

A S S E M B L É E N A T I O N A L E

X V ^e L É G I S L A T U R E

Compte rendu

Commission de la défense nationale et des forces armées

— Audition de l'amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle,
commandant des forces sous-marines et de la force océanique
stratégique (ALFOST) 2

Mercredi

5 juin 2019

Séance de 09 heures 30

Compte rendu n° 40

SESSION ORDINAIRE DE 2018-2019

Présidence de
M. Jean-Jacques Bridey,
président



La séance est ouverte à neuf heures trente-cinq.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Mes chers collègues, nous continuons notre cycle d'auditions consacrées aux questions stratégiques nucléaires. Après avoir auditionné Nicolas Roche sur le contexte international général, nous entamons un cycle de deux auditions sur les aspects opérationnels. Ce matin nous recevons l'amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle, qui commande les forces sous-marines et la force océanique stratégique, et, la semaine prochaine à la même heure, nous recevrons le général Bruno Maigret, qui commande les forces aériennes stratégiques. Amiral, je vous laisse la parole pour un propos liminaire.

Amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle, commandant des forces sous-marines et de la force océanique stratégique (ALFOST). Je voudrais vous remercier, Monsieur le président, de me donner l'occasion de vous présenter la composante océanique de la dissuasion. Il me semble que la dernière fois c'était déjà il y a cinq ans. Avec votre autorisation j'évoquerai tout d'abord, à partir de la revue stratégique de 2017, l'état du monde puis la FOST en elle-même, son évolution, son fonctionnement, ses fondements. Enfin, j'aborderai quelques paradoxes qu'il est bon de connaître.

Nous vivons dans un monde multipolaire qui se caractérise par une grande instabilité et une grande imprévisibilité. Cet environnement stratégique voit s'affirmer des puissances globales ou régionales qui n'hésitent pas à recourir aux rapports de force pour gérer leurs différends. En parallèle – et je pense que Nicolas Roche vous l'a détaillé – nous assistons à un accroissement des arsenaux militaires surtout dans l'hémisphère nord et plus particulièrement en Asie, où l'on observe des taux de croissance des dépenses de défense de 8 % à 10 % par an au cours des dix dernières années. Tous les domaines sont concernés : les armements sophistiqués mais aussi les forces nucléaires. Enfin, la prolifération des armes de destruction massive qu'elles soient biologiques ou chimiques, mais également nucléaires, persiste encore.

C'est dans ce contexte que le président de la République a décidé le maintien de notre stratégie de dissuasion nucléaire et le renouvellement de ses deux composantes, océanique et aéroportée. Je reviendrai plus tard sur ce que dit la loi de programmation militaire (LPM) de l'avenir de la dissuasion océanique.

Mais tout d'abord, qu'est-ce que la FOST ? La FOST, c'est essentiellement aujourd'hui quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) – c'était six au plus fort de la guerre froide – auxquels il convient d'ajouter six sous-marins nucléaires d'attaque (SNA). C'est aussi deux bases : l'Île Longue et Toulon. La base sous-marine de Lorient a été fermée dans les années 1990 avec la disparition des sous-marins diesel. C'est aussi deux centres opérationnels, les COFOST, l'un est à Brest, dans les souterrains sous la préfecture maritime, et l'autre à Lyon Mont-Verdun colocalisé avec celui des forces aériennes stratégiques. C'est enfin quatre stations de transmissions bien réparties sur toute la France. La FOST, c'est la traduction de la stricte suffisance qui s'applique aux armes, aux porteurs, aux SNLE et aux infrastructures.

Comment fonctionne la FOST ? La FOST assure depuis novembre 1972 la permanence à la mer. Depuis maintenant plus de 46 ans, nous avons conduit 504 patrouilles et vous étiez, Monsieur le président, à bord pour le début de la 505^e. Nous avons donc actuellement un SNLE à la mer, dilué dans l'immensité des océans. La durée des patrouilles opérationnelles est de l'ordre de 70 jours. Un second SNLE peut appareiller sous très faible préavis. Il s'agit de celui qui vient de rentrer, ou de celui qui est en entraînement à la mer et qui s'appête à remplacer le SNLE dilué. Il est donc possible de facilement doubler la

permanence à la mer sur ordre du président de la République si la situation opérationnelle l'exigeait. Le troisième SNLE est en indisponibilité pour entretien périodique. Cet arrêt technique dure environ sept semaines. En quelques jours, ce SNLE peut être rendu disponible, là aussi si la situation le demandait. La posture c'est donc un SNLE dilué, un à très court terme et un autre à court terme. Trois SNLE sont donc toujours placés dans ce que nous appelons le cycle opérationnel. Chacun de ces trois SNLE est doté d'un lot de seize missiles et chaque missile emporte jusqu'à six têtes nucléaires. Le quatrième SNLE est en entretien majeur. Tous les dix ans, il faut, au cours de cet arrêt technique qui dure deux ans, débarquer puis rembarquer le cœur nucléaire du réacteur, inspecter en détail la coque, traiter les obsolescences et conserver l'avantage en discrétion acoustique, notamment du fait de l'usure du bateau et des meilleures performances des moyens de détection. Quatre est donc le nombre minimal pour permettre avec certitude de disposer à tout instant d'au moins un SNLE dilué à la mer.

Pourquoi ça marche ? Tout d'abord, pour concevoir, entretenir et réparer ces bâtiments, il faut disposer de la capacité industrielle nécessaire. Un SNLE c'est un million de pièces. C'est avec la navette spatiale, l'objet le plus complexe réalisé par l'homme. En comparaison, un Airbus c'est environ 80 000 pièces. De plus dans un espace confiné et à plusieurs centaines de mètres d'immersion doivent cohabiter : une centrale nucléaire, un pas de tir de lancement multiple, des torpilles tactiques et des missiles balistiques intercontinentaux. Sur un SNLE il y a une forte concentration de risques.

Ensuite, il faut garantir la crédibilité opérationnelle. Là, ce sont les SNA qui permettent de démontrer nos savoir-faire, la qualité de nos équipages et de nos bateaux. Ils participent à de nombreux exercices et se confrontent très régulièrement à des forces aéronavales françaises et étrangères. Les SNA sont la vitrine des SNLE qui, par nature, restent à l'écart de ces activités.

Il faut également être lisible, c'est-à-dire connu et compris. C'est une des raisons de ma présence ici ce matin. La permanence à la mer, qui demande bien des efforts tant aux industriels qu'aux marins, manifeste notre détermination, notre engagement. Elle est complétée par la permanence de l'alerte de la composante aéroportée. Pour dissuader en toutes circonstances il faut disposer d'un outil souple d'emploi. Et c'est bien la complémentarité des deux composantes qui le permet. La visibilité de la composante aéroportée à partir de nos bases aériennes ou du porte-avions est essentielle à la conduite du dialogue dissuasif qui accompagne la gestion d'une crise. La composante aéroportée apporte également un système de pénétration à très basse altitude complémentaire de celui des missiles balistiques qui pénètrent à des vitesses hypersoniques à la verticale de l'objectif.

Enfin, la dissuasion française est 100 % française. Les avions, les sous-marins, le réacteur, les torpilles, les missiles, les stations de transmissions à terre, tout est national. C'est à la DGA et à la direction des applications militaires du CEA de veiller sur cette précieuse base industrielle et technologique de défense (BITD). Une dépendance technologique dans ces domaines pourrait se traduire par une dépendance stratégique, et donc une liberté d'actions moindre.

