'hui soit être développées dans le domaine civil avant d'être utilisées dans le secteur militaire, soit le fruit de la recherche de défense, pourraient à terme modifier certains éléments essentiels de la dissuasion. Les perspectives paraissent, à ce jour, lointaines mais elles demandent une surveillance active et des compétences.

(i) *A la recherche des moyens de détection des sous-marins*

Les sous-marins militaires tirent leur avantage du milieu sous-marin qui, au-delà de distances faibles, reste opaque à toute forme d'investigation autre que les ondes sonores. Toutes les études effectuées jusqu'ici montrent qu'ils devraient rester, à terme, les plus discrets des véhicules militaires. Les plus performants atteignant, dans certaines conditions, un niveau de bruit rayonné inférieur au bruit de fond de la mer. Même si les systèmes de détection anti-sous-marine sont susceptibles d'évoluer quelque peu, il est possible d'admettre sans risque que l'opacité de la mer, résultant des lois de

¹ Livre blanc 2013 : « *L'espace extra-atmosphérique est devenu indispensable au fonctionnement de services essentiels. Dans le domaine militaire, le libre accès et l'utilisation de l'espace sont des conditions de notre autonomie stratégique. Ils rendent possible le maintien et le développement de capacités technologiques dont dépendent la qualité de notre outil de défense et, en particulier, la crédibilité de notre dissuasion nucléaire. Les possibilités d'agression dans l'espace augmentent avec les progrès des armes antisatellites, en particulier pour les satellites en orbite basse* » - *ibid* p. 45.

la physique, étant vouée à durer, le sous-marin restera pour longtemps un objet très difficile à détecter.

Pour autant, cette question doit faire l'objet d'une attention permanente, qu'il s'agisse de l'évolution des moyens de surveillance à la signature acoustique toujours plus faible et de taille plus réduite ou de l'exploitation de modes de détection théoriquement possibles mais dont la mise en œuvre sera longtemps encore inaccessible en raison des contraintes techniques qu'elle requiert.

(ii) Les drones au service de l'alerte avancée

On peut également envisager les développements de pseudo-satellites (*High Altitude Pseudo Satellites*), engins légers, sans pilote à bord, motorisés, alimentés par l'énergie solaire exclusivement, capables d'évoluer à haute altitude (plus de 20 000 m) dans la stratosphère pendant de longues périodes (plusieurs semaines, plusieurs mois voire plusieurs années) sans être ravitaillés¹.

Parmi les applications envisageables, par leur permanence sur zone et leur altitude élevée, leur souplesse d'emploi et leur faible coût d'acquisition les HAPS peuvent assurer des missions d'alerte avancée, c'est-à-dire de détection de départ de missiles balistiques. Contrairement à l'alerte avancée depuis des satellites en orbite géostationnaire, les HAPS peuvent détecter les missiles sur fond de ciel (au-dessus de l'horizon). La rotondité de la Terre limite néanmoins leur détection à des missiles de courte-moyenne portée, de l'ordre de 1500-2000 km.

Par rapport aux satellites, les HAPS présentent comme avantage une altitude de vol (20 km) qui permet d'acquérir des images de bien meilleure résolution que celles obtenues par les satellites d'observation évoluant à des altitudes bien plus élevées (400-500 km au minimum).

(iii) Les planeurs hypervéloces : un moyen de contourner les défenses aériennes

Les planeurs hypervéloces sont des engins dépourvus de moteur, propulsés à très grande vitesse et à très haute altitude par un *booster*, qui se dirige, en planant, vers une cible. En théorie, ils peuvent atteindre la vitesse de Mach 10 et conservent une grande maniabilité. Ils disposent d'un très long rayon d'action et de paramètres de vol (trajectoire non balistique à haute altitude et haute vitesse, manœuvrabilité) qui les rendent en mesure d'échapper aux capacités d'interception de la plupart des systèmes de défense courte ou moyenne portée.

Selon des sources russes, Moscou développerait des missiles de croisière capables de voler à la vitesse hypersonique. Des planeurs

¹ Ces engins de grande taille, de type drone ailé ou ballon dirigeable, sont comparés à des satellites - qui restent opérationnels en orbite plusieurs années - et dénommés *Pseudo-satellites* (« *Pseudolites* »).

hypersoniques (le YU-71 et le YU-75 notamment) seraient également en phase de test qui pourraient transporter des charges nucléaires¹. La Chine travaille aussi sur la conception d'un planeur hypersonique. Ce dernier a été nommé Wu-14 et serait déjà opérationnel. Ce planeur a la caractéristique de pouvoir porter une ogive conventionnelle ou nucléaire. Toutefois, peu de sources existent sur ce projet et sur ses caractéristiques techniques.

Si l'on se réfère à une note du CESA², l'arrivée de nouvelles armes, capables de détruire sans préavis, pourrait relancer une course aux armements. Elle se concentrerait sur l'acquisition et sur l'amélioration de la technique hypervélocité, ce qui entraînerait une multiplication et une dispersion des sites de moyens de défense. L'équilibre stratégique serait alors repensé selon les États dotés de l'hypervélocité et les autres.

(e) Risque de déclassement

Compte tenu de ces évolutions technologiques, avec les mêmes dispositions et le même format, la continuité des missions de la dissuasion et sa crédibilité nécessitent une modernisation des capacités. La stricte suffisance ne peut se satisfaire de l'immobilisme dans un environnement qui change. La dissuasion deviendrait vite inopérante.

Force est de constater également que la maîtrise des technologies de la détection (alerte avancée, acoustique), de l'interception et des systèmes de commande et contrôle vont de pair. Tout développement dans le domaine offensif permet d'avancer dans le domaine défensif et vice-versa. Seules quelques puissances dans le monde maîtrisent ces capacités. La France en fait partie, elle doit se maintenir dans ce groupe, tout déclassement altérerait notre capacité à dissuader.

Cela demande certes des investissements dans la recherche et le développement, mais comme il a été indiqué plus haut les retombées opérationnelles et économiques dans tous les secteurs sont élevées et valorisent cet effort quoi qu'il en soit indispensable d'un strict point de vue de notre défense et de notre sécurité nationale.

(2) Des évolutions qui impliquent un effort d'information et un renouvellement de la doctrine

L'évolution des facteurs technologiques oblige à une surveillance accrue, mais peut aussi impliquer des évolutions dans les doctrines d'emploi.

Le maintien de notre dissuasion et la modernisation de ces composantes sont, entre autres, guidés par la volonté de conserver une capacité à faire face à d'éventuelles surprises stratégiques. Le paramètre du temps est essentiel en l'espèce, car si la surprise se compte en jours ou en

¹ La Commission n'a pas vérifié la véracité de ces annonces.

² Centre d'étude et de stratégie de l'Armée de l'air – Note n°107 janvier 2017.

heures, la construction d'une force de dissuasion nucléaire cohérente, crédible et durable se compte en dizaines d'années. Outre la nécessaire veille technologique pour faire face aux évolutions dans ce domaine, la dimension humaine, et notamment le maintien et le renouvellement du vivier des compétences, est fondamentale pour une crédibilité pérenne.

Dans le domaine de l'information et de la surveillance, les capacités sont portées tant par nos services de renseignement que par les travaux menés par les directions de la stratégie de nos grands établissements comme le CEA-DAM et la DGA, dans leurs domaines respectifs.

Sous l'effet de la numérisation, de la robotisation et de l'utilisation croissante de l'intelligence artificielle, on assiste à une accélération des progrès techniques et de la baisse des coûts d'accès aux technologies innovantes. Cela impose une surveillance plus large de ces évolutions, car les ruptures peuvent être issues de programmes civils dont il devient facile de reproduire les résultats dans le domaine militaire.

Cela suppose également que nos établissements soient en mesure d'investir rapidement dans le développement de technologies innovantes avec des dispositifs de soutien adaptés et flexibles. La mise en place, comme a commencé à le faire la DGA d'outils nouveaux d'innovation (programmes RApid, Thèses, DGA Lab) afin de créer des écosystèmes, notamment avec des PME/TPE), est à encourager.

A côté de la veille technique, une veille commerciale est également nécessaire pour soutenir les pépites comme les opérateurs fragiles dans le but de protéger nos capacités critiques souveraines contre des risques d'acquisition par des groupes étrangers, comme pour leur permettre de maintenir les compétences indispensables à la pérennité de notre dissuasion. Des mécanismes sous forme de fonds d'investissement, de prises de participations peuvent s'avérer utiles tout comme l'instauration d'un flux régulier de commandes pour maintenir les compétences des bureaux d'études.

2. L'enjeu des prochaines programmations militaires¹

La modernisation à venir pour pérenniser les capacités de la dissuasion nucléaire a pour objet l'adéquation à nos ambitions et à la réalité des menaces, dans le cadre de stricte suffisance. Le Président de la République François Hollande en a tracé les grandes lignes lors du discours d'Istres en février 2015.

La France renouvelle ainsi ses capacités, en les adaptant aux évolutions du contexte stratégique mais sans s'inscrire dans une dynamique de course aux armements. Cette démarche de renouvellement « autant que

¹ NB : susceptible de variations en fonction des périodes retenues pour les futures LPM

de besoin », à court et à long terme, est fondamentale dans la démonstration et le maintien de la crédibilité de la dissuasion française.

Les grands rendez-vous calendaires associés se situent à l'horizon 2033/2035, avec la mise en service à cette échéance, du SNLE de 3^{ème} génération et du M-51.4 et du successeur de l'ASMPA. Les décisions d'investissement les plus significatives devront être prises dès la prochaine loi de programmation militaire, car la dissuasion se pense dans le temps long.

a) La modernisation de la FOST : un cycle continu fondé sur une logique incrémentale.

La durée de vie d'un sous-marin nucléaire de deuxième génération est estimée : pour la coque et la cuve de 35 à 40 ans¹, de 15 ans pour le système de combat avec une tendance à l'accélération des obsolescences, celles des têtes nucléaires est de l'ordre de 20 ans et celle des missiles de 10 à 15 ans. Il importe donc dans la programmation, et toujours dans une logique de stricte suffisance, de tenir compte de l'obsolescence des différents éléments mais aussi des évolutions technologiques permettant de maintenir l'invulnérabilité des plateformes, les capacités de pénétration, de vitesse, de précision et de destruction des missiles et des têtes, mais également de choisir la solution répondant au besoin, la plus simple à mettre en œuvre, la plus pérenne et la moins coûteuse.

Le choix a été fait pour le remplacement des SNLE en service de s'orienter vers un sous-marin de troisième génération, compatible avec les infrastructures existantes et en conséquence de renoncer, à ce stade, au développement d'une nouvelle génération de missile M6 plus volumineux pour retenir le choix d'un missile M51 qui évoluerait pas-à-pas pour s'adapter au besoin par incréments successifs. Ce mode opératoire permet, en conservant les dimensions et interfaces du missile, de découpler ses évolutions de celles du SNLE et donc de gérer plus facilement et à moindre coût la transition entre les générations de SNLE. Un autre choix aurait abouti à un « effet de marche budgétaire ».

(1) La modernisation et le renouvellement des plateformes

Suivant cette logique, les SNLE actuels ont été adaptés au M-51 à l'occasion d' « Iper » depuis 2010. Cette adaptation s'achèvera à la mi-2019, les travaux sur le dernier sous-marin étant en cours. Le M-51.2 équipé de la nouvelle tête océanique (TNO) est en service opérationnel depuis septembre 2016. A la fin de la décennie, la France aura terminé le grand cycle de renouvellement complet de ses forces engagé en 1995.

¹ Il s'agit d'estimations initiales, sans prise en compte de travaux spécifiques de prolongation de durée de vie, et hors résultats d'études et d'analyses complémentaires, fondées notamment sur le retour d'expérience opérationnel, qui pourraient mettre en évidence la possibilité d'allonger ces échéances.

En parallèle, des opérations plus limitées, sont prévues pour maintenir la capacité opérationnelle des SNLE : traitement des obsolescences et amélioration des capacités du système de combat et évolution progressive du système de navigation.

Au-delà de ce cycle, le remplacement des SNLE par une nouvelle génération a été décidé.

Les études de dimensionnement conduites sous contrainte de coûts ont conduit à proposer un navire de format compatible avec les infrastructures de l'Île Longue, de Cherbourg et de Brest et tenant dans l'enveloppe financière arrêté en Conseil des armements nucléaires. Son tonnage sera très proche de celui des sous-marins actuels, car il emportera un missile dérivé du M-51. Cette décision a été rendue publique par le Président de la République à Istres en février 2015.

Quatre sous-marins devraient être mis en chantier pour assurer la permanence à la mer d'un SNLE en patrouille.

L'objectif consiste à maintenir le même niveau d'invulnérabilité des SNLE malgré l'évolution de la menace, ce qui conduit principalement à améliorer leur discrétion acoustique et leur furtivité, leurs capacités de détection sonar, leur système de navigation, la robustesse des moyens de transmission et la résilience en matière de cybersécurité en mer et à quai.

Le programme est passé au stade d'élaboration en novembre 2016 ; sa réalisation pourrait débuter en 2020 avec un objectif d'admission en service actif à l'horizon 2033. Le lancement du programme devra intervenir prochainement compte tenu de la durée de construction des SNLE - il faut quinze ans en moyenne de la conception à la réalisation. Un parc homogène est attendu aux alentours de 2048 et un retrait du service pour le dernier des quatre futurs SNLE à la fin des années 2080.

La durée de vie des SNLE actuels avait été initialement fixée à 35 ans pour un désarmement du premier SNLE en 2029¹. Une extension d'au moins trois ans est en cours d'étude. Il faudra que le premier bâtiment de la nouvelle série soit prêt à entrer en service lors de la fin de vie du *Triomphant*, au début de la décennie 2030.

A ce stade, le groupe de travail n'a pas observé de décalage dans ce calendrier depuis le rapport présenté à votre commission en juillet 2012.

Reste toutefois une contrainte industrielle, la disponibilité des installations de construction de DCNS à Cherbourg, en raison du retard affectant la construction des SNA Barracuda (évalué à deux ans) et une incertitude sur la part de construction réalisée en France des SNA achetés par l'Australie.

¹ Sénat - Rapport d'information n° 668 : « L'avenir des forces nucléaires françaises » (Didier Boulaud et Xavier Pintat, co-présidents du groupe de travail) p. 14 - juillet 2012.

En cas d'indisponibilité, la possibilité de prolonger les SNLE en service, a minima jusqu'à 40 ans, sans Iper supplémentaire, devra être étudiée. Il conviendrait, en effet, d'en mesurer soigneusement l'impact, notamment le risque d'un accroissement significatif des coûts de MCO et d'immobilisations plus longues en entretien courant, voire avec un risque éventuel de perte de la permanence à la mer en cas d'avaries sur un sous-marin, mais aussi les interférences avec la logique des cycles qui permettent de remplacer et améliorer certains éléments en évitant les chevauchement de cycles qui ont un impact budgétaire important. Il conviendrait également de s'assurer que le décalage de l'entrée en service des SNLE 3G n'entamera pas les marges de sécurité généralement admises pour la mise en œuvre d'un nouveau programme et n'entraînera pas un risque d'obsolescence par rapport à l'évolution anticipée des technologies de détection adverses, jusqu'au retrait de service du dernier SNLE de cette génération. Il conviendrait en fin d'en mesurer l'impact sur le maintien des compétences industrielles. La stratégie de souveraineté de la France ne lui permet pas de ruptures en ce domaine, elle ne dispose pas de la capacité de s'appuyer sur les compétences d'un Etat allié en tant que de besoin.

(2) La modernisation des missiles

Le missile M-51 est déployé progressivement sur chacun des SNLE, ce qui permet d'améliorer la portée de la composante océanique. Depuis le début 2017, l'ensemble des SNLE dans le cycle opérationnel sont équipés de ce missile, le quatrième est en cours d'adaptation. Le début de cette opération, à l'automne 2016, a marqué le retrait du service du M-45 dont le démantèlement a commencé.

