

Tout savoir sur les nouveaux sous-marins de la dissuasion nucléaire

André THOMAS.

À Cherbourg, Naval Group a mis en chantier fin mars 2024 la nouvelle génération de sous-marins porteurs des missiles nucléaires de la France. Ce sont les objets les plus complexes et les plus terrifiants qui soient.

La construction de la prochaine génération française de sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) a commencé le 20 mars 2024 chez Naval Group à Cherbourg. Les SNLE sont les objets les plus complexes jamais construits par l'homme. Par les armes qu'ils emportent, ils sont aussi les plus terrifiants.

Pourquoi le SNLE est-il l'objet le plus complexe jamais fabriqué ?

Les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) comportent plus d'un million de pièces. Ils concentrent un ensemble de capacités technologiques sans équivalent dans aucun autre domaine. Ils emportent à la fois une base spatiale pour le tir, en plongée, de 16 missiles nucléaires de 54 tonnes chacun et un réacteur nucléaire pour l'énergie du navire. Une centaine de personnes y vit et travaille durant plus de deux mois sans faire surface.

Dans l'océan, où leur coque résiste à une pression de plus de 500 tonnes au mètre carré, les SNLE naviguent à 25 nœuds (46 km/h) avec précision grâce à des centrales inertielles, sans jamais hisser un périscope (ce qui pourrait trahir leur présence) ni capter de signal GPS, ni émettre de messages. En patrouille, seul le commandant est supposé savoir où il se trouve exactement. (<https://www.ouest-france.fr/politique/defense/entretien-commandant-de-sous-marin-il-raconte-le-quotidien-au-cur-de-larme-nucleaire-francaise-d9b1bea4-ca74-11ee-a3b1-a38454b34a5c>) Afin d'être indétectables, les SNLE tels que *Le Triomphant* sont réputés être plus silencieux que les animaux qui peuplent la mer. Ce qui impose de neutraliser tous les bruits rayonnés par le réacteur nucléaire, les systèmes de traitement de l'air, de production d'eau douce et tous les équipements qui permettent la vie à bord.

Pour que les SNLE 3G (la troisième génération de SNLE français) soient encore plus performants que les types *Le Redoutable* (1971) et *Le Triomphant* (1997), il ne faudra pas moins de 15 millions d'heures de conception (laquelle a commencé dès 2007) et 20 millions d'heures de fabrication par navire. La construction du premier exemplaire a commencé le 20 mars à Cherbourg. (<https://www.ouest-france.fr/politique/defense/la-construction-des-sous-marins-nucleaires-lanceurs-dengins-de-troisieme-generation-est-lancee-6171140c-e69f-11ee-95e5-de9a0852a727>)

Pourquoi est-ce le plus terrifiant ?

Parce que les SNLE 3G, comme leurs équivalents américains, britanniques, russes et chinois, emportent des missiles balistiques nucléaires. En France, c'est la plus puissante des deux composantes de la dissuasion puisqu'il n'y a plus de missiles basés à terre depuis la fermeture du « plateau d'Albion » en 1997.

Les seuls autres missiles nucléaires français sont ceux embarqués sur les Rafale de l'armée de l'Air et de la Marine (sur le *Charles de Gaulle*). Chaque avion emporte un missile de type ASMP-A d'une puissance de 300 kilotonnes et d'une portée d'environ 500 km. Selon [la doctrine française](https://www.ouest-france.fr/monde/guerre-en-ukraine/guerre-en-ukraine-comment-fonctionne-la-doctrine-de-dissuasion-nucleaire-francaise-17035e2a-4ac9-11ed-92d2-03ce260650e8), (<https://www.ouest-france.fr/monde/guerre-en-ukraine/guerre-en-ukraine-comment-fonctionne-la-doctrine-de-dissuasion-nucleaire-francaise-17035e2a-4ac9-11ed-92d2-03ce260650e8>) ils peuvent être brandis comme « ultime avertissement » face à un adversaire déterminé à agresser la France.