Venons-en à quelques paradoxes. Le premier des paradoxes, c'est que le SNLE est un objet très compliqué qui navigue en toute autonomie, avec un équipage dont la moyenne d'âge est de 29 ans seulement. On dénombre plus de trente-cinq métiers à bord d'un SNLE. Il faut produire de l'électricité, de l'eau potable pour les marins et très pure pour le réacteur. Il faut régénérer l'atmosphère et donc produire de l'oxygène et éliminer les polluants dont le gaz carbonique. Il faut nourrir et parfois soigner les 110 membres de l'équipage. Il faut conduire

des opérations, détecter, analyser, classifier les menaces et si nécessaire les détruire. C'est donc une quarantaine de compétences qu'il va falloir réunir au sein de chaque équipage. J'ai besoin d'experts dans des domaines aussi différents que l'atome, la mécanique, l'électricité, l'acoustique, l'électronique, l'informatique, la santé, les métiers de bouche. À ces marins, il va être demandé d'opérer seuls et sans aucun soutien extérieur. À l'époque de la généralisation du télé dépannage c'est totalement anachronique. Mes sous-marinières doivent à la fois conduire des installations et savoir les réparer. Le médecin du bord, par exemple, est à la fois un urgentiste qui sauve une personne et un spécialiste qui ensuite le traite dans la durée et le guérit. On a la même chose dans tous les métiers.

Un SNLE doit être très endurant et très résilient. À la mer, il n'aura aucun contact avec la terre. Il recevra des informations de la terre pour la conduite de ses opérations : du renseignement, des données d'environnement ; mais il ne peut émettre au risque de compromettre sa discrétion et donc son invulnérabilité. Un SNLE appareille seulement avec la compétence de son équipage, un lot important de pièces de rechange et, pour les installations les plus sensibles, quelques redondances. ALFOST s'engage à chaque départ sur l'état réel du sous-marin, à l'issue d'une première plongée où tous les systèmes sont testés.

La compétence de mes sous-marinières s'acquiert progressivement. Je dispose pour cela de deux écoles de navigation sous-marine, l'une à Toulon, l'autre à Brest. Puis, tout au long de leurs carrières, les sous-marinières progressent en expertise, suivent des formations spécialisées chez nos industriels ou à l'école du génie atomique, par exemple, pour les atomiciens.

Les forces sous-marines sont un excellent ascenseur social, très efficace. Le monde civil recrute nos « jeunes retraités » après 18 à 20 ans de service et plus de 20 000 heures de plongée, soit l'équivalent de trois années sous l'eau. Le SNLE et ses missions sont éprouvants : il faut être jeune pour servir sur ces bâtiments. On rencontre des pilotes de tout juste 20 ans qui manœuvrent seuls un sous-marin de 14 000 tonnes en agissant sur les barres de direction et de plongée. Et chacun à bord leur fait confiance. Il faut deux ans pour recruter et former un pilote. Il en faudra huit pour un maître de central qui est responsable de la sécurité plongée à la mer et vingt et un ans pour un commandant de SNLE. Ce sont ces équipages, sur lesquels repose une grande part de la crédibilité de notre dissuasion, qui sont ma première préoccupation. Il nous faut recruter et fidéliser des jeunes qui acceptent de servir la France au sein des forces sous-marines. C'est-à-dire des jeunes qui acceptent de s'isoler du monde pendant plusieurs mois alors qu'ils sont issus d'une génération hyperconnectée. Chaque année, je recrute environ 300 jeunes, dont une majorité par l'école de Maistrance (autour de 200). Afin de nous faire mieux connaître, nous proposons des stages de BTS au sein de nos bases à terre. Chaque équipage est également jumelé avec un lycée bien ciblé pour y présenter ses métiers. Mais nous constatons trop souvent que les Français ne connaissent pas assez leurs forces sous-marines.

Le deuxième paradoxe, c'est que le SNLE est un objet invulnérable, indétectable, mais que tout le monde voit dans la rade de Brest. L'invulnérabilité est le fruit de plusieurs facteurs. Tout d'abord, le savoir-faire des équipages et du commandant qui savent comment se diluer, comment disparaître dans l'immensité des océans, comment trouver des eaux chaudes, des eaux froides, des ruptures dans l'environnement qui permettent de disparaître. Ensuite, les profondeurs des océans sont le dernier milieu opaque. L'espace est assez transparent lorsque vous disposez des moyens de l'observer, les airs et la surface de la terre également. Pour disparaître dans le milieu opaque des océans, il suffit d'être très discret, et la discrétion intrinsèque de nos SNLE est comparable à celle du bruit de fond des océans.

Ensuite, il faut être mobile afin que personne ne puisse savoir où chercher. Un SNLE, pour rester discret, se déplace assez lentement, mais peut, en moins de trois jours, avoir déjà disparu dans un espace de la taille de la France, et en sept jours dans un espace comparable à celui de l'Europe. C'est cette invulnérabilité qui permet au SNLE de garantir la capacité de frappe en second, en toutes circonstances. Autre avantage : la disponibilité d'un SNLE est permanente et immédiate. Le SNLE est totalement autonome. Le nombre de ses missiles lui donne la capacité d'exercer des dommages inacceptables.

Seulement, avant d'être dilué, le SNLE doit appareiller de l'Île Longue. La manœuvre est longue, il faut « chenaler » dans la rade de Brest puis dans le goulet étroit pour accéder à l'Iroise. Il faut mettre à l'eau une antenne linéaire remorquée, puis s'éloigner en surface vers les grandes profondeurs. Bien sûr, le SNLE est alors protégé par des fusiliers marins à terre sur les sentiers côtiers et à la mer avec des embarcations rapides, dans les airs aussi avec un hélicoptère. Une fois parvenus dans les grands fonds, les moyens aéronavals d'escorte blanchiront la zone de plongée et permettront au SNLE d'initier ses manœuvres de dilution. La cinématique du départ restera une phase de grande vulnérabilité. C'est la raison pour laquelle la mission de dissuasion repose sur le ou les SNLE dilués en permanence en haute mer. Aujourd'hui, nous avons un sous-marin qui s'entraîne : il n'a pas la responsabilité de la mission qui appartient à celui qui est déjà en patrouille.

Autre paradoxe : le sous-marin est invulnérable, donc en plongée mais il doit être capable de recevoir à tout moment l'ordre donné par le président de la République. La faculté de pouvoir rester en plongée pendant plus de 70 jours nous est offerte par la propulsion nucléaire, qui permet de s'affranchir totalement du dioptre, c'est-à-dire d'éviter de devoir percer la surface : elle est donc primordiale pour conserver l'invulnérabilité. Aujourd'hui, les radars des avions de patrouille maritime font la différence entre un déchet qui flotterait en surface et un périscope à 120 voire 130 kilomètres. Recevoir discrètement l'ordre en immersion nous impose de nous affranchir des ondes satellitaires ou hertziennes des gammes habituelles, qui nécessitent de sortir une antenne à l'air libre pour les recevoir. Ce sont les ondes VLF et LF très basses en fréquence qui vont être utilisées car elles pénètrent de quelques mètres sous l'eau. Il y a cependant deux contraintes : pour générer ces fréquences, il faut des stations immenses qui s'étendent sur plusieurs centaines d'hectares et des antennes de plusieurs centaines de mètres de hauteur. La France dispose de quatre stations de ce type (au nord de la Bretagne, en région parisienne, dans la région de Bourges et une autre du côté de Carcassonne) on les surnomme souvent la troisième composante, tant elles sont essentielles à la réalisation de la mission. La seconde contrainte est le débit accessible à ces fréquences : il est très faible. L'information transportée va donc demander un important travail de préparation en amont pour être très concise. C'est au centre opérationnel, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, que des équipes se relaient pour synthétiser la totalité des informations de renseignements dont dispose la France et qui sont nécessaires au commandant de SNLE pour construire sa manœuvre.