Le missile M-51.3 poursuit son développement avec une mise en service opérationnelle prévue en 2025 et une version M-51.4 est attendue dans les années 2030, toujours selon une logique incrémentale. Ces deux générations de missiles seront compatibles avec le futur SNLE.

L'objectif est de traiter les menaces futures en agissant sur la performance des missiles, notamment leur portée et les capacités de pénétration face aux futures menaces ABM (furtivité, aides à la pénétration).

Le groupe de travail estime que le calendrier est réalisable et acceptable. Il estime cependant qu'une grande vigilance doit être attachée à ne pas réduire les nécessaires marges de sécurité pour permettre la mise en service des SNLE dans les délais requis garantissant au Président de la République qu'il dispose en toutes circonstances des moyens de la dissuasion nucléaire et que la posture opérationnelle des forces est conforme à ses directives.

b) La modernisation de la composante aéroportée.

Les moyens de la composante aéroportée de la dissuasion ont été pour l'essentiel renouvelés au début de la décennie. Sur les dix prochaines

années, l'investissement à consentir au profit de la composante aéroportée est donc soutenable et maîtrisé. **A l'horizon 2035, un ambitieux programme sera nécessaire pour prendre en compte le développement de nouveaux systèmes de défense, plus performants et interconnectés et garantir l'assurance d'une dissuasion pénétrante, en toutes circonstances, avec une large gamme d'options.**

(1) A court terme : une évolution soutenable et maîtrisée

(a) L'homogénéisation des avions de combats

Le retrait progressif des Mirage 2000N au profit des Rafale, débuté en 2011, sera effectif en 2018 ; il portera les capacités d'allonge et de pénétration des défenses adverses au meilleur niveau accessible. L'évolution des capacités du Rafale (standard F F3R et F4) est en outre programmée.

Le retrait du service des Mirage 2000N en 2018 et leur remplacement par des Rafale permettra le regroupement des deux escadrons sur la base de Saint-Dizier, assurant l'optimisation de l'entraînement quotidien et spécifique. Ces unités conserveront cependant des zones de déploiement et de dilution sur le territoire national.

(b) Le renouvellement de la flotte des ravitailleurs

La loi de programmation militaire actuelle a engagé le renouvellement de la flotte d'avions ravitailleurs. Sont prévus 12 MRTT « Phénix » dont le 1^{er} exemplaire arrivera dans l'Armée de l'air le 1^{er} octobre 2018. Les MRTT remplaceront progressivement les 14 C135 mais aussi les 5 Airbus A310/340 de l'escadron « Esterel » qui assurent actuellement le transport des personnels des armées et certaines évacuations sanitaires, soit 12 avions en remplacement de 19. Le programme d'acquisition prévoit la livraison de un puis deux appareils par an jusqu'en 2025. 9 ont été commandés sur les 12 programmés et seront livrés entre 2018 et 2024. Le reliquat doit être commandé pour une livraison jusqu'en 2025.

Appareil multi-rôle et polyvalent, le MRTT « Phénix » assurera également les missions de transport de personnel ou de fret à longue distance, capacité d'engagement critique pour déployer des forces à l'étranger. Il reprendra également avec des capacités étendues la mission d'évacuation sanitaire lourde. Il intégrera enfin de nouvelles capacités, en matière de transmissions et d'échanges d'informations.

Compte tenu des nouveaux besoins opérationnels et de la vétusté du parc actuel en bout de course, il serait souhaitable d'en accélérer l'arrivée et d'augmenter le volume du parc. La transition C135/MRTT reste complexe. Elle nécessite, dans un environnement contraint, notamment sur le plan des ressources humaines, une grande vigilance pour tenir l'ensemble des contrats, tout en acquérant de nouvelles compétences. La question du rythme des livraisons et du nombre de MRTT mérite réflexion si on considère le niveau d'engagement de nos forces et notre degré de

dépendance vis-à-vis des avions de ravitaillement américains sur les théâtres d'opérations extérieures.

Accélérer le rythme de livraison des MRTT permettrait de mieux maîtriser les risques qui pèsent sur la disponibilité des C135 et de sécuriser une transition longue, prévue sur 7 à 8 ans jusqu'en 2025. Cette transition concerne les équipements, les équipages, et les mécaniciens. Elle concerne aussi l'adaptation des infrastructures opérationnelles et aéroportuaires de la base d'Istres, de celle d'Avord et de celle d'Évreux. Pour la base d'Istres, il s'agit d'un chantier majeur.

(c) Les missiles

S'agissant du missile ASMP-A¹, le programme de rénovation à mi-vie est en cours de réalisation depuis 2016 avec une mise en service opérationnelle, à partir de 2022, pour traiter les obsolescences et maintenir le niveau de performance opérationnelle du missile (pénétration et précision). Ce programme anticipe l'évolution des défenses adverses à moyen terme. **Il est escompté que cet ASMPA-R « rénové » permettra de garder la supériorité technologique, au moins jusqu'à l'horizon 2035.**

(2) A l'horizon 2035 : une évolution plus ambitieuse

A cet horizon, il s'agit de réfléchir au successeur de l'ASMPA. En effet, la durée de vie du missile conduira à son retrait du service aux alentours de 2035 et à son remplacement.

Au regard des évolutions des défenses adverses (menace air/air, maturité des chasseurs de 5^{ème} génération, prolifération des défenses de type S400/500 et des radars multifréquences, capacité de manœuvrabilité et d'interception des menaces terminales...), le lancement du programme d'ensemble air-sol nucléaire de 4^{ème} génération (ASN4G) est impératif pour maintenir la crédibilité et l'efficacité de la composante aéroportée à l'horizon 2040 et avoir un niveau de performances et d'évolutivité optimal jusqu'en 2070, à coût maîtrisé.

Un premier jalon a été franchi en novembre 2016, avec l'expression d'un objectif d'Etat-major. Ce projet nécessitera une approche globale du système d'armes et des différentes composantes de la mission (tête, missile, porteur, moyen d'accompagnement, communications, infrastructures) pour en optimiser l'intégration et la performance d'ensemble.

Les études portent à la fois sur le futur missile constitué du vecteur ASN-4G et d'une nouvelle tête nucléaire, ainsi que sur le porteur.

¹ La vitesse de ces missiles aéroportés supersoniques, leur altitude de vol et leur manœuvrabilité leur confèrent à ce jour des capacités de pénétration non justiciables de la défense anti-balistique. Peu de pays maîtrisent cette technologie et leur fabrication reste l'apanage de grandes puissances comme les Etats-Unis, la Russie, la Chine, l'Inde et la France.

Le missile fait, d'ores et déjà, l'objet d'études amont. Il devra impérativement associer portée, vitesse, furtivité et manœuvrabilité. C'est peut-être dans le domaine aéroporté que se profile une véritable rupture technologique, avec l'avènement des systèmes de type hypersonique, c'est-à-dire capable d'évoluer à une vitesse supérieure à Mach 5.

En parallèle, des réflexions ont été engagées pour envisager les caractéristiques du futur couple porteur/vecteur, successeur du couple Rafale B/ASMPA.

Différentes options sont envisageables selon le choix d'un missile hypersonique qui pourrait rendre nécessaire une taille supérieure et donc un changement de plateforme ou une modernisation substantielle de l'actuel porteur, ou un compromis vitesse/furtivité permettant de conserver le porteur actuel tout en garantissant un niveau de performance suffisant.

Ce débat n'est pas tranché, mais les échéances de décision ne pourront pas être reculées car les progrès observés dans les systèmes de déni d'accès sont rapides et la prolifération de ces technologies avec le risque de les voir travailler en réseau feront planer un fort risque sur les capacités de pénétration sans une modernisation de cette composante.

Une orientation sur ce programme est attendue à l'horizon 2020. Elle sera déterminante pour le futur de la composante aéroportée, puisque la nature du porteur conditionnera sa capacité d'emploi à partir d'un porte-avions et des infrastructures actuelles. Elle le sera aussi pour le format et la cohérence opérationnelle de l'Armée de l'air dans la réalisation des missions qui lui sont confiées.

Si les moyens actuels des FAS tiennent compte des performances des systèmes de défense et anticipent leurs évolutions, le développement de nouveaux systèmes plus performants, interconnectés, est au cœur des enjeux de la modernisation des moyens de la dissuasion, mais également de ceux des moyens conventionnels qui auront eux-mêmes à contrer, sur les théâtres d'opération où ils seront engagés, des stratégies de déni d'accès.

Enfin, la montée en gamme des défenses aériennes (avions de 5^{ème} génération type T50 et J20) va en outre rendre nécessaire le renforcement de l'escorte des avions porteurs de l'arme nucléaire par des chasseurs dédiés. L'augmentation du parc des MRTT pour ravitailler en vol cette escorte supplémentaire qui donne de l'allonge et améliorer la sécurité du raid nucléaire devra être étudiée.

Le choix entre une démarche progressive et un saut technologique est ouvert. Il devra dépendre principalement de l'état de la menace, mais aussi de la capacité à le mettre en œuvre dans de bonnes conditions opérationnelles, industrielles et financières.

Ce débat montre aussi à l'évidence que l'accélération du progrès technique oblige toujours à une grande flexibilité dans un domaine où la longueur des cycles de développement impose une planification

rigoureuse et à très long terme. Il s'agit d'un défi permanent pour le pilotage de la prise de décision en conseil de défense dans son format « armements nucléaires » et de pilotage des programmes industriels.

c) La modernisation de la 3^{ème} composante, les transmissions

Comme les deux composantes, les systèmes de transmission sont continuellement adaptés et renouvelés dans une logique de stricte suffisance. L'ensemble des éléments font l'objet de programmes d'investissement dont la mise en œuvre opérationnelle s'échelonne de 2020 à 2025 pour le plus important. Ces investissements consentis pour assurer la rénovation et renforcer la cybersécurité permettront d'en maintenir le haut niveau de service quelles que soient les circonstances et les agressions potentielles entre 2020 et 2040. Des études amont sont conduites visant à améliorer les performances des systèmes d'émission et de réception à très basses fréquences ainsi que la résilience et la robustesse des architectures.

C. UN EFFORT SOUTENABLE

1. Une trajectoire budgétaire à lisser pour prévenir des effets d'éviction

a) Un coût d'ores et déjà identifié

Pour être à l'heure des grands rendez-vous associés au renouvellement des principaux matériels de la dissuasion – à l'horizon 2035, comme on l'a indiqué ci-dessus, les mises en service prévues, pour la composante océanique, du SNLE 3G et du missile M-51.4 et, pour la composante aéroportée, du missile successeur de l'ASMP-A –, les décisions d'investissement les plus significatives doivent être prévues dans la prochaine programmation militaire : d'une part, le lancement de la réalisation du SNLE 3G, à effectuer en 2020, et du M-51.4, en 2022 ; d'autre part, des choix structurants pour le renouvellement de la composante aéroportée, concernant le concept de missile et les incidences de celui-ci sur l'aéronef porteur.

Au titre de l'opération stratégique « dissuasion », la loi de finances initiale pour 2017 comporte 3,9 milliards d'euros de crédits de paiement, soit **22,5 % de l'agrégat « équipement » du budget de la défense** prévu cette année. Cette proportion est d'ailleurs restée relativement constante depuis une quinzaine d'années ; elle devrait le demeurer, dans la période à venir, compte tenu des perspectives d'augmentation globale du budget de la défense liée à la nécessaire remontée en puissance des armées¹.

¹ Vos rapporteurs renvoient, sur ce point, aux travaux de nos collègues Jean-Pierre Raffarin et Daniel Reiner, rapport d'information n° 562 (2016-2017), « 2 % du PIB : les moyens de la défense nationale », mai 2017.

Crédits prévus pour la dissuasion dans la mission « Défense »

(en millions d'euros)

Programmes	AE			CP		
	LFI 2016	PLF 2017	Évolution 2016-2017	LFI 2016	PLF 2017	Évolution 2016-2017
144 « Environnement et prospective de la politique de défense »	161,0	124,7	- 23 %	240,0	170,0	- 29 %
146 « Équipement des forces »	3 721,0	2 377,5	- 36 %	2 889,7	3 162,2	+ 9 %
178 « Préparation et emploi des forces »	1 073,4	255,9	- 76 %	423,0	443,0	+ 5 %
212 « Soutien de la politique de la défense »	123,8	134,6	+ 9 %	94,4	90,4	- 4 %
Total	5 079,1	2 892,8	- 43 %	3 647,1	3 865,7	+ 6 %

Source : Jacques Gautier, Daniel Reiner et Xavier Pintat, rapport pour avis sur le projet de loi de finances pour 2017, n° 142 (2016-2017), tome VIII

La projection des besoins de la dissuasion – suivant les informations transmises à vos rapporteurs sans qu'ils puissent faire état du détail en raison de sa classification « confidentiel défense » – fait apparaître la **nécessité, à l'horizon 2025, de porter à un niveau de 5,5 à 6 milliards d'euros**, à valeur 2017 constante les crédits consacrés à la dissuasion. Cette augmentation devrait être quasi-linéaire sur la prochaine décennie, en fonction d'un calendrier très contraint eu égard aux indispensables marges de sécurité. **Une moitié du chemin a d'ailleurs été quasiment réalisée de 2013 à 2017.**

b) Des conditions de possibilité à entretenir

La trajectoire financière de la modernisation de la dissuasion prévue d'ici 2025 ne sera soutenable qu'à la condition d'en organiser deux séries de conditions. Les premières tiennent au budget de la défense dans son ensemble, dont il s'agit d'assurer la sécurisation ; les secondes concernent le « tuilage » des dépenses de la dissuasion entre elles et avec les dépenses requises pour les forces conventionnelles, organisation visant à prévenir d'éventuels effets d'éviction.

(1) Des conditions générales de sécurisation budgétaire

Bien évidemment, la première garantie de soutenabilité de l'effort financier qu'appelle, dans les prochaines années, la modernisation de la dissuasion, consiste dans la solidité du budget de la défense en général. À cet égard, les travaux de nos collègues Jean-Pierre Raffarin et Daniel Reiner, menés concomitamment et en cohérence avec ceux de vos rapporteurs, ont tracé les règles que la prochaine programmation militaire devrait suivre, tant

sur le plan des ressources que dans le domaine de la gestion. On n'en donnera ici que la substance.

Quant aux ressources, il s'agit de **limiter le recours aux crédits extrabudgétaires dans le budget de la défense**, en évitant ainsi de renouveler l'expérience de la LPM pour les années 2014 à 2019 qui, dans sa version initiale de 2013, avait dû massivement recourir à l'expédient de « ressources exceptionnelles » (REX), susceptibles d'aléa. Au demeurant, les actions rattachées à l'opération stratégique « dissuasion » ne font pas l'objet de financement par attributions de produits de cession, mais exclusivement par des crédits budgétaires. Il convient également de **rester prudent quant aux économies attendues de l'évolution du coût des facteurs** (prix du pétrole, prix de certains marchés de fourniture, cours de la monnaie).

Pour mémoire, la construction de la LPM pour 2014-2019 en euros courants conduit en effet à constater des écarts entre l'inflation prévue et l'inflation réelle ; l'économie globale ainsi calculée, par rapport aux prévisions initiales de 2013, est désormais évaluée à près de 4,9 milliards d'euros pour la période couverte par la programmation. Néanmoins, aucune certitude n'est possible en ce qui concerne d'éventuels retournements de la conjoncture économique. D'autre part, le calcul des économies intègre l'effet théorique de l'évolution du coût des facteurs concernant des programmes d'équipement qui sont encore à lancer, de sorte que la prévision ne repose pas entièrement sur des devis stabilisés ou des formules contractuelles de révision de prix déjà fixées.