La puissance de feu d'un SNLE est sans commune mesure : chacun des 16 missiles M51 comporte 6 à 10 têtes thermonucléaires de 100 kilotonnes chacune, pouvant atteindre des cibles distinctes. La menace que fait peser un seul SNLE est donc de faire exploser sur des cibles distinctes 96 à 160 ogives thermonucléaires, chacune d'entre elles étant 8 fois plus puissante que la bombe larguée sur Hiroshima. Au total, la capacité de destruction d'un seul SNLE est donc équivalente à plus de 1 300 fois la première bombe atomique jamais utilisée lors d'un conflit.

Combien de pays savent construire et faire naviguer des SNLE ?

La France fait partie des cinq pays capables de produire et faire naviguer de tels sous-marins, avec les États-Unis, la Russie, le Royaume-Uni (qui utilise des missiles américains) et la Chine. L'Inde tente de les rejoindre. Les SNLE français, au nombre de quatre, sont basés à l'île Longue (Finistère), en face de Brest.

Quelle est la portée des missiles du SNLE ?

La portée des missiles M51.2 actuels, confidentielle, est d'environ 9 000 km, soit plus que nécessaire pour mettre Moscou à la portée d'un SNLE caché en tout point de l'Atlantique nord. Cette portée permet également de faire planer la menace en Asie. Une nouvelle version, dite M51.3, dont un tir d'essai (sans tête nucléaire) a été réalisé avec succès le 18 novembre, devrait avoir une portée d'au moins 10 000 km. Il est probable que c'est cette version qui équipera le premier SNLE 3G.

Pourquoi les sous-marins sont-ils utiles à la dissuasion ?

Parce qu'ils font craindre à tout État agresseur de la France d'être détruit quoi qu'il arrive. Même si le territoire français et ses forces armées étaient anéantis, la présence indétectable et permanente à la mer d'un SNLE garantit que, sur un ordre du président de la République, il pourrait à lui seul détruire en retour le pays agresseur. La certitude de disposer de cet « ultime recours » en toutes circonstances doit convaincre tout ennemi rationnel de ne pas agresser la France. C'est le principe de la dissuasion.

Les nouveaux SNLE seront-ils plus grands ?

Oui, les SNLE 3G seront plus grands et plus lourds que leurs prédécesseurs : 150 mètres de long et 15 000 tonnes de déplacement en plongée, contre 128 mètres et 8 900 tonnes pour le type *Le Redoutable*, et 138 mètres et 14 300 tonnes pour le type *Le Triomphant*. Le nombre de marins embarqués (110 sur le *Triomphant*) ne devrait pas augmenter, voire baisser, grâce à l'automatisation des tâches.

Pourquoi cette hausse régulière de taille et de poids ?

Pour plusieurs raisons. Il est probable que les futurs sous-marins embarquent des missiles balistiques plus volumineux que les actuels M51.2. Lorsque la France a adopté le missile M51 en remplacement de la version précédente (M45), les trois premiers SNLE du type *Le Triomphant* ont été profondément réaménagés pour accueillir les nouveaux missiles, plus gros. Le dernier, *Le Terrible*, avait été construit en conséquence d'entrée de jeu.

Par ailleurs, la recherche constante d'un meilleur silence de fonctionnement amène à « découpler » tous les aménagements intérieurs de la coque épaisse, comme c'est déjà le cas sur le type *Le Triomphant*. En effet le principe du « sous-marin dans le sous-marin » consiste à monter tous les aménagements et équipements intérieurs sur des supports intermédiaires en matière synthétique absorbant les bruits. Une pratique gourmande en place.

Il pourrait également y avoir surcroît de poids lié à un nouveau revêtement de coque améliorant la discrétion acoustique du navire, et à un autre, pour réduire l'efficacité des sonars actifs adverses (le fameux « ping » qu'émettent les frégates et les torpilles). Enfin, les espaces de vie, pour supporter 70 jours à bord, ont probablement été revus.

Quelles sont les autres améliorations prévues ?