Afin de garantir la sécurité de son SNLE, le commandant doit avoir toute latitude pour la construire en fonction des données géostratégiques du moment. Il manœuvre pour éviter les menaces. La portée de ses missiles intercontinentaux lui ouvre des espaces immenses de déploiement où il peut rester en mesure de pouvoir tirer ses armes. ALFOST ne connaît pas la position de ses SNLE. Ce n'est qu'au retour de mission que tous les paramètres de la patrouille seront analysés et évalués. Pour le commandant de SNLE, une patrouille c'est une liberté totale pour la conduire, et ensuite beaucoup de comptes à rendre. Ainsi en opérations, il est le seul à connaître sa position.

Autre paradoxe : l'Île Longue est un endroit très protégé, où pénètrent chaque jour 2 000 personnes dont 1 500 civils issus d'une vingtaine d'entreprises. L'Île Longue doit relever le défi industriel de la maintenance. La chaîne d'entretien fonctionne en continu toute l'année. Il faut toutes les sept semaines environ redonner à un SNLE le potentiel nécessaire pour une disponibilité d'environ cinq mois. En parallèle, l'outil industriel et les infrastructures doivent eux aussi être entretenus et rénovés. La base est opérationnelle depuis les années 1970, elle a subi plusieurs évolutions, certaines pour prendre en compte l'évolution des sous-marins et de leurs systèmes d'armes dans le respect des normes de sécurité, d'autres tout simplement pour traiter des obsolescences. Il faut donc, à l'Île Longue, coordonner les chantiers du court terme avec ceux du long terme, tout en répondant aux impératifs de disponibilité imposés par la tenue de la posture et aux exigences de protection. Enfin, la composante océanique est une composante à part de la marine mais qui pèse sur son organisation. Au même titre que le porte-avions, le SNLE est un objet qui « tire vers le haut » l'ensemble de la marine et qui, pour fonctionner, a besoin de l'ensemble de la marine. Je l'évoquais précédemment, les opérations de la FOST pour soutenir le déploiement des SNLE – en fonction de la situation dans nos approches, de la menace en haute mer – peuvent engager plusieurs SNA, plusieurs frégates anti sous-marines, des avions de patrouille maritime et des chasseurs de mine. La FOST ne peut donc fonctionner sans le concours de l'ensemble des composantes de la marine. Symétriquement, si la marine excelle dans le domaine de la lutte anti sous-marine, c'est en grande partie à la composante océanique qu'elle le doit. Au-delà des tactiques de la lutte anti-sous-marine (ASM), on peut dire que si la France sait exporter des sonars modernes et très performants, c'est en très grande partie à la dissuasion qu'elle le doit aussi. Bien sûr, il n'y a pas que le domaine ASM qui est concerné. Toutes nos compétences dans le domaine des sous-marins sont tirées par la dissuasion.

La LPM en cours prévoit, pour la composante océanique, la livraison des quatre premiers SNA de type Suffren, la commande du sixième et, pour les SNLE, la mise en service du missile M51.3 ainsi que le passage en phase de réalisation du programme SNLE 3G en 2020. Nous sommes très concernés également par le programme SLAMF, le système de lutte anti-mines marine futur, pour remplacer les chasseurs de mines, par l'évolution de la cible des ATL2 rénovés, qui est portée à dix-huit appareils, et par la consolidation de la composante frégates. Dans le domaine capacitaire, mon attention se porte sur les calendriers de livraison. Tout a été optimisé et les retards, lorsqu'ils ont lieu, sont à l'origine d'importants problèmes d'organisation. En d'autres termes, ils peuvent désoptimiser le système.

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs les députés, telles sont mes réflexions d'experts de la composante océanique et je suis prêt à répondre à vos questions.

M. Jacques Marilossian. Dans le cadre de l'exécution des crédits de la loi de finances 2018 que nous sommes en train d'évaluer, nous constatons que certains taux sont inférieurs aux objectifs fixés. Cela est notamment le cas pour les sous-marins nucléaires d'attaque qui font partie de la FOST. Il semble que l'objectif en termes de disponibilité avait été fixé à 88 % et que le résultat soit de 74 %. L'écart est particulièrement prononcé pour les SNA dans le rapport annuel de performance. Quels sont d'après vous, les principaux facteurs qui expliqueraient cette sous-performance ? Que faut-il faire pour permettre aux SNA d'atteindre un taux de disponibilité satisfaisant en 2019 ?

M. Jean-Charles Larssonneur. C'est avec beaucoup de fierté pour nos sous-marinières, en particulier brestoises, que j'ai écouté votre exposé liminaire. J'ai dans la mire le projet de loi de règlement 2018 et je souhaiterais aborder avec vous l'exécution budgétaire sur deux points. Le premier rejoint celui de mon collègue Marilossian sur le maintien en

condition opérationnelle (MCO) naval, puisque j'ai étudié attentivement le rapport qui vient de paraître. Il est qualifié de « complexe en raison de la multitude d'acteurs et d'interfaces avec effectivement une inquiétude sur les SNA ». La numérisation du MCO des Rubis est-elle entrée en vigueur ? En effet, il semble que les SNA n'aient pas atteint le niveau de disponibilité technico-opérationnelle (DTO) requis, du fait de certaines avaries rencontrées. La solution des contrats de disponibilité, c'est-à-dire des contrats *all inclusive* de cinq ans avec une rémunération qui est liée à la disponibilité, avec des périodes d'entretien prédéfinies et une intervention dans le monde entier vous paraît-elle satisfaisante ? Enfin, les indicateurs de performance du programme 178 et notamment ceux relatifs à la fonction stratégique dite intervention ne sont pas remplis. Ces indicateurs traduisent la capacité des armées, directions, services à être engagés pour une durée limitée dans une opération de coercition majeure tout en conservant une partie des responsabilités exercées sur les opérations en cours. Selon ce rapport, notre marine ne serait pas en mesure de tenir l'objectif du délai de six mois pour garantir une pleine montée en puissance. La complexité liée à la gestion du niveau des stocks de munitions de la marine nationale est-elle mise en cause ? Qu'en est-il spécifiquement pour la sous-marine ?

Mme Marianne Dubois. Voici quelques semaines, des pêcheurs norvégiens ont repéré un mammifère marin de type Béluga avec un harnais sur le corps et équipé d'une caméra type Go Pro. Cet animal était visiblement entraîné à des fins militaires par les Russes. On sait que des mammifères marins sont entraînés pour poser des mines sur la coque de navire. Si cela était avéré un tel animal peut-il être un danger pour un SNLE ?

M. André Chassaigne. Quand il était encore ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian avait évoqué à plusieurs reprises la présence de sous-marins russes au large de la Bretagne. Je suppose que cela a impliqué une surveillance renforcée de la rade de Brest, qui doit rester un sanctuaire. Vous avez aussi évoqué dans votre intervention l'exigence de blanchir la zone puisqu'il s'agit de repérer des irrégularités qui pourraient révéler des éventuelles menaces. La présence de sous-marins aux abords de l'Île Longue a-t-elle déjà été repérée ? Des instruments d'enregistrement sous-marins ont-ils déjà été retrouvés ? Quelle est la fréquence de réactualisation de la base de données des fonds marins bretons ?