Dans le cours de la gestion, il faut avant tout **proscrire les ponctions financières qui ne seraient pas compensées** - ce principe doit notamment trouver à s'appliquer dans le cadre des régulations de fin d'exercice budgétaire - et **assurer de façon « nominale » l'exécution des dépenses prévues**, quant à leur volume et quant à leur rythme, sans « impasses » ni « à-coups » budgétaires. De façon corollaire, **la plus grande vigilance devra être maintenue sur le niveau du report de charges de la mission « Défense »**, en particulier pour ce qui concerne le report propre au programme 146 « Équipement des forces ».

(2) Des conditions particulières d'articulation des dépenses de la dissuasion entre elles et avec celles des forces conventionnelles

La bonne marche d'exécution des programmes nucléaires sur la prochaine décennie supposera une organisation spécifique du rythme des dépenses du budget de la défense au titre de l'opération stratégique « dissuasion », de façon à cadencer convenablement le renouvellement parallèle des deux composantes, océanique et aéroportée, et, parallèlement, à préserver une « base » budgétaire, destinée à l'exploitation et au maintien en condition opérationnelle.

La soutenabilité de la hausse des besoins en la matière impliquera également de veiller à une articulation optimale, c'est-à-dire sans effet

d'éviction dans un sens ou l'autre, entre le budget de la dissuasion et celui des forces conventionnelles. Le calendrier de dépenses proposé par nos collègues Jean-Pierre Raffarin et Daniel Reiner, dans le cadre de leur travaux précités, tend à permettre le rattrapage capacitaire conventionnel avant que ne viennent entrer en concurrence, avec lui, les besoins d'investissement requis par le renouvellement des deux composantes de la dissuasion – en particulier, à partir de 2020, la réalisation du SNLE 3G ; vos rapporteurs souscrivent pleinement à cette orientation.

Nos collègues proposent en effet de programmer dès l'année 2018, et chaque année du triennal 2018-2020, une augmentation du budget de la défense dont la trajectoire tendrait vers l'objectif, politiquement mobilisateur, de 2 % du PIB ; cette « première vague » de ressources supplémentaires de la défense, à inscrire dans une LPM nouvelle, couvrirait prioritairement et principalement les besoins conventionnels. Les augmentations annuelles suivantes, à compter de 2021, feraient figure de « deuxième vague » venant financer, pour la majeure part des crédits, le renouvellement de la composante océanique de la dissuasion – la réalisation du SNLE 3G lancée par hypothèse en 2020, celle du missile M 51.4 prévue pour commencer en 2022.

2. Une « culture » nationale de la dissuasion à préserver

La crédibilité de la dissuasion repose sur une capacité militaire avérée portée par des équipages et du personnel entraînés et formés, soutenue par une base technologique et industrielle performante, mais aussi par une intention politique indubitable et durable. La force et la permanence de cette intention se traduit par les efforts financiers importants consentis par les Français chaque année, le maintien et la modernisation des outils de la dissuasion. C'est dire qu'elle repose aussi sur la capacité de la Nation à faire émerger des dirigeants aptes à exercer cette responsabilité suprême « *instrument ultime d'une volonté collective*¹», qui suppose autorité, calme, clairvoyance et détermination, autant qu'ils suscitent la confiance.

Ces conditions sous-jacentes, que l'on pourrait qualifier de dimensions humaines de la dissuasion, sont fondées sur une diffusion de la culture de la dissuasion. Celle-ci doit être étayée par un corpus doctrinal renouvelé mais aussi par une connaissance et une information plus larges sur ses enjeux et de ses ressorts. Ces éléments sont nécessaires pour assurer le consensus le plus large dans l'opinion publique sur l'intérêt de la dissuasion nucléaire alors que celui-ci est régulièrement contesté et pour assurer l'intérêt de nos jeunes concitoyens pour les emplois à pourvoir dans ces activités.

¹ Olivier Kempf « La sphère stratégique nucléaire » - RDN, été 2015.

a) *Le renouveau de la pensée stratégique et des études doctrinales*

Comme l'écrit François Géré¹, « *la validité de la stratégie française de la dissuasion nucléaire ne peut reposer ni sur un dogme, ni sur des intérêts corporatistes mais sur des raisons durables parce que constamment démontrables, liées à l'existence nationale* ». Et cette démonstration ne peut être que le fruit d'un approfondissement doctrinal qui passe par la confrontation de cette stratégie aux évolutions du contexte géostratégique mais aussi aux analyses diverses voire controversées. Comme l'exprimait le groupe de travail de votre commission sur l'avenir des forces nucléaires françaises en 2012², « *le débat doit être sans tabou et permettre de confronter les points de vue. Si consensus il y a dans notre pays autour des forces nucléaires, il doit reposer sur des arguments solides, pas sur un catéchisme que l'on se répète et dont la seule existence génère la contestation* ».

Sans doute, le renouvellement n'est-il pas un objectif en soi. Revisiter les concepts et doctrines, ce n'est pas dire a priori qu'ils n'ont plus aucune validité, mais vérifier en permanence leur ajustement à l'état du monde et à nos besoins. Cet exercice doit reposer sur de solides travaux de recherche. Il fait l'objet d'une attention permanente de l'EMA comme de l'état-major particulier du Président de la République.

L'évolution probable du contexte géostratégique à moyen terme milite donc pour un investissement dans le domaine des travaux de doctrine.

Les menaces seront au moins aussi nombreuses qu'aujourd'hui et probablement moins monolithiques avec l'apparition de centres de décision nucléaire plus nombreux et plus indépendants qui ne se rattachent plus systématiquement à l'un des deux grands centres de décision comme à l'époque de la guerre froide, ce qui rend le système moins stable et moins prévisible. La probabilité d'être confronté à des adversaires moins avertis de la « dialectique nucléaire » devrait s'accroître, ce qui ouvre une réflexion à conduire sur les notions de démonstrativité et d'avertissement nucléaire.

L'évolution à terme de la situation géopolitique de l'Europe, les interrogations sur la volonté des États-Unis, la sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne, relancent le débat sur la défense de l'Europe et immanquablement les réflexions sur le concept de dissuasion élargie.

Autant de questionnements nouveaux ou futurs, complexes et mouvants auxquels une simple application mécanique des grands concepts de la guerre froide n'est que partiellement opérante.

Cet effort de reformulation des questions fondamentales nécessite de « reprendre le chemin des études stratégiques »³.

¹ « Faute de frappe ou l'érosion de la stratégie française de dissuasion nucléaire » RDN été 2015.

² Sénat Rapport d'information n°668 (Didier Boulaud et Xavier Pintat, co-président) juillet 2012.

³ Jean-Baptiste Jeangène Vilmer « Le tournant des études sur la guerre en France » RDN mai 2017

La dissuasion nucléaire a été dans les années 1950 à 1980 – une période d’acquisition d’une capacité nouvelle introduisant une rupture déclassante de l’armement en vigueur et dont l’emploi à Hiroshima et Nagasaki avait profondément marqué les esprits – l’objet d’intenses débats intellectuels mobilisant des philosophes comme Raymond Aron, mais aussi des cercles de réflexions stratégiques autour de personnalités plus directement impliquées dans le processus comme les généraux Pierre Gallois, André Beaufre, Charles Ailleret et Lucien Poirier ou des spécialistes des relations internationales comme Pierre Hassner, François Heisbourg ou Thérèse Delpech, plus récemment des chercheurs comme Bruno Tertrais ou François Géré ou Philippe Wodka-Gallien. La période de l’après-guerre froide aurait pu susciter des travaux de doctrine plus nombreux. Au demeurant, ceux-ci ne furent guère sollicités par les autorités politiques, en raison du large consensus de la dissuasion nucléaire dans l’opinion publique qui la considère comme un élément important pour la souveraineté et l’indépendance de la France.

Pour autant, il serait dommageable de ne pas réinvestir ce champ de la pensée stratégique qui souffre du retard français généralisé en matière d’études sur la guerre (*War Studies*) reconnues depuis longtemps comme une discipline dans les pays anglophones alors qu’elle peine à émerger dans nos universités pour de multiples raisons¹.

Ce constat d’un besoin de revitalisation de la réflexion stratégique dans le domaine nucléaire a conduit la DGRIS, en concertation avec d’autres services du ministère de la Défense² et d’autres administrations concernées, à engager des actions visant à favoriser la diffusion de connaissances, à susciter l’intérêt parmi les jeunes générations et *in fine* à renouveler cette réflexion, mais elles demeurent encore modestes.

Les actions conduites par la DGRIS

Une convention a été conclue en 2016, pour une durée de cinq ans, entre la DGRIS et l’École Normale Supérieure (ENS) pour permettre le soutien du ministère de la défense à la création et aux activités du centre interdisciplinaire d’études de l’ENS sur le nucléaire et la stratégie³ (montant total : 60 k€).

¹ Jean-Baptiste Jeangène Vilmer RDN mai 2017 *ibid*

² La DGA finance également 130 thèses par an dont 5 dans le domaine des sciences humaines et sociales mais celles qui abordent ces questions sont relativement peu nombreuses.

³ Le Centre interdisciplinaire d’études sur le nucléaire et la stratégie (rattaché au département de géographie de l’ENS) constitue une plateforme d’enseignement et de recherche (séminaires, colloques, publications...), consacrée au nucléaire de défense et aux questions stratégiques au sens large, dans une approche interdisciplinaire.

Le programme d'allocations doctorales (10 allocations par an, finançant chacune pendant trois ans un doctorant à hauteur de 105 k€ au total) géré par la DGRIS est susceptible de porter sur des travaux dans le domaine de la dissuasion nucléaire¹.

Un programme destiné à permettre l'élargissement du vivier de jeunes chercheurs et étudiants capables de participer à des débats, en France ou à l'étranger, sur les questions de dissuasion a été lancé en 2015². Cofinancé et copiloté par la DGRIS et le CEA/DAM, ce projet a été mis en œuvre conjointement par la Fondation pour la Recherche Stratégique (FRS) et l'Institut Français des Relations Internationales (IFRI). Ce programme vise à créer un réseau des jeunes chercheurs sur les questions nucléaires. Initialement prévu pour une durée de trois ans, ce programme dont le succès est déjà avéré, devra être reconduit et poursuivi au-delà de l'échéance de 2018.

Le financement d'un Observatoire de la dissuasion³ confié sur appel d'offres à la Fondation pour la Recherche Stratégique (FRS). Il rassemble d'une petite équipe de chercheurs.

Ces actions devraient être renouvelées et poursuivies à moyen terme afin d'en tirer les bénéfices escomptés. D'autres actions sont envisagées, notamment grâce à l'IRSEM qui devrait progressivement développer des activités de recherche sur les questions nucléaires.

Pour sa part, le CEA/DAM soutient depuis plusieurs années la diffusion d'une « culture de la dissuasion », et plus largement d'une « culture stratégique » française, en direction des think tank, des établissements universitaires et de recherche (et grandes écoles), et au-delà. Ce soutien se traduit plus particulièrement par les actions suivantes⁴ :

Les actions conduites par le CEA/DAM

Soutien à la recherche stratégique française, notamment aux activités des think tank français, en France et à l'international, dans les domaines touchant au nucléaire de défense (publications et conférences)⁵ ;

Soutien à la recherche universitaire française, avec par exemple la création avec l'IHEDN de deux Prix annuels, « Thérèse Delpech » (master II de recherche) et « Pierre Guillaumat » (thèse) ;

¹ Les candidatures de doctorants souhaitant travailler sur ces questions n'ont cependant pas pu être retenues pour le moment car l'approche ou le sujet précisément choisis soulevaient des difficultés en termes de classification des informations et d'accès aux sources.

² Sur trois ans, le montant maximum attribué au projet (si les bons de commande sont activés) est d'environ 500 000 euros.

³ Montant maximum sur trois ans d'environ 270 000 euros.

⁴ En complément des activités au profit de l'administration française

⁵ Une partie de ces travaux est classifiée et partagée avec les experts des administrations concernées.

Participation à l'animation du débat en France sur le nucléaire de défense et la dissuasion nucléaire, par l'organisation ou le soutien à de manifestations, le cas échéant en partenariat avec des think tank et des établissements universitaires et de recherche. A titre d'exemples, on peut mentionner : les « *Rencontres de Bruyères-le-Châtel* » (cycle de conférences organisées depuis 2015 par le CEA/DAM, sur son site de Bruyères-le-Châtel, portant sur l'environnement stratégique, l'évolution des doctrines nucléaires et l'histoire de la dissuasion nucléaire) ;

Participation et soutien à des activités au profit des jeunes générations en France : soutien en liaison avec ma DGRIS, à la création puis l'animation par la FRS et l'IFRI d'un réseau français d'éducation et de sensibilisation sur le nucléaire de défense, le « Réseau nucléaire et stratégie - Nouvelle génération », et dans les institutions académiques d'enseignement supérieur et de recherche en France et les grandes écoles (participation et soutien à des conférences, activités d'enseignement, ...).

A l'international : contribution au rayonnement des réflexions stratégiques et positions françaises, et à la diffusion d'une « culture nucléaire et stratégique », notamment auprès de nos partenaires et Alliés, qui passe notamment par les activités suivantes: par la participation des conférences ou événements ou leur organisation, le soutien à la publication et à la traduction de travaux de chercheurs et experts français, l'entretien d'un réseau de contacts avec les experts des principaux pays étrangers ;

La publication d'ouvrages sur la dissuasion nucléaire.

Votre groupe de travail estime que cet investissement est nécessaire et mérite de s'inscrire dans un effort plus global en faveur du développement des « études sur la guerre », ce qui requiert une coopération plus étroite entre le ministère de la Défense et celui en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

b) L'adhésion de l'opinion publique

La dissuasion nucléaire française n'est guère un sujet de débat lors des confrontations électorales et elle a, de façon assez constante, recueilli l'assentiment au moins implicite des Français comme le montrent les sondages réguliers (au moins un par année) commandés par le ministère de la Défense. Ceux-ci montrent le maintien à haut niveau de la légitimité de la dissuasion nucléaire française dans l'opinion publique. Aucun véritable décrochage n'a été observé sur les dernières années malgré l'évolution du contexte stratégique.

Les résultats du sondage IFOP/DICOD organisé en avril 2017 montrent que **69 % des personnes interrogées estiment que pour assurer sa défense, la France a besoin de la force de dissuasion nucléaire et des forces conventionnelles**, 8 % qu'elle peut assurer sa défense uniquement avec la dissuasion, 13 % uniquement avec ses forces conventionnelles (10 % ne se prononcent pas). Les séries historiques montrent que ces chiffres ont varié respectivement entre 53 % et 69 %, 6 et 12 %, 10 et 20 % dans la période 2012-2017, avec une petite inflexion passagère à l'automne 2016 pour marquer un surcroît d'intérêt aux forces conventionnelles, conséquence possible des attentats terroristes islamistes qui ont frappé le territoire national pour lesquels la dissuasion, a fortiori la dissuasion nucléaire, n'est pas le concept le plus pertinent.

Cette analyse peut sans doute être corroborée par les réponses à la question suivante sur **la crédibilité de l'arme nucléaire française pour dissuader un éventuel agresseur d'attaquer la France** : 72 % crédible, 26 % pas crédible. Les réponses se situent entre 60 et 72% depuis 2012 en faveur de la crédibilité, entre 18 et 26% pour la réponse inverse. Là encore on observe une inflexion passagère à l'automne 2016, probablement liée aux mêmes raisons d'autant que la question est formulée de façon indifférenciée (« un éventuel agresseur d'attaquer la France »).

Les personnes interrogées se prononcent majoritairement (**60 %**) **en faveur du maintien et de la modernisation des capacités actuelles pour préserver sa crédibilité**, 24 % estiment qu'il faut s'en tenir à ce qui existe et 7 % qu'il faut les réduire. Au cours de la période 2012-2017, ces chiffres ont oscillé entre 37 et 60 % pour la modernisation, entre 24 et 37 % en faveur du maintien et entre 7 et 18 % pour la réduction.

Enfin, l'arme nucléaire est considérée assez largement comme un point fort de nos armées, 68 % (chiffres oscillant entre 54 et 68 % dans la période 2012-2017) contre 6 % qui la considèrent comme un point faible.