Sans doute en raison des tensions géopolitiques qui remettent l'arme nucléaire au-devant de la scène (<https://www.ouest-france.fr/environnement/nucleaire/nucleaire-lhumanite-ne-peut-survivre-a-une-suite-a-oppenheimer-alerte-le-chef-de-lonu-6b3f23d4-e546-11ee-b685-1479f5265e87>), la Direction générale de l'armement (DGA), qui contrôle le programme, et Naval Group (<https://www.ouest-france.fr/economie/economie-de-la-mer/naval-group/les-pays-bas-choisissent-le-groupe-francais-naval-group-pour-la-construction-de-quatre-sous-marins-e3a0df8a-e2d4-11ee-b685-1479f5265e87>), qui fabrique les sous-marins dans son établissement de Cherbourg, ont fermé les écoutilles de la communication sur le programme.

Par ailleurs, on observe que les SNLE 3G seront dotés de barres de plongée (les ailerons tout à l'arrière) en croix de Saint André (en « X » et non en « + »). Cette disposition, adoptée pour la première fois en France sur les tout récents sous-marins nucléaires d'attaque de type *Suffren*, apporte plus de manœuvrabilité.

Par ailleurs, Thales promet que les nouveaux sonars (qui servent à détecter, identifier et localiser les autres navires et en particulier les autres sous-marins) seront beaucoup plus sensibles. Enfin, une « meilleure discrétion magnétique » est évoquée. La masse métallique des sous-marins crée en effet un champ magnétique pouvant les rendre vulnérables à certaines mines ainsi qu'à la détection par des avions spéciaux, équipés de magnétomètres (tels que les avions français Atlantique 2 dits de « patrouille maritime », qui sont en fait des chasseurs de sous-marins).

La discrétion des sous-marins, et en particulier des SNLE, est telle que, fait rarissime, il est arrivé que deux SNLE navigant près l'un de l'autre sans le savoir entrent en collision. C'est qui s'est produit dans l'Atlantique, dans la nuit du 3 au 4 février 2009, entre *Le Triomphant* et son équivalent britannique le *HMS Vanguard*. Tous deux sont rentrés au port avec d'importants dommages mais sans que leur sécurité soit gravement remise en cause.

Quelles armes équiperont les SNLE 3G ?

Ses armes principales, ce sont évidemment ses 16 missiles balistiques, toujours prêts à être tirés, mais censés ne jamais servir.

Uniquement dédiés à la dissuasion, les SNLE ne sont pas supposés s'engager dans un combat. Mais pour leur propre protection, ils disposent de deux types d'armes classiques sur les sous-marins : des torpilles lourdes pouvant neutraliser des sous-marins ou des navires de surface, et des missiles antinavires SM39 de la famille des Exocet.

Ces derniers, destinés à neutraliser des navires de surface, sont tirés par les mêmes tubes que les torpilles. Ils sont éjectés dans une capsule étanche propulsée qui remonte au-dessus de la surface, s'ouvre et libère le missile. Ce dernier vole ensuite au ras de la surface vers sa cible, avec une portée d'une cinquantaine de kilomètres.

C'est le même procédé qui permet aux sous-marins d'attaque de type *Suffren* de tirer des missiles de croisière navals (d'une portée de plusieurs centaines de kilomètres) mais les SNLE 3G n'en seront pas dotés.

Quelle sera profondeur maximum d'immersion des SNLE 3G ?

Elle est confidentielle. La principale force d'un sous-marin c'est sa discrétion. La capacité à plonger profondément pour se cacher dans les tranches froides de l'eau, qui agissent comme un miroir dans la conduction des ondes sonores, est un des atouts maîtres, avec le silence de fonctionnement et l'autonomie. Le ministère des Armées indique que les SNLE type *Le Triomphant* plongent « à **300 mètres** », ce qui est très inférieur à la capacité réelle de ces navires, sans doute supérieure à 500 mètres.

Leur coque épaisse a été pour la première fois réalisée en acier de type 100 HLES (« haute limite élastique soudable »). Produit par Industeel (filiale d'ArcelorMittal) au Creusot (Saône-et-Loire), cet acier dont la composition est secrète, possède une certaine « élasticité » qui évite la rupture du métal lors des multiples changements de profondeur, donc de pression.

La contrepartie est que le soudage est délicat et impose des techniques très élaborées. Les SNLE 3G devant également être construits en 100 HLES, leur profondeur d'immersion devrait être de l'ordre de 500 mètres.

Qui fabrique ces sous-marins ?