M. Jean-Pierre Cubertafon. À la fin de l'année 2018, à l'occasion d'une tournée des ports, vous avez présenté les axes relatifs au plan attractivité FSM 2020 : favoriser la reconnaissance du métier de sous-marinier, favoriser la conciliation entre la vie professionnelle et la vie personnelle, susciter des vocations. La France détient aujourd'hui l'une des armées les plus féminisées du monde. Pourtant Madame la ministre Parly a annoncé en mars 2019 un plan mixité pour relancer cet effort. Je souhaiterais connaître votre avis sur ce sujet. Nous savons que la féminisation de vos équipages dans les sous-marins est particulièrement difficile en raison d'un aménagement interne qui n'est pas adapté à la mixité.

M. Yannick Favennec Becot. Les générations actuelles de sous-marins n'ont pas été conçues et aménagées pour accueillir dans un espace très restreint un équipage mixte dans des conditions décentes. Entre 2020 et 2029, six SNA devraient être livrés. A-t-on pensé dans leur conception à la création d'espaces réservés aux femmes ? Si tel est le cas, pouvez-vous nous indiquer les modifications structurelles que cela a demandé ?

Par ailleurs, je pense que vous avez vu le film *Le Chant du loup* : le scénario vous paraît-il crédible ?

M. Joaquim Pueyo. Vous avez rappelé les contraintes lorsque les sous-mariniers sont immergés pendant de nombreux jours loin de leurs familles et, dans une interview

récente, vous avez parlé de la fidélisation des sous-marinières. Je sais qu'il y a beaucoup d'inquiétude dans toutes les armées françaises. Avez-vous pris des dispositions pour fidéliser les sous-marinières en termes de statut, de grille indiciaire ? Pour vous, faut-il un renouvellement régulier au niveau des sous-marinières ?

Amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle. Concernant le recrutement et la fidélisation, nous avons pris plusieurs mesures en interne. Elles font effectivement parties du plan FSM 2020, avec ses quatre axes. Lorsque vous êtes confronté à ce problème de la fidélisation, il faut agir sur plusieurs leviers car il n'y a pas de solution mono levier. Il faut des mesures indemnitaires. Nous avons constaté une érosion des primes de milieu qui n'avaient pas été réévaluées au fil des ans. Certaines de ces primes compensent en particulier la nature particulière de nos missions. En conséquence, un effort très significatif a été réalisé dans ce domaine ces dernières années. Il y a un deuxième axe d'effort qui repose sur la conciliation vie de famille et vie militaire. La prévisibilité des programmes de déploiement est très importante. Nous avons réussi plus facilement dans ce domaine sur les SNLE – parce que les départs sont plus cadencés – que sur les SNA dont les programmes évoluent souvent. Et ça, pour les familles, c'est très difficile à vivre au quotidien. Pour compenser nous programmons des escales plus nombreuses que par le passé. Il fut un temps où nous avions une tendance à trop réduire leur nombre et leur durée. Tout en respectant la mission, qui reste prioritaire, les contrôleurs opérationnels planifient une escale de SNA tous les 25 jours en moyenne.

Ensuite, vous avez des leviers sur la qualité de l'infrastructure de votre lieu de travail. Lorsque vous travaillez autour des bassins, comment se passe la restauration, comment sont les vestiaires, comment vous travaillez ? Là aussi, nous avons amélioré les choses, notamment à Toulon. C'est donc un programme d'ensemble que nous mettons en oeuvre. Ce que j'observe aujourd'hui, c'est que les départs sont moins importants cette année que l'année dernière. Il faudra attendre la fin de l'année pour avoir la totalité des chiffres mais l'évolution est positive. Nos efforts de fidélisation portent donc leurs fruits.

Le Chant du loup est-il crédible ? Le scénario de ce film est une fiction. Antonin Baudry a écrit son scénario comme il l'entendait. La marine lui a apporté une aide technique. Mais on retrouve donc dans ce film l'authenticité des forces sous-marines. Vous avez dû être impressionnés par la qualité des dialogues, par la qualité des atmosphères reproduites. On retrouve aussi l'engagement et les valeurs propres des sous-marinières.

Les femmes ont toute leur place au sein des forces sous-marines et nous inscrivons notre action dans le cadre du plan mixité qu'a tracé la ministre. Nous sommes féminisés à hauteur de 12 %. Nous avons donc 150 femmes dans les forces sous-marines, qui travaillent dans les centres opérationnels, dans les escadrilles, et quelques-unes sont embarquées sur les bateaux. Un premier équipage de SNLE a été féminisé il y a un peu plus d'un an. Et trois patrouilles féminisées ont déjà eu lieu. La règle dans les forces sous-marines, c'est le volontariat. Si nous avons des femmes qui souhaitent intégrer les forces, nous les accueillons et nous les formons.

La formation est exigeante et le parcours qualifiant long : il faut une dizaine d'années pour occuper les fonctions de commandant adjoint navire et vingt et un ans pour commander un SNLE. C'est un peu comme pour devenir chirurgien, c'est long et chaque étape est importante. Chaque fois que nous avons essayé de réduire cette durée ou de supprimer des étapes, nous avons eu des incidents. Nous sommes donc revenus à la règle de base. Dans le domaine des opérations sur SNA, les jeunes officiers occupent successivement tous les postes : officiers en 6^e, 5^e, 4^e, 3^e, second. Puis, ils sont présentés au cours de commandement où pendant cinq semaines à terre, puis en mer, nous évaluons s'ils sont capables de devenir

commandants de sous-marin. Ensuite, à l'issue du commandement de SNA, ils devront être second sur SNLE avant de pouvoir prétendre commander ces bateaux. En France, nos meilleurs commandants de sous-marins sont les commandants des SNLE qui ont tous été auparavant commandant de SNA. Cela leur permet de connaître parfaitement toutes les tactiques des « chasseurs ». Ce haut niveau d'exigence autorise ensuite une permanence à la mer basée sur un SNLE au moins dilué dans les profondeurs.

En pratique, quelles sont les installations qu'il faut avoir sur un sous-marin pour permettre la mixité ? Ce sont des postes, c'est-à-dire les endroits de repos dédiés. Ce sont des chambres où il y a soit des femmes, soit des hommes. Nous n'envisageons pas de chambrée mixte. C'est la même chose pour les sanitaires, qui doivent être dédiés. Cette organisation est plus simple sur les SNLE car ils disposent de plus d'espace. Nous espérons avoir une meilleure ergonomie sur les *Suffren*. Néanmoins la promiscuité reste très forte sur sous-marin.

La présence russe au large des côtes bretonnes s'est renforcée il y a plusieurs années. Cela correspond à la période au cours de laquelle M. Le Drian s'est exprimé à ce sujet. Il faut d'abord identifier cette présence, la suivre et adapter la cinématique de nos unités si nécessaire pour garantir leur totale invulnérabilité.

Il n'existe pas d'enregistreurs déposés au fond des zones de transit. Nous vérifions nos approches avant chaque opération. Les routes utilisées par les SNLE pour gagner les grands fonds sont passées au peigne fin par les chasseurs de mines à la fois dans la rade, mais aussi sur les routes maritimes empruntées. Il nous est arrivé de retrouver des vieilles munitions qui remontent à la surface du fond de sable.

Vous avez évoqué les animaux militarisés retrouvés sur les côtes norvégiennes. Je ne pense vraiment pas que ce soit un danger pour nos SNLE car ils sont dilués dans des espaces immenses et je ne vois pas comment le dauphin pourrait les retrouver. Ces dauphins sont utilisables à proximité des côtes, il n'est pas possible de les guider vers nos SNLE.