(1) Des signes de fragilités

Pour autant, il n'est rien qui ne doit être tenu pour acquis. L'opinion publique, même la plus solidement ancrée, peut être soumise à des évolutions, non pas tant rapides (sauf catastrophe nucléaire) sur un sujet aussi sensible, mais plus lentes sous l'effet de facteurs très divers, sans compter l'impact de la transformation des moyens d'information utilisés par les citoyens avec la multiplication des médias numériques dont certains de crédibilité douteuse et les phénomènes liés aux réseaux sociaux ouverts à d'efficaces politiques d'influence extérieures.

La dissuasion a été perçue comme une garantie essentielle dans le contexte de la guerre froide. Le passage du temps et le renouvellement des générations modifient les perceptions de la sécurité et le rapport à la guerre en Europe occidentale, d'autant que cette guerre sans bataille peut difficilement être commémorée. Il est possible que cette érosion de la perception de la menace ait progressivement des répercussions sur celle de la dissuasion nucléaire.

La dissuasion a recueilli un large consensus parmi les dirigeants politiques même si des clivages ont toujours existé. Ces clivages réapparaissent aujourd'hui, le débat étant structuré par deux facteurs nouveaux, le poids des contraintes budgétaires et le besoin de renforcement de l'ensemble des capacités militaires qu'il s'agisse des capacités d'intervention extérieure destinées à stabiliser l'environnement proche de la France ou de protection du territoire national. La prééminence de la menace terroriste renforce l'argumentation des tenants d'une appréciation, que ne partage pas le groupe de travail, selon laquelle il y aurait un effet d'éviction et que les crédits consacrés à la dissuasion seraient mieux employés en étant affectés aux forces conventionnelles.

La dissuasion nucléaire a été longtemps promue comme un signe de modernité et d'affirmation de l'indépendance de la France sur la scène internationale. Les grandes étapes de la construction de nos forces nucléaires ont été médiatisées et représentaient pour une large partie de l'opinion le signe d'une France recouvrant sa puissance et son rang. Aujourd'hui, la simulation moins spectaculaire a remplacé les essais, les tirs d'exercice de missiles balistiques ou l'arrivée d'un nouvel équipement se sont banalisés quelles que soient leurs performances.

On assiste également à une évolution de l'opinion dans le domaine voisin du nucléaire civil. Parce qu'elle assurait l'indépendance énergétique de la France et fournissait de l'électricité à bas coût, la filière nucléaire civile faisait l'objet d'une grande popularité dans l'opinion publique qui a permis l'équipement de la France en centrales nucléaires sans difficultés majeures. Cette popularité s'est émoussée pour plusieurs raisons : la perception du risque nucléaire (Three Miles Island, Tchernobyl, Fukushima), le renoncement de l'Allemagne à produire de l'électricité nucléaire, la perte de compétitivité économique de la filière française, les retards répétés des chantiers de construction des EPR en Finlande comme à Flamanville, avec un doute concernant la qualité technique de l'acier des cuves des réacteurs, enfin la nécessité de rénover le parc des centrales en activité et ses répercussions sur les coûts du KWh pour le consommateur. Cette tendance pourrait s'étendre au nucléaire militaire, si des accidents ou des incidents survenaient ; d'où l'importance du travail exigeant de contrôle dans les domaines de la sécurité et de la sûreté conduits pour assurer la « crédibilité interne » de la dissuasion nucléaire.

Une place très importante a été donnée ces dernières années, et à juste titre, à la lutte contre la prolifération nucléaire à l'occasion de la crise iranienne et aujourd'hui encore de la crise coréenne. La réunion dans la résolution de la crise iranienne des cinq Etats dotés signataires du TNP et membres du Conseil de sécurité a sans doute pesé, mais le lien entre leurs capacités de dissuasion et leurs capacités d'influence n'a pas été mis en évidence. La promotion médiatique plus évidente de la lutte contre la

prolifération peut laisser croire au caractère secondaire de la dissuasion dans notre stratégie générale¹.

Enfin, ces dernières années, la contestation contre les armes et la dissuasion nucléaires a pris une nouvelle tournure morale. Elle a vu un certain nombre de responsables religieux mais aussi d'organisations non gouvernementales et d'Etats remettre en cause la légitimité et la légalité au regard des conséquences d'un emploi de l'arme nucléaire, d'un accident ou d'une perte de contrôle d'une arme. Certains éléments du contexte international contemporain ont été propices au développement de ces thèses : la position politique et morale de l'administration Obama elle-même depuis le discours de Prague prononcé en 2009 et exposant la vision d'un monde libre d'armes nucléaires a créé des attentes très fortes, qui n'ont pu être tenues par les Etats-Unis. Plus largement, la montée en puissance du droit et notamment du droit humanitaire, dans la gestion des conflits et les relations internationales, est un facteur structurant de l'évolution du débat stratégique, notamment en Europe et en Occident. Les positions au sein de l'Eglise catholique, elle-même relativement mesurée à l'époque de la guerre froide (optimum de second rang²), rejoignent progressivement celles des autres confessions³ en faveur d'une prohibition complète des armes nucléaires.

- (2) Une montée en puissance prévisible de ce débat à l'occasion de l'examen par les Nations unies du projet de traité d'interdiction complète des armes nucléaires.

Il est probable que dans les prochaines années, la négociation dans le cadre des Nations unies d'un traité sur l'interdiction des armes nucléaires réalimentera le débat sur la dissuasion nucléaire qui en France n'a jamais cessé mais est resté restreint à quelques cercles militants actifs sans jamais devenir une source de confrontation majeure au sein de l'opinion publique.

Il est important d'entendre les arguments développés par les personnalités défendant cette opinion et de les confronter aux arguments en faveur du maintien et de la modernisation de la dissuasion nucléaire française afin que chaque citoyen puisse, en conscience, se faire une opinion.

¹ Sur cette question voir François Géré « Faute de frappe ou l'érosion de la stratégie française de dissuasion nucléaire » RDN été 2015.

² S.S. Jean-Paul II : Message du 7 juin 1982 « dans les conditions actuelles, une dissuasion basée sur l'équilibre, non certes comme une fin en soi, mais comme une étape sur la voie d'un désarmement progressif, peut encore être jugée comme moralement acceptable ». Voir également le document publié en par le Secrétariat général de la conférence des évêques de France - Document épiscopat n°3/2013

³ S.S. François Message à l'occasion de la conférence sur les conséquences humanitaires de Vienne (7 décembre 2014. Message à l'Assemblée générale des Nations unies en septembre 2015.

(a) La perte de la fonction stabilisatrice de la dissuasion nucléaire

Pour le Général Bernard Norlain¹, « *une fois que le mur de Berlin fut tombé, la question s'est posée de savoir que faire de notre dissuasion nucléaire. Avec la multiplication des acteurs, les nouveaux types de conflit, nous sommes passés de la stratégie du « faible au fort » à la stratégie du « fort au fou ». (...) Notre doctrine de dissuasion nucléaire est devenue une doctrine de persuasion et là, nous tombons dans une logique d'emploi. A partir du moment où l'on commence à envisager des armes nucléaires de plus faible puissance, plus précises, pour atteindre un dictateur dans son bunker par exemple, on est dans l'emploi, plus dans la dissuasion. Le problème, c'est que dans un monde globalisé comme le nôtre, nous sommes incapables d'anticiper les conséquences et le risques d'escalade sont énormes ». (...) « L'arme nucléaire a perdu de sa pertinence stratégique et après avoir eu, peut-être une fonction stabilisatrice pendant la guerre froide, elle a désormais une fonction déstabilisatrice. Si nous continuons dans la même voie sans rien changer, nous allons vers la guerre nucléaire. Il est donc temps de mettre en œuvre un véritable processus de désarmement nucléaire ».*

Conçue au départ comme une arme d'emploi, au même titre que les bombardements massifs conventionnels, destinées à faire plier un adversaire et à mettre fin plus rapidement au conflit, les armes nucléaires ont ensuite été le principal outil de la dissuasion. Les premières doctrines nucléaires reposaient sur des logiques anti-démographiques. Depuis lors les objectifs de ciblage ont évolué, soit pour y inclure des logiques contre-forces, soit pour viser des objectifs de très haute valeur stratégique pour l'adversaire sans intention principale de cibler volontairement des civils.

Si la France a abandonné les armements tactiques dans les années 1990, elle a fait évoluer sa doctrine à partir de 2001 d'une stratégie strictement anti-démographique à une stratégie visant « en priorité les centres de pouvoir politique, économique et militaire »². En 2015 (discours d'Istres), « *nos forces nucléaires doivent être capables d'infliger des dommages absolument inacceptables pour l'adversaire sur ces centres de pouvoir, c'est-à-dire ses centres névralgiques, politiques, économiques et militaires* ».

Pour autant, comme le précise Nicolas Roche³ « *la disproportion de la dissuasion réside dans l'analyse qu'en fait l'agresseur potentiel, entre les risques qu'il prendrait d'une part, et les enjeux du conflit et ses objectifs poursuivis d'autre part* ». La doctrine de la dissuasion indique bien que « *l'emploi de l'arme nucléaire ne serait concevable que dans des circonstances extrêmes de légitime défense* » si les intérêts vitaux étaient en jeu. Il y a donc bien un rapport entre l'ampleur de l'attaque de l'adversaire et la nature des représailles apportées en

¹ « Penser le désarmement nucléaire ». Entretien publié par la RDN été 2015 ; Le Général d'armée aérienne (2S) Bernard Norlain a été chef de cabinet militaire du Premier ministre, puis commandant de la défense aérienne, commandant la force aérienne de combat puis directeur de l'IHEDN.

² Voir également le discours d'Istres 19 février 2015 : « *nos forces nucléaires doivent être capables d'infliger des dommages absolument inacceptables pour l'adversaire sur ces centres de pouvoir, c'est-à-dire ses centres névralgiques, politiques, économiques et militaires* ».

³ « Pourquoi la dissuasion » PUF 2017 p. 500.

situation de légitime défense. ». On est donc loin d'une arme d'emploi et l'on peut supposer que la décision d'action contre des centres de décisions adverses, en cas de conflits, serait en premier lieu et si possible, traitée de manière conventionnelle avant une éventuelle escalade nucléaire.

L'argument du Général Norlain prend toute sa portée pour des Etats qui ne limiteraient pas l'utilisation des armes nucléaires à une fonction de dissuasion stricto-sensu et la considéreraient comme une arme du « champ de bataille ». Ce n'est pas la stratégie de la France.

(b) L'illégalité au regard du droit international

Le Réseau des Parlementaires pour la Non-Prolifération et le Désarmement Nucléaire pour la France et les pays Francophones (organisation membre de la Campagne mondiale pour l'Abolition des Armes Nucléaires – ICAN) avance que la modernisation de la dissuasion nucléaire serait en contradiction avec les engagements internationaux de la France et notamment ceux pris en application du TNP dans son article VI¹, mais aussi aux engagements qu'elle a souscrits lors des conférences de révision de 2000 et 2010.

Il convient à cet égard d'observer que le TNP n'est pas un traité d'interdiction des armes nucléaires. D'un point de vue strictement juridique, elles ne sont pas interdites par un instrument spécifique de droit international à la différence de nombreuses autres catégories d'armes (armes chimiques ou biologiques, mines anti-personnel). La Cour internationale de justice s'était refusée dans son avis de 1996 à conclure à l'illégalité de principe, absolue et inconditionnelle des armes nucléaires². Certains Etats et organisations cherchent d'ailleurs à faire reconnaître cette situation comme une lacune en demandant la négociation rapide d'une convention pour l'interdiction complète des armes nucléaires (voir supra p. 101). Le traité de non-prolifération définit au contraire les conditions de la possession d'armes nucléaires par certains Etats (avoir réalisé un essai avant le 1^{er} janvier 1967). Il en définit également les limites, en fixant des objectifs d'arrêt de la course aux armements, de désarmement nucléaire et de désarmement général et complet.

¹ « Chacune des Parties au Traité s'engage à poursuivre de bonne foi des négociations sur des mesures efficaces relatives à la cessation de la course aux armements nucléaires à une date rapprochée et au désarmement nucléaire, et sur un traité de désarmement général et complet sous un contrôle international strict et efficace ».

² « au vu de l'état actuel du droit international, ainsi que des éléments de fait dont elle dispose, la Cour ne peut cependant pas conclure de façon définitive que la menace ou l'emploi d'armes nucléaires serait licite ou illicite dans une circonstance extrême de légitime défense dans laquelle la survie même d'un Etat serait en cause ». Une requête déposée par les Iles Marshall en avril 2014 devant la Cour internationale de justice et rejetée en 2016 visait un objectif différent, cherchant à faire reconnaître la violation supposée par les Etats dotés de leur obligation de désarmement au titre de l'article VI du TNP.

La France s'est engagée dans cette voie. Elle est le seul pays au monde à avoir démantelé de façon irréversible l'ensemble de ses sites d'essais et à les avoir remplacés par des installations de simulation, à avoir renoncé à ses composantes sol-sol stratégiques et tactiques, réduit ses capacités océaniques et aéroportées, comme le nombre de têtes nucléaires (voir supra p. 20, 51 et 98). Elle assure, dans la limite compatible avec la crédibilité de la dissuasion, la transparence sur le nombre de têtes nucléaires¹ et de vecteurs. Elle s'est engagée à proposer la visite des sites démantelés (plateau d'Albion, la base de Luxeuil)². Elle a ratifié le TICE et milite en faveur d'un moratoire sur la production des matières fissiles pour les armes, et le démantèlement des installations de production de ces matières, en attendant la négociation d'un traité. Elle continue à partager l'objectif, à terme, de l'élimination totale des armes nucléaires, « *quand le contexte stratégique le permettra* »³. Dans ce domaine, la prudence condamne à agir par petits pas et en fonction des engagements démontrés des autres pays dotés parfois de plusieurs milliers de têtes et de vecteurs, le niveau de « stricte suffisance » consubstantiel à la dissuasion française n'offre plus beaucoup de marge de manœuvre fussent-elles symboliques. La modernisation de la dissuasion nucléaire ne remet pas en cause ces engagements puisqu'elle ne fait qu'actualiser le niveau de « stricte suffisance » pour maintenir la capacité dissuasive en cas de légitime défense, sans entrer dans une course aux armements.

Il est également argué d'une illégalité des armes nucléaires au regard du droit international humanitaire dans la mesure où il serait impossible de différencier les populations civiles de cibles militaires. Cet argument est, dans une grande mesure, valable pour tous les types d'armement. Le concept même de la dissuasion va au-delà de ce principe puisqu'il est fondé sur un concept de « non-emploi » : l'existence et la crédibilité des armes devant servir à dissuader l'adversaire de s'en prendre aux intérêts vitaux, l'emploi serait la conséquence d'une action mettant en jeu la survie de la Nation et donc un acte de légitime défense. On observera néanmoins que la stratégie « anti-centres de décision » et non plus « anti-cités » est désormais mise en avant. Il est raisonnable de penser qu'une frappe, quelle que soit sa précision, n'épargnerait pas totalement des populations civiles même si elles n'en seraient pas la cible principale, mais le principe même de la dissuasion implique un niveau démesuré de violence.

(c) De l'inopportunité de moderniser alors qu'une interdiction des armes nucléaires est en cours de négociation

Le Réseau des Parlementaires pour la Non-Prolifération et le Désarmement Nucléaire pour la France et les pays Francophones considère qu'il serait « *hasardeux et contradictoire de vouloir engager des crédits budgétaires*

¹ Discours de Cherbourg en 2008 et d'Istres en 2015.

² Discours d'Istres 2015.

³ Discours d'Istres 2015.

pour moderniser la force de dissuasion nucléaire, alors même que ce type d'armes de destruction massive risque d'être considéré comme illégal ». Il invoque la négociation en cours dans le cadre des Nations unies.