Le fabricant est Naval Group, à Cherbourg pour l'essentiel, mais de nombreux établissements du groupe y contribuent, dont Indret, près de Nantes, qui participe au système propulsif. Le champion français du naval de défense s'appuie par ailleurs sur 200 entreprises, dont TechnicAtome pour le réacteur, Thales pour les sonars et le système de détection acoustique.

Par ailleurs, la Cnim (anciennement Constructions navales et industrielles de la Méditerranée) fournira les tubes lance-missiles, Schneider Electric les composants électriques, Jeumont, les moteurs électriques, Fapmo, les pompes, Auber & Duval, les pièces forgées.

Combien coûtent les sous-marins ?

Plusieurs milliards d'euros l'unité, mais le coût exact demeure inconnu. Au nom du « secret défense », le ministère des Armées ne fournit pas de chiffre précis sur les différents contributeurs de la dissuasion, qui en comporte de nombreux : construction et entretien des sous-marins, missiles océaniques, Rafale Air et Marine, missiles aéroportés, contribution du porte-avions, études, infrastructures à l'île Longue et Brest, contribution du Commissariat à l'énergie atomique, etc.

Pour toute indication, le ministère des Armées ne fournit que le pourcentage des dépenses militaires alloué à la dissuasion. Pour la période 2024-2030, il est fixé à 13 % des 413,3 milliards d'euros alloués à la Défense soit 53,7 milliards.

Pour l'année 2024, la dissuasion reçoit un budget de 6,35 milliards d'euros, contre 4,15 milliards en 2019. On suppose que la forte hausse s'explique notamment par le programme des SNLE 3G et des nouveaux missiles M51.3.

« L'absence de transparence et d'affectation précise des sommes pose cependant un problème démocratique, estime Jean-Marie Collin, directeur pour la France de l'Ican (Campagne internationale pour abolir les armes nucléaires). Les parlementaires décident la construction d'une nouvelle classe de sous-marins sans savoir combien ils vont coûter. Le prix unitaire des

SNLE type *Le Triomphant* est passé de 2,7 à 4,3 milliards, selon le comité des prix de revient des fabrications d'armement. Combien coûtera la nouvelle génération ? On ne sait pas. Mais si la France a une telle envie de sous-marins, pourquoi ne pas révéler leur coût ? »

Quelle différence avec les sous-marins d'attaque ?

Les SNLE seront trois fois plus gros que les autres sous-marins nucléaires français, dits « d'attaque » (SNA), basés à Toulon, qui sont eux, conçus pour espionner, protéger d'autres navires et couler ceux des adversaires, à l'aide de torpilles ou d'Exocet, ou frapper la terre, à l'aide de missiles de croisière. La grande différence est que les SNA n'emportent pas de missiles nucléaires, seulement des torpilles et des missiles conventionnels. Ils ne sont pas tenus de rester immergés plus de deux mois sans faire surface, même si leur propulsion nucléaire les dote, eux aussi, d'une autonomie quasi illimitée.

Quand les SNLE 3G entreront-ils en service ?

Le lancement du programme a dérivé de quatre ans. Comme c'est désormais la règle, il sera construit par tronçons, dont le contenu est pré-installé au maximum avant qu'ils soient soudés les uns aux autres, ce qui commencera à être réalisé en 2026-2027. Le navire, dont le nom n'a pas encore été choisi, doit commencer à naviguer en 2035. À cette date, il remplacera le *Triomphant*, qui aura 38 ans de service à son actif. Les trois autres SNLE 3G doivent suivre en 2040, 2045 et 2050.

Illustration(s) :

Le SNLE 3G emportera 16 missiles balistiques nucléaires dont les 96 à 160 têtes thermonucléaires peuvent toucher autant de cibles distinctes, avec une capacité totale de destruction équivalente à environ 1 300 fois la bombe d'Hiroshima.
. *Naval Group*

© 2024 Ouest-France. Tous droits réservés.

Le présent document est protégé par les lois et conventions internationales sur le droit d'auteur et son utilisation est régie par ces lois et conventions.

PubliC Certificat émis le **24 avril 2024** à **OMNES-EDUCATION** à des fins de visualisation personnelle et temporaire.

news-20240423-OFW-f969136a-fb42-11ee-8656-3015bc260248