Concernant le MCO naval et les SNA : nous sommes effectivement en dessous du taux de disponibilité que nous devrions avoir. Il était fixé à 88 % et nous sommes à 74 %. Il faut encore améliorer la qualité des interventions lors des arrêts techniques majeurs (ATM). Il y a deux volets : le premier, c'est le contrôle qualité des équipements qui arrivent sur les bateaux et qui reviennent des ateliers. Le deuxième c'est la connaissance et le savoir-faire des industriels et de leurs sous-traitants. Il faut absolument disposer de plans qualité ambitieux dans ces deux domaines, pour retrouver une bonne marge de manœuvre. Par ailleurs nos SNA sont en fin de vie et de nombreuses obsolescences doivent être traitées. Enfin tout retard en sortie d'ATM est très pénalisant en termes d'organisation interne de la force.

La numérisation du MCO des SNA est bien entrée en vigueur. Nous avons commencé par la mise en place de tablettes numériques sur certains postes pour supprimer les cahiers de relevés de quart et avoir des relevés électroniques exploitables par l'industriel. Cela présente bien des avantages : une historisation immédiate et pérenne mais également plus de sécurité. Par exemple, lorsque vous entrez une valeur qui est déjà en dehors de la fourchette de fonctionnement d'un auxiliaire, l'avertissement est immédiat et l'opérateur est interpellé sur un éventuel défaut de fonctionnement. Cela étant, il faut s'assurer que la confidentialité est préservée, que ces informations numériques ne permettent pas de remonter *a posteriori* aux opérations conduites ou à la position de nos sous-marins. Nous avons donc mis en place des règles strictes de gestion de ces données.

Le contrat de disponibilité à cinq ans donne satisfaction et le directeur du SSF pourrait vous détailler son fonctionnement et la manière dont il le négocie à échéance régulière. La gestion de ce contrat est au cœur de ses responsabilités.

Concernant les munitions, il est essentiel de pouvoir lancer régulièrement des munitions complexes. Aujourd'hui, je lance vingt-cinq torpilles d'exercice dites F17 par an. Cela fait environ deux torpilles par équipage. Ces chiffres sont comparables à ceux de nos grands partenaires. Quant aux munitions dites complexes telles que les missiles du type SM-39, et demain pour les *Suffren* les MdCN, il est essentiel de planifier des tirs de munitions de combat. À chaque tir, vous enrichissez votre expérience sur la connaissance et la maîtrise de vos systèmes de combat. Une attention particulière doit être portée aux munitions pour l'entraînement et aux stocks de combat.

M. le président. Nous passons à la deuxième série de questions.

Mme Aude Bono-Vandorme. Amiral, pouvez-vous nous donner des nouvelles du *Suffren* ? La date de mise à l'eau est-elle arrêtée ? Connaît-on le calendrier de ses essais des jalons opérationnels, que ce soit celui de premier tir de missiles ou de la torpille F21 ?

M. Didier Le Gac. Vous avez déjà répondu à mes questions sur l'attractivité et la fidélisation, amiral.

M. Jean-Jacques Ferrara. Je souhaite vous interroger sur la capacité de mise en œuvre des nageurs de combat par les SNA, sachant que ce sont des missions au profit soit des forces spéciales, soit de la direction générale de la sécurité extérieure (DGSE) et que ces nageurs vont revenir prochainement sur la base d'Aspretto dans le golfe d'Ajaccio, ce qui me réjouit.

M. Fabien Lainé. Merci pour cet exposé captivant. Du point de vue des technologies et des capacités, comment nous situons-nous face à des grandes nations maritimes et sous-marines comme la Chine, les USA, l'Inde, la Grande-Bretagne ? C'est un sujet essentiel en relation directe avec la dissuasion nucléaire. Pouvez-vous, en quelque sorte, décrire le « podium » technologique en la matière ?

M. Louis Aliot. Quel est l'avenir de la coopération sous-marine avec le Royaume-Uni ? Depuis la signature du traité de Lancaster House, il n'y a pas eu d'avancées, mais sommes-nous encore très proches en matière sous-marine ?

M. Joachim Son-Forget. Les réservistes de la marine ont la chance, notamment lors du stage FOST, d'être initiés à la qualité de la dissuasion par une visite sur l'Île Longue. En cas d'attaque aérienne sur les quatre centres de transmission, quelles seraient les conséquences et quels sont les moyens de redondance dont nous disposons ?

Concernant les équipages, on s'inquiétait fut un temps à Brest de la présence d'étudiantes chinoises nombreuses en ville. Comment fait-on pour évaluer les relations de nos personnels ?

Nos FREMM ont d'excellentes capacités de lutte ASM, mais quelles sont les capacités de nos ennemis à pister de manière permanente le SNLE qui assure la permanence en mer ?

M. Mounir Belhamiti. Amiral, je souhaiterais vous entendre sur l'apport de l'intelligence artificielle aux systèmes de lutte anti-sous marines et anti-mines du futur. Quelle est votre vision en matière de collecte et de traitement de données ? Il y a énormément de capacités et la ministre a estimé que cela allait renforcer les outils de recherche de données.

Comment voyez-vous l'usage de cette nouvelle technologie ? Est-ce que ça va nous permettre d'être un peu plus en retrait par rapport aux risques et aux dangers, et en même temps de collecter puis traiter beaucoup plus de données et d'être plus efficaces opérationnellement ?

M. Charles de la Verpillière. Dans votre exposé, vous avez décrit comment les SNLE, mettant à profit l'opacité du milieu marin, devenaient indétectables une fois sortis de Brest. D'autre part et de manière complémentaire, on ne peut non plus empêcher la réception des messages qui leur sont envoyés en plongée. A-t-on des craintes, voire des espérances, quant à l'« indétectabilité » en plongée et la possibilité de recevoir des messages ? Peut-on imaginer qu'à court ou moyen terme ces deux protections tombent ?

Mme Séverine Gipson. Pouvez-vous nous indiquer comment vous formez et accompagnez les jeunes que vous recrutez vers l'acquisition de nouvelles compétences, très variées alors qu'à leur arrivée ils exercent déjà des opérations au sein d'un équipage et partent en mission. Comment peuvent-ils enrichir leurs compétences et leur polyvalence ?

Amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle. Nous recrutons les jeunes au niveau bac ou bac plus 2 généralement. Ils suivent tout d'abord une année de formation marine commune à tous les milieux. Puis, ils sont formés dans les écoles de navigation sous-marine au cours d'une seconde année. Ils attendent donc longtemps avant d'embarquer et ils s'impatientent un peu parfois. Quand on entre dans une entreprise, on aime bien commencer à travailler tout de suite. Or, nous, nous leur proposons au préalable deux ans de formation. Il faut donc veiller à maintenir leur motivation pour qu'ils ne se découragent pas à ce moment-là. En fonction de leur niveau, nous allons leur dispenser des cours spécifiques supplémentaires dans certaines matières scientifiques et leur enseigner aussi le spécifique sous-marin. Ces jeunes arrivent en effet avec beaucoup de connaissances, mais ils ne les ont pas toutes. Nous leur proposons également un enseignement personnalisé avec des tuteurs. L'enseignement est à la fois théorique et pratique. Il est conduit sur des simulateurs. Notre objectif est d'obtenir le taux d'attrition le plus faible possible. Nous sommes parvenus à diviser par trois notre taux d'échec en école. La place de la simulation dans cet enseignement ne cesse de croître. Les simulateurs sont désormais si performants sur le *Suffren* que l'on peut s'affranchir d'une grande partie de la formation *in situ* à bord du bateau.