Il ne fait aucun doute que l'aboutissement d'une telle négociation ne serait pas sans conséquence, mais l'impact ne serait qu'indirect. La France, pour les raisons évoquées plus haut, s'est opposée à cette démarche et ne prend pas part aux travaux. Il y a dès lors peu de chance, comme les autres Etats dotés, signataires ou non du TNP, qu'elle signe ce nouveau traité, si la démarche aboutit, et le ratifie. N'étant pas partie, les dispositions ne lui seraient pas applicables. La France se retrouverait dans une situation voisine de celle dans laquelle elle se trouvait entre 1967, date de conclusion du TNP et 1992, date à laquelle elle l'a ratifié.

Un démantèlement de nos forces nucléaires n'aurait d'ailleurs de sens que si tous les Etats dotés étaient parties au traité et le mettaient en œuvre. D'ici-là, il serait imprudent de ne pas ajuster nos forces au niveau nécessaire et strictement suffisant pour assurer de façon crédible la dissuasion. Ajoutons que rien ne garantit qu'un monde sans arme nucléaire soit moins conflictuel. En outre, les menaces dissuadées par nos capacités nucléaires ne sont pas exclusivement liées à l'emploi des armes nucléaires. Leur démantèlement supposerait un effort considérable et peut-être inaccessible pour restaurer, dans d'autres domaines, une capacité dissuasive.

(d) De l'inefficacité des armes nucléaires à dissuader

Le Réseau des Parlementaires pour la Non-Prolifération et le Désarmement Nucléaire pour la France et les pays Francophones considère qu'il est impossible de prouver que l'arme nucléaire a permis la paix. Ce n'est pas l'absence de conflits majeurs depuis 70 ans qui le démontre, elle peut être la conséquence d'autres facteurs et de citer de surcroît des exemples contraires de conflits conventionnels opposant une puissance nucléaire à une puissance non dotée (Blocus de Berlin en 1948, aide de la Chine à la Corée du Nord en 1951, attaques contre Israël, guerre des Malouines) pour démontrer que lorsqu'ils avaient la volonté d'agir, les dirigeants politiques ont ignoré les arsenaux nucléaires.

Si sur le premier point, la remarque peut être admise, force est de constater néanmoins son caractère très relatif en observant la période précédente dépourvue d'armes nucléaires et pourtant très conflictuelle. Quant aux attaques de nature conventionnelle subies par des Etats dotés, à défaut d'avoir pu dissuader leurs adversaires, ils disposaient des moyens de répondre par la mobilisation de leurs forces conventionnelles sans avoir besoin de recourir à l'arme nucléaire (même si la question a été posée aux Etats-Unis lors de la crise coréenne début 1951), qui a toujours été conçue comme une réponse ultime au terme d'une escalade infructueuse et dont l'emploi aurait pu être considéré comme un acte de démesure. C'est aussi la

démonstration d'une maîtrise, par ces Etats dotés, de l'ajustement des réponses aux menaces.

Les mêmes observations valent pour l'inadéquation de la dissuasion nucléaire aux actions de groupe terroriste (voir supra).

(e) Du coût élevé de la modernisation des forces nucléaires

Le Réseau des Parlementaires pour la Non-Prolifération et le Désarmement Nucléaire pour la France et les pays Francophones estime que le coût de la modernisation est considérable et crée un effet d'éviction pour les autres moyens de la défense.

Le groupe de travail a montré que cet effort était soutenable dans la perspective d'une augmentation des crédits de la mission défense sans entraver la remontée en puissance des forces conventionnelles et que l'effet d'éviction était très relatif dans la mesure où nombre de compétences sont duales, que les investissements dans les capacités des forces nucléaires contribuent largement à la modernisation des capacités conventionnelles et qu'enfin, rien ne garantit que les crédits affectés à la dissuasion seraient redéployés dans d'autres compartiments de la défense ou de la sécurité nationale. Votre commission estime qu'il n'y a pas d'effets de substitution à rechercher entre les différentes fonctions stratégiques et que seul un modèle cohérent et complet d'armée permettra de répondre de façon adéquate aux spectres des menaces.

Une remarque pertinente du Réseau Parlementaire et du Mouvement Pugwash porte sur la maîtrise des coûts. S'agissant de technologies nouvelles et de programmes s'étalant sur de nombreuses années, les risques de dérapages ne sont pas négligeables même si ceux-ci résultent en grande partie de décalages calendaires, de réduction des séries, d'évolution des spécifications en phase de réalisation. Il est donc indispensable de suivre avec vigilance ces programmes pour l'éviter. Un renforcement du contrôle parlementaire pourrait y contribuer. Les rapporteurs du programme 146 de la mission défense disposent des moyens de suivre de façon précise ces évolutions.

Le mouvement Pugwash fait également état des coûts supplémentaires liés aux dépenses de démantèlement, à la modernisation des contrôles de non-prolifération et de contrôle sur les essais, à la modernisation de la sécurité et de la cyber-sécurité, aux coûts potentiels d'un accident nucléaire (coût de modernisation du système de santé et coût humanitaire) et aux coûts de l'amélioration de la défense anti-missile.

Dans ce rapport, le groupe de travail a démontré que le périmètre de la dissuasion était large et s'étendait au-delà des seules forces spécialisées et armements, incluant la sécurité et la sûreté nucléaire, les infrastructures, les contributions des armées. La crédibilité de la dissuasion implique des améliorations dans l'ensemble de ces dispositifs, mais les dépenses incluses

dans les crédits affectés à ces services sans être systématiquement distinguées car souvent duales sont d'un autre ordre de grandeur, de l'ordre de 1 à 30, que les coûts de modernisation des systèmes d'armes.

(f) Les retombées économiques et technologiques ne sont pas une justification suffisante

Le mouvement Pugwash France critique l'argumentation mettant en avant les créations d'emploi et les applications industrielles et technologiques bénéfiques pour le civil des activités induites par la dissuasion nucléaire.

Le groupe de travail s'est efforcé (supra) de montrer les raisons géostratégiques et les évolutions technologiques en cours qui justifiaient la modernisation des forces nucléaires dans le but d'en maintenir la crédibilité. Ces raisons et évolutions sont des justifications suffisantes. Le développement d'un écosystème industriel et son maintien en condition opérationnelle participent à la crédibilité de la dissuasion. Que cet écosystème génère de surcroît des retombées économiques positives, il faut s'en réjouir.

(g) Les risques de sécurité

Le Mouvement Pugwash-France et le Réseau parlementaire mettent en avant différents exemples (accident sur un véhicule en 2010, failles de sécurité intrusion en 2013, échec d'un tir d'exercice de missile en 2013 par la France et en 2016 par le Royaume-Uni, survol de drones en 2015), pour mettre en évidence les risques de sécurité et estiment que ces risques seront accrus avec l'arrivée de nouveaux équipements.

Les exemples cités ne sont pas à mettre sur le même plan. Les tirs d'exercice, certes contribuent à la crédibilité de la dissuasion lorsqu'ils sont réussis, mais ils y contribuent également lorsqu'ils échouent puisqu'ils permettent de corriger les dysfonctionnements et d'améliorer les performances des systèmes.

Quant aux incidents et failles de sécurité, le groupe de travail a tenu à entendre les autorités responsables de la sécurité (DPID, GSAN, commandants des forces) et de la sûreté nucléaire (DSND) pour avoir une appréciation d'ensemble. Il a pu mesurer la sensibilité de ces autorités à tout incident même mineur et apprécier les efforts notamment budgétaires mis en œuvre pour renforcer la sécurité (y compris la cybersécurité et les réponses à la menace drone¹) ainsi que la sûreté, sur l'ensemble des bases, des enceintes industrielles et dans les transports.

¹ Voir la proposition de loi déposée au Sénat le 25 mars 2016, relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, de MM. Xavier Pintat, Jacques Gautier et Alain Fouché, devenue la loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016.

(h) La nécessité de faire une pause dans les programmes de modernisation

Le Réseau parlementaire et le mouvement Pugwash souhaitent, en s'appuyant sur les arguments développés ci-dessus, une pause dans le programme de modernisation des forces nucléaires.

Le groupe de travail ne partage pas cette opinion car il estime prudent de poursuivre la modernisation pour maintenir la crédibilité de la dissuasion (voir supra). Il relève que la position des deux mouvements est néanmoins circonstanciée car elles ne demandent pas un démantèlement immédiat de la dissuasion, le mouvement Pugwash exprimant même « *le souci de maintenir les équipes de recherche et leur savoir-faire* ».

L'audition des responsables de ces deux mouvements a permis un débat intéressant qui a enrichi les travaux du groupe de travail et fait progresser sa réflexion. Celui-ci estime qu'un dialogue régulier continu devrait être conduit dans le cadre du débat démocratique. La crédibilité de la dissuasion repose aussi sur le soutien de l'opinion publique et, en démocratie, les convictions des citoyens ne peuvent se forger que par la confrontation paisible et honnête des points de vue

c) Des compétences techniques et opérationnelles à maintenir, entretenir et développer

Au-delà des capacités financières à affecter à cet effort de modernisations, la dimension humaine est fondamentale pour une crédibilité pérenne de la dissuasion. Le système repose d'abord et avant tout sur le professionnalisme et l'engagement du personnel, des physiciens et mathématiciens du CEA-DAM aux mécaniciens chargés de la maintenance des avions ravitailleurs, des ingénieurs de l'armement aux équipages des sous-marins, des planificateurs de l'EMA aux ouvriers des industries d'armement.

(1) Un enjeu important pour les armées

Dans les Armées, la situation spécifique des ressources humaines concernant certaines spécialités se trouve fragilisée pour trois raisons principales :

- les réductions d'effectifs qui ont été imposées aux armées de 2008 à 2015,
- un écosystème rigide fondé sur les règles de la fonction publique, a priori réticent à la mise en œuvre de mesures ponctuelles incitatives, si nécessaires soient-elles,
- une génération de compétences difficiles à partir de viviers restreints, pour des métiers exigeants qui comportent de fortes contraintes et qui peuvent facilement trouver à l'extérieur des emplois mieux rémunérés dans leurs spécialités ou des spécialités voisines, qui sont convoités par des opérateurs civils.

Ces difficultés ont été identifiées, des études ont été conduites pour identifier les populations « critiques » et apporter des solutions.

Il en va ainsi des atomiciens de propulsion navale dont le vivier actuel est insuffisant. En 10 ans le vivier qui alimente cette filière est passée de 4600 à 2500 marins pour un nombre de postes constants. La mise en œuvre des leviers existants (diversification des recrutements, adaptation des cursus de formation¹, gestion individualisée) devrait permettre une amélioration à partir de 2020. Pour fidéliser ces spécialistes, le volet indemnitaire devrait être sensiblement amélioré. Il serait également souhaitable que le ministère de la Défense se rapproche d'EDF et des autres acteurs du nucléaire pour réguler les reconversions et éviter des « débauchages » pénalisant pour nos forces.

Cette situation concerne également les techniciens en radioprotection dont le parcours professionnels est exigeant et dont le métier est très recherché par le secteur privé. Une évolution des règles de la prime spécifique de mise en œuvre de l'énergie-propulsion (dite prime ATOM) est nécessaire, comme une individualisation de leurs parcours professionnels et des règles de bonnes conduites avec le secteur privé.

D'une manière plus générale, les conditions du personnel sous-marinier dans leur ensemble devraient faire l'objet d'une attention renforcée et d'une collaboration plus étroite entre les employeurs, la DRHMD et les services gestionnaires (dont les ministères en charge du budget et de la fonction publique) pour adapter les outils de fidélisation, notamment indemnitaires. Il est souhaitable que le « nouvelle politique de rémunération des militaires », chantier engagée, dans la période récente créer des leviers de gestion modernes et plus flexibles pour apporter des solutions à ces contraintes.

Les ressources humaines des forces sous-marines et de la FOST

Les 1900 sous-marinières qui assurent l'armement des équipages des SNA et SNLE représentent aujourd'hui 80 qualifications différentes. L'entretien à effectif constant de ces compétences est délicat et impose une gestion individualisée de chaque marin.

Une attractivité qui reste limitée

La spécificité du milieu d'emploi, la singularité des missions réalisées et l'intérêt pour la technologie constituent des facteurs d'attractivité comme les spécificités liées à la carrière de sous-marinières. Néanmoins, le différentiel s'accroît entre le mode de vie de la société civile et les contraintes liées à la vie embarquée. Par ailleurs le nucléaire pâtit d'une image peu attrayante depuis plusieurs années ; ce constat est partagé par les opérateurs civils.

¹ Depuis 2011, il existe des cursus rapides à partir de recrutements au niveau BTS pour obtenir un diplôme de niveau II d'atome de propulsion navale.

Les 225 jeunes¹ recrutés chaque année pour servir dans les forces sous-marines sont juste suffisants pour répondre à ses besoins.

Un vivier restreint

Chaque année, 450 sous-marinières sont qualifiées pour armer les différents sous-marins. Ces qualifications sont l'aboutissement de cursus de formation sélectifs dont la durée varie de 3 semaines à 24 mois, adaptés au niveau académique du recrutement.

Une fidélisation complexe des talents

Les spécificités de carrière des sous-marinières liées aux dispositions statutaires permettent aux officiers marinières de quitter la Marine en percevant une retraite à jouissance immédiate à taux plein à 17,5 ans de service. Elles garantissent aux équipages de sous-marins une jeunesse qu'imposent les contraintes de la vie embarquée mais nécessitent une gestion très dynamique des flux de formation.

De nombreux emplois requièrent néanmoins des marins plus anciens, détenteurs de compétences difficiles à acquérir dans les domaines du nucléaire, de la sécurité plongée ou la maintenance des systèmes de combat et dont l'expérience a été éprouvée. Face à la facilité qu'ont ces marins à se reconvertir dans le secteur civil une fois la capacité de bénéficier de la retraite atteinte, les dispositions financières de fidélisation demeurent encore insuffisantes pour les maintenir en activité dans les cadres.

Cette situation vaut également pour les officiers. En termes de flux annuels, les 15 officiers de la filière opérations recrutés fourniront 17 ans plus tard les cinq commandants de SNA puis, 24 ans plus tard, les trois commandants de SNLE dont la Marine a besoin. Nombre d'anciens commandants de SNLE estiment leurs perspectives de carrière incertaines et cherchent à se reconvertir dans le civil où leur expérience est valorisable. Afin de permettre à la Marine d'assumer les responsabilités où la compétence de ces officiers est indispensable et de garantir l'attractivité de cette filière, la fidélisation des capitaines de vaisseau quittant le commandement d'un SNLE devient une nécessité.

Enfin, des difficultés du même ordre touchent les personnels travaillant dans les systèmes d'information et communication (transmissions, informatique...) qui sont structurellement sous tension dans les armées car ce domaine est très concurrencée par la montée de la cybersécurité en interne (commandement cyber, services de renseignement du ministère de la défense), au sein de la sphère publique (ANSSI, autres services de renseignement, DSI des ministères) et dans le secteur privé où les niveaux de rémunération sont très supérieurs. Ce problème commun ne pourra être résolu que par un travail conjoint entre le Défense et le ministère de l'Enseignement supérieur pour orienter et renforcer les filières de formation, que par une revalorisation des rémunérations servies pour fidéliser les cadres dont les armées et services souhaitent s'attacher durablement les compétences.

¹ Dont 25 officiers : 15 pour la filière opérations, 10 pour la filière énergie nucléaire

Par ailleurs, un secteur, celui de la protection défense, doit également faire l'objet d'une attention vigilante dans le contexte sécuritaire actuel. Les besoins augmentent qui ont quelques difficultés à être satisfaits de façon optimale.

Enfin, le domaine des métiers ayant traits aux transports des éléments d'arme nucléaire doit faire l'objet d'une attention particulière.

(2) Une préoccupation pour le CEA/DAM

La conservation des compétences dans la longue durée est un enjeu majeur pour la mise en œuvre des programmes concernant les armes nucléaires et les chaufferies nucléaires embarquées des sous-marins et du porte-avion.