Ai-je des craintes sur la possibilité de détecter un de nos sous-marins ? La mer est un milieu opaque. À partir du moment où vous avez atteint une centaine de mètres de profondeur, on ne vous voit plus à partir de la surface. Pour ne pas être vu, il suffit donc de descendre en immersion. Ensuite, il reste le bruit rayonné, dont la propagation est directement liée aux règles immuables de la propagation des rayons sonores dans l'eau. Ces règles ne changeront pas. Par exemple, pour une frégate multissions qui se trouve en hiver en Méditerranée, où l'eau est à 13 degrés de la surface au fond, c'est-à-dire dans un milieu très homogène, elle pourra détecter jusqu'à des distances de 150 kilomètres. Si elle fait la même opération en septembre, l'eau est très chaude en surface et toujours à 13 degrés au fond, elle n'aura alors plus que quelques milliers mètres de détection en portée directe. Les profondeurs sous-marines vont donc encore rester vraiment très opaques. Certes, en multipliant les systèmes d'écoute, en augmentant la qualité des sonars, évidemment, on améliore la probabilité de détection. Mais sur les échelles de distances dont on parle – trois jours pour se diluer sur l'équivalent de la surface de la France, sept jours sur la surface de l'Europe – l'invulnérabilité est assurée. Bien entendu, des études sont menées sur de nouvelles techniques de détection non acoustiques. Nous les faisons systématiquement évaluer par la DGA qui réalise des prototypes et regarde comment ça marche. Vous avez probablement

entendu parler de l'ionisation des particules ou encore de la hauteur des vagues liées au passage des sous-marins en immersion. Ces systèmes ne fonctionnent, lorsqu'ils fonctionnent, que sur des zones très restreintes ; pour résumer : « dis-moi où tu es et je te trouverai ». Ces systèmes doivent être focalisés, c'est-à-dire orientés, au préalable. C'est comme pour le satellite, pour trouver quelque chose de petite taille il doit savoir où le chercher. Tous les systèmes un peu « exotiques » ont vraiment besoin d'être dirigés pour identifier. Mais nous les étudions car il ne faut rien négliger dans ce domaine.

Les quatre stations de transmissions de la FOST sont fortement protégées. Elles sont conçues pour fonctionner malgré de très sérieux dommages. Pour recevoir les ondes, le sous-marin dispose d'une antenne filaire qui a une flottabilité positive. Elle remonte vers la surface sans la toucher, et cela lui permet de capter les ondes VLF et LF qui pénètrent de quelques mètres sous la surface.

L'intelligence artificielle est déjà présente sur nos sous-marins, et je vais vous donner quelques exemples. C'est dans le contrôle commande des réacteurs qu'elle est tout d'abord apparue. Lors d'une avarie sur le réacteur, le « contrôle commande » propose des options pour revenir à l'état sûr. Il peut y avoir également des actions correctrices automatiques dont l'opérateur suit le déroulement. Nos équipes de quart s'entraînent sur simulateurs à travailler avec cette forme d'intelligence artificielle. Désormais avec les *Suffren*, cela concerne aussi la sécurité plongée du bateau. La vraie question est : quel est le positionnement du marin vis-à-vis de cette intelligence artificielle ? Qu'est-ce que je dois apprendre aux marins ? Faut-il, comme sur le sous-marin précédent, tout lui apprendre ? Sur un SNA, le sous-marinier connaissait pratiquement tous les équipements de son sous-marin dans le détail. Là, nous faisons face à un million de pièces, avec en plus des couches d'intelligence artificielle : à quoi faut-il entraîner nos marins, que faut-il leur apprendre exactement ? Nous partageons ces réflexions avec le domaine de l'aéronautique. L'intelligence artificielle est donc déjà à bord de nos sous-marins. Mais elle est aussi à l'extérieur, avec notamment les expérimentations utilisant les essais de drones sous-marins. La difficulté de leur mise au point, et nous l'avons évoquée, est bien le milieu sous-marin qui ne permet pas de communiquer aisément. En mer, le drone a le même problème que le sous-marin. Il doit aller à l'immersion périscopique pour transmettre ses éléments et échanger. Dans les airs, le drone peut être piloté en permanence et ne perd pas la liaison. Nous nous intéressons aux drones à la fois au titre de l'évaluation de la menace et pour leur utilisation possible au plus près des côtes. C'est déjà l'actualité : tous les jours dans la rade de Brest, on peut apercevoir un drone du système SLAMF qui ressemble à une petite vedette sans pilote avec ses trois drones sur le dos pour la chasse aux mines.

Dans le domaine de la protection du secret, il appartient à la direction du renseignement et de la sécurité de la défense (DRSD) d'analyser l'environnement des unités de la FOST et de l'informer des éventuelles menaces qui pourraient la concerner.

Les capacités ASM des FREMM sont effectivement exceptionnelles. Cela nous permet de confronter nos sous-marins aux meilleurs systèmes de détection actuellement en service dans le monde. C'est un réel atout car cela nous permet de réfléchir aux meilleures tactiques à mettre en place.

Dans le passé, j'ai travaillé sur la mise en œuvre du traité de Lancaster House et la coopération franco-britannique. C'est un traité qui a permis des économies financières importantes à la fois pour la France et pour la Grande-Bretagne et puis il s'agit d'une vraie coopération très positive. Aujourd'hui je suis responsable des forces sous-marines, et nous avons avec les Britanniques des relations très étroites et régulières : nous échangeons sur

beaucoup de sujets de niveau tactique, nous nous entraînons aussi ensemble. C'est un marqueur fort, comme avec les Américains. Avec les Britanniques, nos marines se ressemblent : ils possèdent des SNLE et des SNA, comme nous. La coopération est fructueuse. Nous avons de très bonnes relations et nous nous parlons franchement.

J'en viens aux questions sur les capacités techniques chinoises et russes. Les Russes ont toujours privilégié leur composante sous-marine, même au moment des coupes budgétaires de l'après guerre froide, donc ils n'ont jamais perdu pied. Ils ont toujours construit des sous-marins, et ne cessent de les améliorer. Les SNLE de la classe *Boreï*, de la génération actuelle sont d'excellents bateaux qui disposent du missile *Boulava* désormais très fiable. Pour les SNA, ils disposent de la classe *Yasen* qui, là aussi, est ce qui se fait de mieux. Le développement de la marine chinoise est extrêmement rapide et comme vous le savez, les Chinois construisent en quatre ans l'équivalent du tonnage total de notre marine. Durant ces six derniers mois, ils ont mis en service leur cinquième SNLE de la classe *Jin* qui correspond au *Boreï* russe. Le *Chang* est quant à lui un SNA correspondant au *Yasen*. Les chinois développent des bâtiments de dernière génération à un rythme très soutenu.

S'agissant des nageurs de combat, nous sommes très liés au commando Hubert, et avons donc été très affectés par le décès en opération de deux de ses membres il y a quinze jours. À ce même moment, nous nous entraînons aux opérations spéciales avec d'autres nageurs au large de Toulon. L'avenir c'est le *Suffren* parce qu'il nous permettra d'utiliser le sas nageur et le *Dry Deck Shelter*, qui est une espèce de second très grand sas où l'on peut entreposer le sous-marin PSM3G. Cela permet de déployer des nageurs beaucoup plus loin.

Concernant le *Suffren*, la semaine prochaine, il rallie le dispositif de mise à l'eau. Au mois de juillet aura lieu la prise d'armement pour essais par la marine. C'est le moment où l'on crée l'équipage d'armement qui prendra ensuite la responsabilité du sous-marin pour la conduite des essais jusqu'à la réception. Ensuite, nous allons embarquer le cœur nucléaire à bord. Puis auront lieu tous les essais pour une première sortie à la mer au premier trimestre 2020. À l'été, à Cherbourg, j'aurai déjà quatre-vingt-dix sous-marinières. Mon vrai « challenge », c'est de transformer mille sous-marinières *Rubis* en mille sous-marinières *Suffren* sous enveloppe d'effectifs constante et de réaliser en parallèle toutes les missions qui nous sont confiées.

Mme Patricia Mirallès. Amiral, existe-t-il aujourd'hui dans la marine des surcoûts liés au recours à des flottes privées pour répondre aux besoins d'approvisionnement comme c'est le cas dans l'armée de l'air ? Cela justifierait-il une accélération du programme FLOTLOG ?

M. Laurent Furst. L'objectif d'un SNLE c'est de porter seize missiles qui sont un concentré de technologie extraordinaire. Êtes-vous sûr de la capacité de départ de ces missiles ? Fait-on assez d'essais ? Combien en fait-on ?

Vous avez parlé à plusieurs reprises des simulateurs. Comment bâtit-on les programmes de simulateurs ? Qui les fabrique ? Qui les conçoit ?

Il arrive de plus en plus souvent que des bateaux soient bloqués en haute mer par des filets dérivants. Ce risque existe-t-il pour les hélices de nos sous-marins ?

M. Philippe Michel-Kleisbauer. Depuis 2013 la cybersécurité a été placée au rang des intérêts stratégiques de la France. Si la composante militaire fonctionne très bien, c'est moins le cas pour la partie civile. J'ai la chance d'avoir été binômé avec un de vos capitaines de vaisseau au sein de la session Cyber de l'IHEDN et j'ai beaucoup appris sur les

compétences et capacités de vos hommes. Concernant le recrutement, avez-vous bien fléché, tel un produit d'appel, les capacités essentielles qu'ils vont acquérir chez vous et qu'ils pourront ensuite prolonger en dehors de la marine ?

M. Jean-Michel Jacques. Concernant l'aménagement et les infrastructures autour des sous-marins, et tout particulièrement les quais à adapter, la nouvelle instruction ministérielle 16-18 relative aux opérations d'armement prévoit de prendre en compte dès la première phase les investissements nécessaires. Pensez-vous que cette nouvelle instruction réponde de manière satisfaisante aux besoins ?

M. Jean-Louis Thiériot. La nécessité d'assurer la permanence de la dissuasion suppose la certitude de la pénétration. Estimez-vous que les nouveaux systèmes antimissiles peuvent rendre difficile cette pénétration ? En termes de guerre des mines, il y a le programme SLAMF. Y a-t-il d'autres innovations ? Y a-t-il de nouvelles menaces dans le domaine de la guerre des mines ?

Vous avez évoqué l'importance de la BITD. Constatez-vous des difficultés particulières sur ce sujet ? Que pourrait-on faire pour améliorer la coopération entre nos industries de défense, qui assurent l'indépendance de notre dissuasion ?

M. Philippe Chalumeau. Comment le développement durable est-il actuellement pris en compte et quelles sont les perspectives et avancées en la matière sur les nouveaux programmes de SNLE ?

Mme Sereine Mauborgne. Les quatre centres de transmissions de la marine sont chargés de transmettre au quotidien tous les ordres et informations nécessaires à la conduite des missions des SNLE et SNA. Ces informations codées et transmises à sens unique proviennent du centre opérationnel des forces sous-marines installées à Brest et leur mission est donc cruciale. Dans l'Indre, le site de Rosnay s'étend sur plus de 500 hectares et constitue l'un des hauts lieux de la stratégie maritime française puisqu'il abrite depuis près de cinquante ans le plus important des CTM. Le choix à l'époque de ce site était lié à la faible densité de population alentours. Sur place, près de la moitié des 200 personnels œuvrent à sa protection du site, avec une compagnie de fusilliers marins et de gendarmerie maritime, et la sécurisation des communications électromagnétiques est tout aussi cruciale. Mais comme me l'a signalé mon collègue François Jolivet, député de l'Indre, certaines implantations à proximité du CTM peuvent être – sans tomber dans la paranoïa – considérées localement comme troublantes. Par exemple, une université chinoise est installée dans la base militaire jouxtant l'aéroport de Châteauroux où du fret sensible est opéré. Ils envisagent d'y établir une base d'entraînement pour les Jeux olympiques. Alors si on peut être confiant dans la qualité des élèves d'une université sportive, là on est certain qu'ils sont tous militaires. Autre exemple : des achats de terrains agricoles à proximité, voire en bordure du site. Quelle est la doctrine en matière de risques d'interception ? Existe-t-il un lien suffisamment fort entre les services de l'État dépendant de la préfecture et la défense ? Faut-il remettre des attachés de défense dans les départements sensibles ?

M. Patrice Verchère. Amiral, vous nous avez dit que le premier sous-marin nucléaire d'attaque de nouvelle génération, le *Suffren*, serait opérationnel en 2020. Concernant ses capacités de projection, sa puissance de feu pouvez nous dire quelle est la différence entre ce sous-marin et les SNA de la classe Rubis ?

M. Claude de Ganay. Comment interprétez-vous le récent essai par la Chine du missile balistique intercontinental JL3 qui est amené à équiper les SNLE des sous-marins de

type 096 encore en production, mais qui montre que Xi Jinping compte faire de son pays une puissance navale remarquable ? Quelles conséquences cela a-t-il pour notre flotte ?

M. Thibault Bazin. Au niveau des forces sous-marines, y a-t-il une limite à l'utilisation des réservistes ?

Mme Josy Poueyto. Comment pourrait-on vous aider à procéder aux recrutements nécessaires ?

Amiral Bernard-Antoine Morio de l'Isle. La marine et ses forces sous-marines sont confrontées au défi du recrutement. J'ai transformé mes sous-marinières en recruteurs. Vous pouvez cependant m'aider en identifiant des établissements scolaires qui dispensent des formations Bac pro ou BTS dans les domaines des électriciens, des mécaniciens, des électrotechniciens. Le recrutement de proximité est particulièrement efficace. Une fois que les jeunes sous-marinières sont recrutés, on ne les perd pas et ils quittent assez peu l'institution. Ils partent généralement après dix-sept ans de service, lorsque le secteur civil leur offre 2 à 3 000 euros de salaire en plus. Avec l'Éducation nationale, nous organisons des forums. C'est aussi une très bonne voie.

La réserve est essentielle pour les forces sous-marines. Aujourd'hui par exemple, les officiers de permanence au centre opérationnel des forces sous-marines qui suivent la conduite des opérations et qui se trouvent dans les souterrains de Brest, sont composés pour moitié de réservistes.

Venons-en à la marine chinoise et aux essais du JL 3. Il faut bien mesurer que la dissuasion de la Chine est différente de la nôtre. Sa première composante est terrestre avec des missiles qu'ils ont installés dans des tunnels, creusés dans la montagne. Ce réseau dispose de centaines de sorties, sur des centaines de kilomètres. C'est aussi une façon de disparaître. Ces tunnels sont très camouflés et vous ne savez pas par quelle sortie apparaîtra la menace.