Cela concerne à la fois les salariés de la DAM et ceux des entreprises françaises qui y concourent¹, pour certaines, depuis des décennies.

Au sein de la DAM, une analyse a été menée pour cartographier les métiers des 4 500 salariés² dans le cadre de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences et évaluer leur évolution nécessaire au regard des besoins des programmes planifiés dans la durée (sur 15 ans). Cette cartographie a aussi eu comme objectif d'identifier les compétences critiques (concepteur des armes, fabrication du sous-ensemble au plutonium, métiers du numérique, ingénierie des grandes installations nucléaires, ...). Sur cette base, un plan de pilotage des ressources humaines a été établi incluant mobilité, formation et recrutements.

Certains salaires proposés, pour des compétences que les autorités de sécurité défense demande à la DAM d'exercer en interne s'avère peu compétitifs comme le numérique et la sécurité cyber où le secteur privé propose pour un débutant des rémunérations supérieure de 30%. Il en est de même pour l'ingénierie nucléaire (avec des fluctuations suivant le marché), mais avec des souplesses plus importantes dans la répartition des compétences exerçables en interne ou sous-traitées.

Des actions spécifiques sont mises en œuvre pour attirer les talents :

- des partenariats avec les écoles d'ingénieurs et les universités³,
- la mise en place de formations en alternance (plus de 100 personnes) et de doctorants et post-doc (environ 150 personnes) qui pourront constitué un vivier de recrutements internes et une source de personnes formées à très bon niveau pour le tissu industriel national.

¹Pour la mise en œuvre des programmes de responsabilité DAM, il y a environ 2 salariés d'entreprises extérieures pour 1 salarié DAM.

² Dont 1 000 ingénieurs et 800 docteurs es science

³ Dans ce cadre, le dernier est le partenariat établi en 2016 entre ATOS, l'Ecole Normale Supérieure de Paris-Saclay et le CEA sur une chaîne « Industrial data analytics and Machine Learning ».

Pour autant, si les salaires sont peu incitatifs, il peut y avoir pour les jeunes un attrait pour une mission au service de la France et qui est reconnue au plus haut niveau de l'Etat, de même qu'un environnement scientifique et technique au meilleur niveau mondial avec le challenge de grands programmes et l'utilisation de grands instruments comme le Laser Mégajoule, Epure et les calculateurs de puissance. L'enjeu ensuite reste celui de la fidélisation.

Une attention particulière est portée sur les compétences des industriels intervenant dans les programmes de la DAM. Lorsqu'il y a une baisse significative de charge entre deux programmes de têtes nucléaires pouvant entraîner une perte de compétence critique, la DAM met en place un programme de R&D prospectif pour la génération suivante de système¹. Il en a été de même dans le domaine de la propulsion nucléaire².

D'une manière, plus globale, toutes les prouesses technologiques et tous les efforts budgétaires seraient inutiles si notre système éducatif et notre système de formation, y compris au sein des armées ne parvenaient pas à former des personnels compétents et imprégnés de l'importance de leur mission. Le défi est d'autant plus important dans certaines spécialités. Il appelle un dialogue régulier et un travail d'anticipation entre le ministère de la Défense et celui en charge de l'Enseignement supérieur pour orienter et renforcer les filières de formation « critiques ». Ce travail est nécessaire pour assurer la résilience de la dissuasion et au-delà celui de la Nation.

¹ Sources neutroniques avec la SODERN, filiale d'Ariane Group, dispositif de transfert gaz avec ATMOSTAT du groupe Alcen.

² Avec la décision de lancer, en accord avec la Défense, un programme prospectif de chaufferie nucléaire pour la future génération de porte-avion, ceci permettant de conforter les concepteurs de chaufferie de TechnicAtome et le bureau d'étude de DCNS-Indret.

EXAMEN EN COMMISSION

Mardi 23 mai 2017, la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées, sous la présidence de M. Jean-Pierre Raffarin, président, a procédé à l'examen du rapport de MM. Xavier Pintat et Jeanny Lorgeoux sur le thème « La modernisation de la dissuasion nucléaire ».

M. Jean-Pierre Raffarin, président. – J'invite Xavier Pintat et Jeanny Lorgeoux, co-présidents du groupe de travail sur « La modernisation de la dissuasion nucléaire », à présenter leur rapport d'information.

M. Xavier Pintat, co-président du groupe de travail « La modernisation de la dissuasion nucléaire ». – Le Président de la République nouvellement élu et la nouvelle ministre des armées vont être très vite confrontés à des décisions importantes. La modernisation des outils de la dissuasion nucléaire, sur laquelle repose la garantie ultime de notre sécurité et de notre souveraineté, en fait partie. Elle représente un défi technologique, financier et humain. Échouer dans cette entreprise, manquer les grands rendez-vous que je vais vous présenter dans un instant exposerait notre pays à une menace sans précédent.

Mon collègue Jeanny Lorgeoux et moi-même avons divisé notre intervention en deux parties, qui permettront de vous résumer notre rapport, fruit de quatre mois d'auditions et de plusieurs déplacements sur des sites militaires et industriels, y compris en Grande-Bretagne, où nous avons eu un très haut niveau d'accès à l'information. Je veux remercier de leur participation active nos collègues André Trillard, Pascal Allizard et Claude Haut.

En 2012, j'avais co-présidé, avec Didier Boulaud, un groupe de travail sur le sujet, dont les travaux avaient abouti à la rédaction d'un rapport. Si le rapport que nous vous présentons aujourd'hui est volumineux, c'est que nous l'avons voulu précis et pédagogique.

Je vais vous expliquer ce que nous entendons par « modernisation » et quel en sera le coût. Jeanny Lorgeoux vous démontrera la nécessité absolue de ce programme de modernisation dans un contexte géostratégique dégradé.

Tout d'abord, le renouvellement des capacités françaises à court et à long terme est fondamental pour la crédibilité de notre dissuasion.

Les grands rendez-vous que nous avons identifiés se situent tous autour de 2033 et 2035 – ce sont les dates clés – avec la mise en service du sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) de troisième génération et du missile balistique M-51.4 s'agissant de la composante océanique, du successeur des missiles air-sol moyenne portée améliorés – ASMPA – et une

éventuelle évolution de notre flotte de porteurs s'agissant de la composante aéroportée. Les décisions d'investissement les plus significatives devront être prises dès la prochaine loi de programmation militaire, car la dissuasion se pense dans le temps long : il faut une quinzaine d'années pour construire un sous-marin et dix à douze ans pour un système d'armes.

Prenons ces systèmes dans l'ordre.

Premièrement, pour le remplacement des SNLE en service, le choix a été fait de s'orienter vers un navire de troisième génération compatible avec les infrastructures existantes et, en conséquence, de renoncer, à ce stade – j'insiste sur cette expression –, au développement d'une nouvelle génération de missiles plus volumineux. Nous avons retenu une évolution souple du missile M-51, qui pourra s'adapter au besoin par incréments successifs.

Suivant cette logique, les SNLE actuels ont été progressivement adaptés depuis 2010 pour recevoir le missile M-51. Cette adaptation s'achèvera à la mi-2019, les travaux sur le dernier sous-marin étant en cours. À la fin de la décennie, l'ensemble des SNLE seront en mesure d'emporter des missiles M-51.2 équipés de la nouvelle tête océanique, la TNO. Ainsi, la France aura terminé le grand cycle de renouvellement complet de ses forces engagé depuis 1995. Parallèlement, au cours de la prochaine décennie seront mis en service, avec un peu de retard, les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) Barracuda à propulsion nucléaire, qui appartiennent à la force océanique stratégique, mais qui exercent des missions duales : ils peuvent être utilisés pour la protection des SNLE et pour des missions conventionnelles.

Au-delà de ce cycle, le remplacement des SNLE par une nouvelle génération de sous-marins a été décidé.

Les études de dimensionnement ont conduit à proposer un navire de format compatible avec les infrastructures de l'Île Longue, de Cherbourg et de Brest et tenant dans l'enveloppe financière arrêtée au sein du conseil des armements nucléaires. Son tonnage sera très proche de celui des sous-marins actuels, car il emportera un missile dérivé du M-51. Cette décision a été rendue publique par le Président de la République à Istres en février 2015.

Quatre sous-marins devront être mis en chantier pour assurer la permanence à la mer d'au moins un sous-marin en patrouille, une posture que la France assure sans discontinuité depuis quarante-cinq ans et qui conditionne la crédibilité de la dissuasion dans la mesure où le Président de la République est assuré à tout moment d'une capacité de « frappe en second ».

L'objectif consiste à maintenir l'invulnérabilité de nos sous-marins face à l'évolution de la menace, ce qui conduit principalement à améliorer leur discrétion acoustique et leur furtivité, leurs capacités de détection sonar, leur système de navigation, les moyens de transmission et la résilience en matière de cybersécurité en mer et à quai. On ajoutera que l'augmentation de

la portée du missile participe à la sécurité du sous-marin, qui peut se diluer dans un périmètre plus vaste.

Le programme est passé au stade d'élaboration en novembre 2016. Sa réalisation pourrait débuter en 2020, avec un objectif d'admission en service actif à l'horizon 2033. Un parc homogène est attendu d'ici à 2048 et un retrait du service pour le dernier des quatre futurs SNLE serait envisagé vers la fin des années 2080, ce qui nous place dans une perspective longue.

La durée de vie des SNLE actuels avait initialement été fixée à trente-cinq ans, pour un désarmement du premier SNLE en 2029. Une extension de trois années est à l'étude. Il faudra que le premier bâtiment de la nouvelle série soit prêt à entrer en service lors de la fin de vie du Triomphant, au début de la décennie 2030. Nous espérons que le retard observé sur le calendrier des livraisons des SNA ne réduira pas à l'excès les marges de sécurité nécessaires à la mise en œuvre de ce programme. En effet, les bâtiments sont fabriqués dans la même enceinte industrielle.

En ce qui concerne la modernisation des missiles, pour la composante océanique, le missile M-51 est déployé sur chacun des SNLE. Depuis le début de l'année 2017, l'ensemble des SNLE dans le cycle opérationnel peuvent recevoir le missile M 51-2 équipé de la nouvelle tête nucléaire océanique, la TNO. Le quatrième est en carénage et en cours d'adaptation. Cette opération marquera le retrait du service du M-45, dont le démantèlement va pouvoir débuter.

Le missile M-51.3 poursuit son développement, avec une mise en service opérationnelle prévue en 2025. Une version M-51.4 est attendue dans les années 2030, toujours selon une logique incrémentale. Cette génération de missiles est compatible avec le futur SNLE 3G.

En ce qui concerne la composante aéroportée, le programme de rénovation à mi-vie du missile aéroporté, l'ASMPA, est en cours de réalisation depuis 2016, avec une mise en service opérationnelle à partir de 2022, pour traiter certaines obsolescences et maintenir le niveau de performance opérationnelle du missile en pénétration et en précision. Ce programme anticipe l'évolution des défenses adverses à moyen terme. Il est escompté que cet ASMPA-R - « R » signifiant ici « rénové » - permettra de garder la supériorité technologique, au moins jusqu'en 2035.

À l'horizon 2035, une évolution plus ambitieuse se dessine. La durée de vie de l'ASMPA conduira à son retrait du service aux alentours de cette date et à son remplacement. Au regard des évolutions des défenses adverses - menace air/air, chasseurs de cinquième génération, prolifération des défenses de type S400/500 et des radars multifréquences, capacité de manœuvrabilité des intercepteurs en phase terminale... -, le lancement du programme d'ensemble air-sol nucléaire de quatrième génération est impératif pour maintenir la crédibilité et l'efficacité de la composante aéroportée à l'horizon 2040 et disposer d'un niveau de performances et

d'évolutivité optimal jusqu'en 2070, à un coût maîtrisé. Un premier jalon a été franchi en novembre 2016. Ce projet nécessitera une approche globale du système d'armes et des différentes composantes de la mission - tête, missile, porteur, moyen d'accompagnement, communications, infrastructures -, pour en optimiser l'intégration et la performance d'ensemble : une véritable rupture technologique est envisagée avec l'avènement des systèmes de type hypersonique, c'est-à-dire capables d'évoluer à une vitesse supérieure à Mach 5, ce qui n'est pas facile à faire. Des programmes d'études en amont ont été engagés sur la furtivité et la vitesse. Ils devront être poursuivis et confortés, le cas échéant, par la réalisation de démonstrateurs, afin de répondre aux exigences nouvelles en termes de pénétration des défenses adverses.

Cela nous amène à la question des porteurs. En effet, le choix d'un missile hypervélocé supposerait une taille supérieure et pourrait rendre nécessaire un changement de plateforme ou une modernisation substantielle de l'actuel porteur. Un compromis vitesse-furtivité pourrait être trouvé, sans passer directement tout à fait à l'hypersonique, pour conserver le porteur actuel, tout en garantissant un niveau de performance suffisant. Ce débat n'est pas tranché. Il est porteur d'enjeux importants pour les forces armées. Toutefois, les échéances de décision ne pourront pas être reculées, en raison des progrès extrêmement rapides observés sur les systèmes de défense adverses, qu'il s'agisse des radars, des systèmes de commandement ou des intercepteurs. Ce débat montre que l'accélération du progrès technique pourrait obliger à une plus grande flexibilité dans un domaine où, traditionnellement, les cycles de développement imposent une planification rigoureuse et à très long terme.

En attendant, le plus urgent est de finaliser l'homogénéisation de la flotte de chasseurs et de poursuivre le renouvellement de la flotte de ravitailleurs.

Le retrait progressif des Mirage 2000 N au profit des Rafale, entamé en 2011, sera effectif en 2018. Il portera les capacités d'allonge et de pénétration des défenses adverses au meilleur niveau accessible et permettra le regroupement des deux escadrons d'avions de combat des forces aériennes stratégiques sur la base de Saint-Dizier.

Pour les ravitailleurs, la loi de programmation militaire actuelle a engagé le renouvellement de la flotte. Sont prévus 12 MRTT « Phénix », dont le premier exemplaire arrivera dans l'Armée de l'air le 1er octobre 2018. Les MRTT remplaceront progressivement les 14 C135, qui sont usés jusqu'à la corde et doivent être remplacés urgemment en raison de leur coût d'entretien et des risques d'indisponibilité, mais aussi les 5 Airbus A310/340 de l'escadron Estérel qui assurent actuellement le transport des personnels des armées et certaines évacuations sanitaires, soit 12 avions en remplacement de 19. Le programme d'acquisition prévoit la livraison d'un, puis de deux appareils par an jusqu'en 2025.

Appareil multirôle et polyvalent, le MRTT « Phénix » assurera donc, outre les missions de ravitaillement en vol, des missions de transport de personnel ou de fret à longue distance et d'évacuation sanitaire lourde. Compte tenu des nouveaux besoins opérationnels et de la vétusté du parc actuel. Nous craignons que ce chiffre ne soit insuffisant, et qu'il faille en acquérir au moins un de plus, compte tenu de leur engagement important en OPEX. Accélérer le rythme de livraison des MRTT permettrait, en outre, de mieux maîtriser les risques qui pèsent sur la disponibilité des C135 et de sécuriser une transition longue, prévue sur sept à huit ans jusqu'en 2025. Cette transition concerne les équipements mais aussi les équipages et les mécaniciens, qu'il faut former et entraîner. Elle concerne aussi l'adaptation des infrastructures opérationnelles et aéroportuaires des bases d'Istres, d'Avord et d'Évreux. Pour la base d'Istres, il s'agit d'un chantier majeur.

Enfin, il me faut évoquer la modernisation de la « troisième composante », que l'on oublie souvent : celle des transmissions.

Comme les deux premières composantes, les systèmes de transmission sont continuellement adaptés et renouvelés, dans une logique de stricte suffisance. L'ensemble des éléments font l'objet de programmes d'investissements dont la mise en œuvre opérationnelle s'échelonne de 2020 à 2025 pour le plus important. Ces investissements consentis pour assurer la rénovation et renforcer la cybersécurité permettront d'en maintenir le haut niveau de service, quelles que soient les circonstances et les agressions potentielles entre 2020 et 2040. Des études amont sont conduites, visant à améliorer les performances des systèmes d'émission et de réception à très basses fréquences, ainsi que la résilience et la robustesse des architectures dans ce domaine.

Pour être tout à fait complet, même si les enjeux financiers sont moindres, une attention vigilante doit également être apportée à la sécurité des installations – notamment contre les risques d'intrusion physique ou cyber – et à leur sûreté compte tenu de la sensibilité des matériaux nucléaires. Tous ces éléments contribuent à asseoir la crédibilité interne et externe de la dissuasion.

Après ce tour d'horizon de l'ensemble des programmes de modernisation qu'il nous faudra mener, et l'on voit combien ils sont lourds et importants, je voudrais en venir à leur aspect financier et au calendrier.

Pour être à l'heure des grands rendez-vous associés au renouvellement des principaux matériels de la dissuasion à l'horizon 2035, les décisions d'investissement les plus significatives doivent être prévues dans la prochaine programmation militaire : d'une part, le lancement de la réalisation du SNLE 3G, à effectuer en 2020, et du M-51.4, en 2022 ; d'autre part, des choix structurants pour le renouvellement de la composante aéroportée, concernant le concept de missile et les incidences éventuelles de celui-ci sur l'aéronef porteur.

La projection des besoins de la dissuasion fait apparaître la nécessité, à l'horizon 2025, d'une augmentation d'un peu plus de 50 % par rapport à 2017 du volume de crédits de paiement, qui s'établit actuellement à 3,9 milliards d'euros, de façon à atteindre 5,5 à 6 milliards d'euros à valeur constante. Cette augmentation devrait être quasi linéaire sur la prochaine décennie, en fonction d'un calendrier très contraint eu égard aux indispensables marges de sécurité.

La trajectoire financière de la modernisation de la dissuasion prévue d'ici à 2025 ne sera soutenable qu'à deux séries de conditions. Les premières tiennent au budget de la défense dans son ensemble, dont il s'agit d'assurer la remontée en puissance d'ensemble. De ce point de vue, l'augmentation de ce budget à 2 % du PIB d'ici à 2025, telle qu'elle est promise par le nouveau Président de la République, serait satisfaisante.

Les secondes conditions concernent le « tuilage » des dépenses de la dissuasion entre elles et avec les dépenses requises pour les forces conventionnelles, afin de prévenir d'éventuels effets d'éviction, encore que le terme puisse être discutable et discuté, compte tenu du caractère dual des capacités mises en œuvre par les forces stratégiques ; je pense notamment au Rafale et aux ravitailleurs, mais pas uniquement.

La bonne marche d'exécution des programmes nucléaires sur la prochaine décennie supposera une organisation spécifique du rythme des dépenses du budget de la défense au titre de l'opération stratégique « dissuasion » - il me semble que les parlementaires auront là un grand rôle à jouer. Il s'agit de cadencer convenablement le renouvellement parallèle des deux composantes, océanique et aéroportée, et, parallèlement, de préserver une « base » budgétaire, destinée à l'exploitation et au maintien en condition opérationnelle.

La soutenabilité de la hausse des besoins en la matière impliquera également de veiller à une articulation optimale entre le budget de la dissuasion et celui des forces conventionnelles. Cela suppose, à nos yeux, que la remontée en puissance d'ensemble soit rapidement et puissamment mise en œuvre, de façon à sanctuariser les échéances obligatoires et indispensables au maintien de notre capacité à dissuader.

Le chantier de la modernisation de notre dissuasion demandera à la Nation des efforts financiers, humains et technologiques, mais aussi des efforts politiques, pour soutenir des programmes complexes dans des délais exigeants. C'est, bien sûr, possible : nous avons les instruments de programmation, la base industrielle, le capital humain pour que tout se déroule de manière à assurer la permanence de notre dissuasion dans le cadre d'une stricte suffisance. Cependant, cette dernière impose également que la volonté politique soit sans faille, faute de quoi l'ensemble de l'architecture risque d'être mis en péril.

Je laisse la parole à mon collègue, Jeanny Lorgeoux, pour vous démontrer que cette modernisation est indispensable et que la reporter ou l'ajourner mettrait en péril la sécurité nationale de manière sérieuse et sans doute irréversible.

M. Jeanny Lorgeoux, co-président du groupe de travail sur « La modernisation de la dissuasion nucléaire ». – Je remercie Xavier Pintat de son intervention très éclairante. Il vous a présenté les enjeux techniques, calendaires et financiers de la modernisation de la dissuasion nucléaire. Permettez-moi d'en exposer brièvement la pertinence conceptuelle au regard de la dégradation du contexte géopolitique mondial et de l'apparition de menaces nouvelles.

Je voudrais tout d'abord rappeler devant vous que l'impératif de modernisation s'inscrit dans la continuité de la stratégie de dissuasion française conduite depuis plus de cinquante ans. Cela a été affirmé par des précurseurs sous la IV^e République, puis, avec encore plus de force, par le général de Gaulle : pour être exercée « à tout moment et en toutes circonstances », la dissuasion repose sur notre capacité à renouveler constamment les technologies, les compétences, les organisations, mais également la volonté nationale, sans lesquelles il n'est pas de défense forte et crédible.

La crédibilité est en effet au cœur de la doctrine française de dissuasion. Jamais entamée depuis les années soixante, cette crédibilité repose sur trois piliers.

Premièrement, une volonté nationale sans faille, incarnée par le chef des armées, bien sûr, mais également par le Parlement, qui, par son action législative – je pense à son rôle dans l'élaboration et le vote des lois de programmation militaire et des lois de finances annuelles, mais également par son action d'information des citoyens –, porte l'effort national de défense. Cela se traduit par un soutien de l'opinion publique jamais démenti depuis les débuts de la dissuasion, comme le montre un récent sondage de mars 2017, qui révèle l'attachement de 72 % des Français à la dissuasion comme garantie de la défense nationale. Ce sondage révèle également que 60 % des Français estiment que les capacités actuelles doivent être maintenues et modernisées, ce qui montre que les travaux de la commission entrent en résonance avec une véritable attente démocratique.

Deuxièmement, la crédibilité repose également sur des forces d'élite, opérationnelles à tout moment et en toutes circonstances : cette excellence seule permet la permanence, pilier de la dissuasion. La crédibilité de la dissuasion est renforcée par le choix français d'une complémentarité entre composantes aéroportée et océanique, qui offre au chef des armées la possibilité d'une réponse flexible et adaptée à la menace. Cette complémentarité repose sur des systèmes d'armes sophistiqués, dont la fiabilité est reconnue et qui sont dimensionnés pour respecter la posture française de stricte suffisance, réaffirmée par François Hollande à Istres.

J'ajouterai que ces forces sont taillées selon ce principe et qu'elles sont, pour des raisons autant opérationnelles que financières, les plus imbriquées possibles dans nos armées. Ce sont les mêmes équipages, sur les mêmes avions de combat, qui arment les forces aériennes stratégiques, les FAS, ou la Force d'action navale nucléaire, la FANu, et qui tirent des SCALP dans des opérations conventionnelles ou assurent des missions de défense aérienne du territoire national. La dualité est un principe structurant de notre modèle complet d'armée.

Troisièmement, et enfin, la crédibilité de notre dissuasion repose sur des capacités technologiques et industrielles souveraines, en mesure de forger les outils nécessaires. Cet écosystème d'excellence de la dissuasion n'est viable que si nous parvenons à maintenir des compétences clefs – DCNS seul compte des centaines de compétences « orphelines », c'est-à-dire qui ne trouvent une application industrielle que dans la dissuasion – et un effort de recherche et développement soutenu. Sur le long terme, son maintien dépend d'une capacité d'anticipation des menaces et des évolutions technologiques qui alimente des programmes robustes, financés et soutenables dans le temps long. L'excellence de notre industrie nationale d'armement, sa capacité à être un leader mondial à l'export et sa contribution à la richesse de la Nation dépendent en partie de l'impératif d'assumer la charge lourde, mais ô combien stimulante, des programmes liés à la dissuasion.

Ces trois piliers assurent la crédibilité de la dissuasion française. Pourtant, avec la fin de la Guerre froide, plusieurs voix ont questionné jusqu'à sa pertinence et son utilité. La « fin de l'Histoire » était également celle des conflits entre États : la dissuasion devenait obsolète et sa suppression pouvait venir alimenter les « dividendes de la paix »... La décennie quatre-vingt-dix a d'ailleurs été marquée par des progrès certains en termes de désarmement. La France y a participé de façon exemplaire : elle est le premier État, avec le Royaume-Uni, à avoir signé et ratifié le traité d'interdiction complète des essais nucléaires en 1996 ; le premier État à avoir décidé la fermeture et le démantèlement de ses installations de production de matières fissiles à des fins explosives, faisant désormais reposer la dissuasion sur un stock limité de matière nucléaire ; le seul à avoir démantelé, de manière transparente, son site d'essais nucléaires situé dans le Pacifique et à limiter ses expérimentations à la seule simulation d'essais ; le seul à avoir démantelé entièrement ses missiles nucléaires sol-sol ; le seul, enfin, plus récemment, à avoir réduit volontairement d'un tiers le nombre de ses sous-marins nucléaires lanceurs d'engins, puis de ses forces aériennes stratégiques. Fidèle à sa posture stratégique de stricte suffisance, la France s'est engagée sur la voie du désarmement de manière résolue, en conformité avec ses engagements dans le cadre du traité sur la non-prolifération, le TNP, mais sans naïveté et de manière pragmatique.

En effet, le contexte international actuel et les progrès des technologies d'armement nous invitent à ne pas baisser la garde, mais au contraire à moderniser nos outils de dissuasion pour maintenir leur crédibilité. Dans le cadre de la stricte suffisance, où la quantité des systèmes est maintenue à son niveau le plus bas, ne pas avoir la meilleure qualité, c'est ne plus dissuader.

La modernisation de notre dissuasion est donc nécessaire dans un monde dangereux et incertain.

Cette conviction repose d'abord sur l'appréciation par le chef de l'État et les autorités militaires de l'évolution des menaces.

Si nos préoccupations stratégiques actuelles sont concentrées sur le terrorisme, il convient de ne pas avoir une vision déformée des menaces. Un des arguments répandus dans le débat stratégique, depuis quelques années, consiste en effet à disqualifier l'utilité de la dissuasion nucléaire dès lors qu'il s'agirait de contrer ou de combattre la menace terroriste. Les fonctions stratégiques conventionnelles de protection et d'intervention constituent bien un complément indispensable à la dissuasion, permettant d'éviter le piège du « tout ou rien ». C'est pourquoi la stratégie de dissuasion, et a fortiori de dissuasion nucléaire, est l'une des fonctions stratégiques de la défense, mais non la seule. La défense et la sécurité nationale reposent sur un modèle complet d'armée. En revanche, face à un État, fut-il islamiste radical, c'est-à-dire une entité disposant d'un territoire et d'une population, attachée à sa survie et ayant vocation à se perpétuer, la dissuasion pourrait retrouver toute sa pertinence pour l'empêcher d'utiliser le terrorisme de façon massive et de menacer nos intérêts vitaux. Un scénario dans lequel certains États détenteurs de l'arme pourraient basculer dans le terrorisme, ou dans lequel certains transferts de technologies en provenance d'États proliférants permettraient à un État d'acquérir des capacités nucléaires, ne peut être exclu à l'avenir.

La résurgence des menaces de haut du spectre – je pense à la Russie, dont la remontée en puissance comporte un fort volet nucléaire, mais aussi à d'autres États dotés comme la Chine, l'Inde ou le Pakistan – nous rappelle que seule la dissuasion peut nous préserver d'un éventuel chantage nucléaire et nous permettre de conserver notre liberté d'action. Bien entendu, la menace des États « du seuil » comme l'Iran et la Corée du Nord, laquelle démontre chaque jour un peu plus son imprévisibilité et sa dangerosité, ajoutent à la pertinence de disposer d'une dissuasion autonome, crédible et moderne.

Enfin, les incertitudes pesant sur nos alliances traditionnelles, après le Brexit et l'élection de Donald Trump, sont des facteurs à prendre en compte pour nos choix stratégiques. Le Brexit aura-t-il des conséquences sur la capacité de notre voisin à mener à terme la modernisation décidée de sa dissuasion nucléaire ? Dans le cas des États-Unis, l'arrivée du président

Trump, qui a multiplié les déclarations sur l'obsolescence des alliances et le coût élevé de celles-ci pour les États-Unis, annonce-t-il un moindre investissement des États-Unis au profit de leurs alliés et un affaiblissement du concept américain de dissuasion élargie ? Des interrogations se font jour chez les alliés des États-Unis dans toutes les régions du monde jusqu'alors stabilisées par l'engagement américain - Asie, Moyen-Orient. Malgré ces inquiétudes, face aux provocations, les États-Unis continuent de répondre en déployant des bombardiers stratégiques en Asie et en Europe ou à doter leurs alliés de moyens de défense antimissiles de théâtre, notamment en Corée du Sud. Toutefois, l'imprévisibilité de Donald Trump ne peut laisser préjuger que cela sera toujours le cas, et le scénario d'un vide stratégique en Europe, laissé par un retrait des États-Unis, doit être envisagé.

Ensuite, les évolutions technologiques à l'œuvre dans le monde et la prolifération des systèmes de déni d'accès, de cyberattaques offensives ou de frappes antisatellites imposent une actualisation du niveau technique sans précédent de nos outils de dissuasion pour garantir leur crédibilité. La plupart des grandes puissances nucléaires se sont dotées de capacités de défense antimissiles balistiques - DAMB -, qui d'ailleurs peuvent être utilisées également comme protection contre des attaques conventionnelles. Parallèlement, les progrès réalisés dans les systèmes de défense aérienne pour prendre en compte la menace des missiles de croisière, quelle que soit la nature des armes transportées, permettent le développement de stratégies de déni d'accès qui interfèrent avec le concept de dissuasion. Les systèmes de défense antimissiles représentent ainsi une nouvelle donne pour la dissuasion. Leur perfectionnement accru et leur prolifération questionnent sa crédibilité et son efficacité. Ces systèmes, nécessitant des savoir-faire rares et complexes, permettent de détecter, suivre et intercepter des missiles balistiques ou aérobies ennemis. Les pays qui maîtrisent à la fois la détection et l'interception sont peu nombreux : en plus des États-Unis, la Russie et la Chine modernisent l'ensemble de leurs capacités. La prolifération de ces systèmes et leur mise en réseau potentielle permettraient la constitution de capacités d'alerte avancée et d'entrave sérieuse pour des raids aériens.

La nouvelle menace cyber fait également peser plusieurs risques sur la crédibilité de la dissuasion. Tout d'abord, les systèmes de commandement, de contrôle et de liaison d'information utilisés dans le cadre de la dissuasion peuvent être vulnérables à des attaques cyber de grande ampleur qui auraient pour objet de rendre inopérant l'ordre nucléaire. L'attaque du virus Stuxnet de 2010 contre le système de contrôle et de commande des installations d'enrichissement nucléaire iraniennes, avec près de 30 000 ordinateurs infectés sur 45 000, démontre les dégâts matériels que peuvent occasionner des attaques cyber coordonnées et de grande ampleur. La cybermenace est prise très au sérieux par les forces nucléaires françaises : l'évolution des systèmes vers une plus grande ouverture et donc une plus grande vulnérabilité impose une vigilance accrue de la part de la Direction générale de l'armement, la DGA, et des industriels. La sécurité de systèmes

de plus en plus complexes et robustes s'est imposée ces dernières années au cœur des enjeux techniques liés à la dissuasion. Ce risque est effectivement pris en compte techniquement et organisationnellement.