Le *Suffren* aura une autonomie supérieure de 50 % par rapport à celle de nos SNA actuels. On passe de 45 à 70 jours. Et ce sont des bateaux que nous entretiendrons une seule fois par an. Pour les armes, c'est la même chose : nous en aurons 50 % de plus. On part de 14 armes sur les Rubis, et on arrive à 20 avec les Suffren. Nous aurons de nouvelles armes aussi avec la torpille F21, d'une portée très sensiblement accrue. Elle répond à la menace des sonars actuels des frégates. Nous aurons également le MdCN, qui permet la frappe dans la profondeur terrestre. Le *Suffren*, ce n'est pas du tout le même bateau. Il fait le double du tonnage d'un SNA actuel : on est passé de 2 500 à 5 500 tonnes. Nous aurons ainsi une plus grande autonomie, des armes nouvelles, une meilleure sûreté nucléaire et bien sûr une meilleure discrétion acoustique.

S'agissant de présence étrangère à proximité des CTM, je n'ai pas beaucoup de leviers disponibles mais, comme vous, je constate une implantation de plus en plus forte autour de mes centres. Nous adaptons nos dispositifs à ces évolutions.

En ce qui concerne le développement durable, les nouveaux sous-marins seront zéro rejet. On ne rejette déjà pas grand-chose aujourd'hui. Un sous-marin ne rejette en mer que les denrées alimentaires non consommées. Tout le reste est compacté et conservé puis débarqué au retour à quai.

En matière de défense antimissile, le travail le plus important porte actuellement sur les missiles à courte et moyenne portées dont les vitesses de pénétration sont bien moins élevées que celles des missiles intercontinentaux.

Pour répondre à votre question sur les nouvelles menaces en matière de guerre des mines, l'important est de disposer du plus grand nombre d'informations nationales sur les objets de l'adversaire, afin de rester en mesure de les contrer. Nos services de renseignement s'y emploient.

Le travail indispensable de vigilance sur la BITD relève du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), du CEA/DAM et de la DGA. Des rendez-vous périodiques permettent de vérifier par exemple que nous demeurons capables de refaire un réacteur avec des pièces françaises uniquement. C'est un souci permanent. L'activité d'une petite filiale peut en effet passer sous le radar. Il faut donc surveiller, contrôler et avoir le courage de ne pas céder certaines entreprises stratégiques à des sociétés étrangères.

Concernant l'aménagement et les infrastructures, un quai *Suffren* a été aménagé et testé à Brest ; puis nous réceptionnerons un quai et un bassin à Toulon à la fin de cette année.

Les forces sous-marines se sont préoccupées très tôt du domaine cyber. Pour l'instant, nous sommes donc en avance. Nous avons ainsi des protocoles avec chaque entreprise. Il existe des « bacs à sable », c'est-à-dire des environnements extérieurs au sous-marin où sont testés tous les équipements qu'un industriel souhaite importer sur nos bâtiments. Cela garantit que l'on n'introduise pas quelque chose de néfaste et il y a le même système dans toutes les entreprises qui produisent de l'informatique embarquable ou embarquée. Des inspections sont conduites dans ces dernières pour vérifier que les protocoles sont bien respectés. Ensuite, il faut garantir de pouvoir réinstaller tous les systèmes logiciels embarqués qui pourraient avoir été affectés par une attaque. Cela demande de l'entraînement et nous avons créé une école à cet effet. De plus, nous embarquons régulièrement des cyber professeurs qui viennent mettre en situation les équipages et vérifier qu'ils sont capables de relancer toutes leurs installations. Il faut toutefois être extrêmement humbles dans le domaine de la cyber.

Une question a été posée sur les risques liés aux filets dérivants : il est rare qu'ils s'accrochent sur un sous-marin, parce qu'il existe un pare-filin qui protège l'hélice. C'est un système qui coupe et dégage le filet dérivant. Normalement on ne doit donc pas en récupérer, mais si c'est le cas il faudrait refaire surface et découper le filet. Les SNA sont plus sensibles à ce risque parce qu'ils peuvent naviguer régulièrement près des côtes.

Trois intervenants participent à la construction des simulateurs : l'industriel – qui a construit l'objet à simuler, si c'est un poste de pilotage ça peut être Safran –, les marins et la DGA. C'est un trinôme qui construit des simulateurs dits métiers, qu'ils soient monoposte ou destinés à une équipe. Il faut distinguer d'une part les simulateurs dédiés aux opérations, et d'autre part les simulateurs de la conduite de la propulsion.

Nous lançons un ou plusieurs missiles à chaque fois qu'un SNLE a terminé une IPER, c'est-à-dire un grand carénage qui dure deux ans. Dans la mesure où ces tirs se déroulent bien, il n'est pas nécessaire de tirer beaucoup plus souvent. Le nombre de tirs devrait augmenter s'il y avait des échecs. Nous en sommes au neuvième tir à venir et nous n'avons eu qu'un seul échec. C'était lors du sixième tir en 2013. Nous faisons donc des essais environ tous les trois ans. Le lancement réel de missiles est donc peu fréquent, en revanche la simulation et l'entraînement aux procédures sont pour leur part très pratiqués.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Merci, amiral. Je pense que vous avez répondu très précisément à l'ensemble de nos questions.

La séance est levée à onze heures cinquante.

*

* *

Membres présents ou excusés

Présents. - M. Louis Aliot, M. Jean-Philippe Ardouin, M. Didier Baichère, M. Xavier Batut, M. Stéphane Baudu, M. Mounir Belhamiti, Mme Aude Bono-Vandorme, M. Jean-Jacques Bridey, Mme Carole Bureau-Bonnard, M. Luc Carvounas, M. Philippe Chalumeau, M. André Chassaigne, M. Jean-Pierre Cubertafon, M. Fabien Di Filippo, Mme Marianne Dubois, M. Olivier Faure, M. Yannick Favennec Becot, M. Jean-Jacques Ferrara, M. Jean-Marie Fiévet, M. Philippe Folliot, M. Laurent Furst, M. Claude de Ganay, M. Thomas Gassilloud, Mme Séverine Gipson, M. Fabien Gouttefarde, M. Benjamin Griveaux, M. Stanislas Guerini, M. Jean-Michel Jacques, M. Loïc Kervran, Mme Anissa Khedher, M. Bastien Lachaud, M. Fabien Lainé, M. Jean-Charles Larsonneur, M. Didier Le Gac, M. Christophe Lejeune, M. Jacques Marilossian, Mme Sereine Mauborgne, M. Philippe Michel-Kleisbauer, Mme Patricia Mirallès, Mme Josy Poueyto, Mme Natalia Pouzyreff, M. Joaquim Pueyo, M. Thierry Solère, M. Joachim Son-Forget, M. Jean-Louis Thiériot, Mme Laurence Trastour-Isnart, M. Stéphane Travert, M. Stéphane Trompille, M. Patrice Verchère, M. Charles de la Verpillière

Excusés. - M. Florian Bachelier, M. Olivier Becht, M. Christophe Blanchet, M. Sylvain Brial, M. Alexis Corbière, Mme Françoise Dumas, M. Richard Ferrand, Mme Pascale Fontenel-Personne, M. Christian Jacob, Mme Manuëla Kéclard-Mondésir, M. Jean-Christophe Lagarde, M. Gilles Le Gendre, M. Franck Marlin, M. Gwendal Rouillard, M. Antoine Savignat, Mme Sabine Thillaye, Mme Alexandra Valetta Ardisson

Assistaient également à la réunion. - M. Thibault Bazin, M. Dino Cinieri, M. Jean-Jacques Gaultier