Je pourrais également évoquer le cas de la militarisation de l'espace, des moyens de détection sous-marine qui se perfectionnent ou de l'utilisation de drones dans le cadre des systèmes d'alerte avancée. Vous avez compris le besoin urgent d'adapter nos capacités pour maintenir l'invulnérabilité de nos moyens et garantir leurs capacités de pénétration pour délivrer, si nécessaire, une frappe efficace et précise.

Au terme de ce travail d'auditions, y compris des groupes opposés à la dissuasion nucléaire, avec lesquels nous avons eu des échanges approfondis qui ont aiguisé notre réflexion, notre conviction est faite en faveur de cette modernisation. Nos nombreux déplacements auprès des forces, mais également auprès des industriels et des chercheurs nous ont montré l'importance de la conduire selon le calendrier prévu et de lui affecter les moyens nécessaires.

Nous avons compris que, en la matière, l'important est d'éviter les ruptures : manquer un jalon du complexe échafaudage de planification que nous exposons dans notre rapport pourrait causer des pertes irréparables de compétence et exiger une coûteuse remontée en puissance, que nous n'aurons peut-être jamais les moyens de mener à bien. Cela signifierait également une érosion progressive de nos capacités qui aboutirait à saper la crédibilité d'une dissuasion vieillissante. Et en matière de dissuasion, vous l'avez compris, ne pas être crédible, c'est ne pas dissuader du tout, c'est-à-dire être incapable de résister aux chantages ou de défendre nos intérêts vitaux. Cela veut dire s'en remettre à d'autres pour assurer notre sécurité, ce à quoi notre pays s'est toujours refusé depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Nous persistons à le refuser, au nom de l'indépendance nationale.

Pour terminer cet exposé, je souhaiterais souligner ce qui est peut-être la garantie ultime de la crédibilité de notre dissuasion. Je veux parler de la qualité des femmes et des hommes qui la conçoivent, la préparent, l'entretiennent, la testent, la contrôlent, et qui s'entraînent au pire. Ils assurent la dissuasion nucléaire, qui n'est pas, comme on le dit trop rapidement, une « stratégie de non-emploi », mais une posture active en permanence, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept, et cela depuis 1964 sans discontinuité. La dissuasion s'appuie sur des compétences rarissimes, ainsi que sur des valeurs d'excellence et de rigueur. Depuis l'origine, des femmes et des hommes mettent leurs compétences au service de cette mission éminemment exigeante dans les laboratoires de recherche, dans l'industrie, au sein des administrations ou des forces armées. Nous leur rendons à travers ce rapport un hommage appuyé, celui de la Nation reconnaissante envers ceux qui en protègent l'existence, les valeurs et la liberté.

M. Jean-Pierre Raffarin, président. – Merci beaucoup, cher collègue. Les membres du groupe de travail veulent-ils ajouter quelque chose ?

M. André Trillard. – Une des clefs du respect de nos budgets réside dans la taille de nos sous-marins. Celle-ci conditionne en effet la taille de nos missiles et la capacité d'utiliser nos bases existantes. Nos spécialistes doivent réfléchir à cette question importante, de même qu'aux dimensions de nos autres équipements, notamment les avions. Sinon, nous risquons d'excéder rapidement les moyens réels de notre pays.

Nous devons, dans le même volume, accomplir un saut technologique important. Mais nous avons les moyens intellectuels de le faire, et je fais confiance à nos ingénieurs et à nos chercheurs.

Je dirai aussi un mot du partenariat avec nos alliés. Nous devons acquérir progressivement une quinzaine d'avions ravitailleurs modernes, mais n'oublions pas que les Américains en ont plus de 400... Nous pourrions peut-être nouer en la matière un partenariat vertueux et peu coûteux avec les États-Unis.

M. Xavier Pintat, co-président du groupe de travail « La modernisation de la dissuasion nucléaire ». – Pour l'heure, nous n'avons que 14 avions C-135 qui seront remplacés, d'ici 2025, par 12 MRTT qui devront en outre assurer d'autres missions.

M. Claude Haut. – Le groupe de travail a conduit des auditions et des visites particulièrement intéressantes et approfondies. Les propositions contenues dans ce rapport méritent d'être suivies, et je ne doute pas que notre commission y sera très attentive.

M. Joël Guerriau. – J'ai participé à un débat sur la dissuasion nucléaire, auquel assistait également Nicolas Hulot. J'ai relu à cette occasion les travaux de nos deux assemblées sur le sujet. Aborder de nouveau la question me paraît être une excellente initiative.

Vous avez beaucoup insisté sur la crédibilité. Évidemment, c'est elle qui fait la dissuasion. Mais pour que notre rapport soit crédible, il doit aussi mettre en lumière les détracteurs de la dissuasion. Or le sujet n'a pas été abordé : quels sont les arguments qui justifient de telles positions ?

En ce qui concerne les engagements financiers, quid des outils de la dissuasion ? Il a beaucoup été question des sous-marins, qui jouent un rôle extrêmement important en matière de dissuasion, puisque leur présence est indétectable. Nos adversaires ne savent donc pas d'où peut venir la frappe, ce qui nous rend très crédibles ; il s'agit d'un élément clef. Mais il faut un ensemble pour que cela fonctionne. Je pense, par exemple, au Monge, qui est un bâtiment d'essais et de mesures. Celui-ci a maintenant vingt-cinq ans. La programmation à venir envisage-t-elle son remplacement ? Qu'est-il prévu en termes d'outils d'essais et de mesures ? Je rappelle que nous sommes le

seul pays à disposer d'un bâtiment de cette nature. Comment allons-nous maintenir le haut niveau de technologie qui nous caractérise ?

Enfin, j'aborderai la question humaine. Les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) sont aujourd'hui loin d'être confortables. Qu'en sera-t-il demain ? Tiendront-ils davantage compte des besoins de nos marins ?

M. Xavier Pintat, rapporteur. - Nous avons entendu deux des principaux opposants à la dissuasion nucléaire : le Réseau des parlementaires pour la non-prolifération nucléaire et le désarmement et le réseau Pugwash, du nom d'une ville canadienne située en Nouvelle-Ecosse d'où est partie une opposition au nucléaire. Tous deux s'appuient sur le droit international, avec pour objectif de faire interdire par l'ONU tout armement nucléaire. Il s'agit peut-être d'une perspective, mais très lointaine. Pour cela, il faudrait que l'ONU puisse prendre des sanctions et dispose des moyens de les faire respecter. Nous n'y sommes pas encore ! Notre rapport fait écho aux arguments de ces groupes et apportent des réponses.

Notre rapport a surtout constaté qu'actuellement les armes nucléaires proliféraient un peu partout dans le monde et que les efforts de recherche des principaux pays allaient bon train...

Je ne sais pas si le remplacement du Monge est prévu. Cela ne figure pas dans le budget de la dissuasion stricto sensu.

Enfin, les problèmes humains que vous évoquez ont toute leur importance. Si nous voulons conserver un certain nombre de postes clefs, notamment les atomiciens, qui sont longs à former, il nous faudrait disposer de moyens financiers pour éviter d'être concurrencés par le privé. Nous avons demandé à l'état-major de nous communiquer une liste des métiers à protéger. Ils nécessiteraient une attention particulière de la part des parlementaires.

M. Jeanny Lorgeoux, rapporteur. - Il existe un timide essai de féminisation, mais au compte-gouttes !

M. Jean-Pierre Raffarin, président. - La vie quotidienne du soldat est un problème qui a toute son importance, y compris en termes budgétaires. Il s'agit d'une problématique récurrente.

À l'issue de ce débat, la commission adopte le rapport à l'unanimité des membres présents et en autorise la publication sous la forme d'un rapport d'information.

LISTE DES PERSONNALITÉS ENTENDUES

31 janvier 2017

M. Bruno TERTRAIS, directeur adjoint de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS).

M. Nicolas ROCHE, directeur des affaires stratégiques, de la sécurité et du désarmement au ministère des affaires étrangères et du développement international.

7 février 2017

Présentation de la Force océanique stratégique par le **CV Dominique CAILLÉ**, chargé des liaisons parlementaires auprès du chef d'état-major de la Marine.

M. Jean-Claude MALLET, conseiller spécial du ministre de la défense et le **VAE Jean CASABIANCA**, chef du cabinet militaire (entretien à l'Hôtel de Brienne).

14 février 2017

M. Olivier ZAJEC, maître de conférences à l'Université Jean Moulin Lyon-3 ;

Présentation des Forces aériennes stratégiques par le **GCAA Bernard SCHULER**, commandant des forces aériennes stratégiques (FAS).

28 février 2017

VAE Louis-Michel GUILLAUME, commandant des forces sous-marines et de la force océanique stratégique (ALFOST) ;

M. Antoine BOUVIER, président-directeur général de MBDA ;

M. Philippe ERRERA, directeur général des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) du ministère de la défense ;

M. Éric TRAPPIER, président-directeur général de Dassault Aviation.

MM. Jacques AUDIBERT, conseiller diplomatique, et **François REVARDEAUX**, conseiller pour les affaires stratégiques du Président de la République (entretien à l'Élysée).

Entretien avec l'Amiral Bernard ROGEL, chef d'état-major particulier (CEMP) du Président de la République, et le **CV François-Xavier BLIN**, adjoint au Chef de l'état-major particulier (entretien à l'Élysée).

1^{er} mars 2017

IGA Laurent COLLET-BILLON, délégué général pour l'armement.

7 mars 2017

Contre-amiral Frédéric RENAUDEAU, directeur de la protection des installations, moyens et activités de la défense (DPID) ;

M. Hervé GUILLOU, président-directeur général de DCNS ;

S.E. M. Nikolaus MEYER-LANDRUTH, ambassadeur d'Allemagne à Paris ;

GCA Bernard FONTAN, directeur du service d'infrastructure de la défense (SID) ;

GCAA Bernard SCHULER, commandant des forces aériennes stratégiques (FAS).

8 mars 2017

Colonel Paul BARTHET, commandant la Gendarmerie de la sécurité des armements nucléaires (GSAN) ;

M. Louis GAUTIER, secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) ;

IGA Alain GUILLEMETTE, délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense (DSND) ;

M. Jean-Marie COLLIN, directeur pour la France et les pays francophones du réseau « Parlementaires pour la non-prolifération et le désarmement nucléaire », vice-président d'« Initiatives pour le désarmement nucléaire », chercheur associé au Groupe de recherche et d'information sur la paix et la sécurité (GRIP).

16 mars 2017

VAE Marc de BRIANÇON, commandant la force d'action navale et la force aéronavale nucléaire et **Contre-amiral Olivier LEBAS**, adjoint au commandant de la force aéromaritime de réaction rapide et commandant du groupe aéronaval.

20 avril 2017

Général Pierre de VILLIERS, chef d'état-major des armées ;

GDA Bruno MAIGRET, chef de la division « forces nucléaires » à l'état-major des armées ;

MM. Jacques BORDÉ (Paris), **Nicolas DELERUE** (Orsay), vice - président, vice-président et **Dominique LALANNE** (Gif-sur-Yvette) de l'Association française pour le mouvement Pugwash.

DÉPLACEMENTS EFFECTUÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

19 janvier 2017

Déplacement de la commission auprès de la Force océanique stratégique (FOST) sur le site de l'Île Longue.

Base navale – présentation de la FOST – visite d'un SNLE.

Entretien avec le VAE **Louis-Michel GUILLAUME**, commandant des forces sous-marines et de la force océanique stratégique (ALFOST).

7 février 2017

Déplacement à la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives – site de Bruyère-les-Fontaines.

Supercalculateur Tera 1000-1 et programme Simulation : conception et simulation des armes, surveillance sismique, surveillance et non-prolifération.

Entretien avec **MM. François GELEZNIKOFF**, directeur des applications militaires du CEA, **Vincenzo SALVETTI**, directeur des armes nucléaires, **Pierre BOUCHET**, directeur du centre DAM Ile de France et **Bruno FEIGNIER**, directeur Matières et Non-Prolifération.

15 février 2017

Déplacement à la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives – site de Valduc.

Recyclage et fabrication du plutonium – Installation radiographique de physique expérimentale Epure – présentation du chantier d'installation des deuxième et troisième axes.

Entretien avec **MM. François GELEZNIKOFF**, directeur des applications militaires du CEA, **Vincenzo SALVETTI**, directeur des armes nucléaires, **François BUGAUT**, directeur du centre DAM Valduc et **Bruno FEIGNIER**, directeur Matières et Non-Prolifération.

16 février 2017

Déplacement de la commission sur le site industriel de Airbus Safran Launchers aux Mureaux (devenue ArianeGroup le 17 mai 2017).

Visite de la Plateforme missile M-51, de l'unité de production et d'équipements composites, de l'usinage à grande vitesse et du hall d'intégration Ariane 5.

Entretien avec MM. Alain CHARMEAU, président, **Philippe CLAR**, directeur de la division défense, **Mme Christine FRANCILLON**, vice-présidente systèmes et programmes infrastructures, et **le Vice-Amiral (2S) Bertrand PASTRE**, conseiller militaire.

21 au 23 février 2017

Déplacement en Grande-Bretagne

Audition de **M. Ian FORBER**, directeur général des affaires nucléaires au ministère de la défense dans le cadre de la commission interparlementaire franco-britannique de suivi des accords de Lancaster House.

Entretien avec **Son Exc. Mme Sylvie BERMANN** Ambassadeur de France à Londres et **le Contre-amiral Patrick CHEVALLEREAU**, attaché de défense.

Entretien avec **M. Peter JONES**, directeur des affaires de défense et de sécurité internationale au ministère des affaires étrangères.

Dîner de travail avec **MM. Peter WATKINS**, directeur général de la politique de sécurité au ministère de la défense, **Ian FORBER** et **Ben FENDER**, directeur adjoint des affaires de défense et de sécurité internationale au ministère des affaires étrangères.

Entretien avec **MM. Graham BALL**, directeur politique, **Vincent DEVINE**, directeur de l'inspection, **Rowland KNOTT**, directeur des capacités des têtes nucléaires et du **Dr Catherine TERRY**, directrice de programme de la direction générale des affaires nucléaires du ministère de la défense.

Entretien de **M. David JARVIS**, spécialiste des affaires nucléaires au Royal United Services Institute (RUSI).

Visite du site d'Atomic Weapons Establishment (AWE) à Aldermaston.

Présentation des capacités britanniques, du Centre franco-britannique de développement des technologies, visite de l'installation laser Orion.

Entretien avec **Dr Catherine TERRY**, **MM. Andrew NICHOLSON**, directeur du programme Teutates, **Dave CHAMBERS**, directeur Science, Ingénierie et Technologie, **Michel CARON** (CEA-DAM), **Robert JOHNSON**, chef des opérations Orion et **Nick HOPPS**, chef des capacités laser de puissance.

21 et 22 mars 2017

Déplacement auprès des Forces aériennes stratégiques sur la base aérienne 125 d'Istres.

Présentation des missions de la base aérienne, point sur sa protection, accueil des MRTT, visite de la tour de contrôle, visite de l'escadron de défense sol-air du plot PPS hélicoptère, visite de la zone des forces aériennes stratégiques, suivi de la montée en puissance dans le cadre d'un exercice stratégique.

Entretien avec le **GDA Michel FRITSCH**, commandant en second des FAS le **Colonel Alexis ROUGIER**, commandant la BA 125 et de la base de défense Istres-Salon de Provence.

24 mars 2017

Déplacement en Aquitaine :

Visite du Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine (Cesta - CEA/DAM) et du laser Mégajoule.

Entretien avec **MM. François GELEZNIKOFF**, directeur des applications militaires du CEA, **Vincenzo SALVETTI**, directeur des armes nucléaires et **Jean-Pierre GIANNINI**, directeur du Cesta.

Visite du site du Haillan d'Airbus Safran Launchers (ASL).

Entretien avec **M. Bertrand PASTRE**, conseiller militaire, **Mme Antoinette MENARD**, déléguée aux relations institutionnelles en Aquitaine et **M. François CORON**, directeur des programmes Développement Défense.