

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 109 (1964)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Un pas vers la création des armements majeurs : la lancement du sous-marin expérimental "Gymnote"  
**Autor:** Perret-Gentil, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-343205>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Mais les mêmes hommes ont voulu que la « Suisse vigilante » trouve sa place dans ce tableau de vie présente et future qu'ils ont brossé avec tant de grandeur et de réalisme. Par ce rappel à la fois simple, direct et puissant, ils ont souligné que les réserves et les inquiétudes de leurs aînés sont aussi les leurs.

N'oubliez plus jamais, jeunes gens, que l'ensemble de notre vie nationale groupé et représenté ici doit inclure la vigilance et exprimer aussi notre volonté de maintenir la patrie libre en tous domaines et en toutes circonstances. Cela ne doit pas nous empêcher d'espérer que vous, les hommes qui demain assumerez les responsabilités, puissiez enfin connaître le temps où le monde pourra concentrer tous ses efforts pour créer seulement, sans risque de guerre.

C'est là notre vœu de patriote, de chrétien et d'humain.

---

### *Un pas vers la création des armements majeurs*

#### **Le lancement du sous-marin expérimental « Gymnote »**

La force de frappe dont on parle si souvent vient de gravir, en vue de sa mise sur pied, un échelon nécessaire. Il s'agit du lancement, le 17 mars 1964, à l'arsenal de Cherbourg du sous-marin expérimental lance-engins « Gymnote » portant l'indicatif Q. 251.

Dans l'élaboration de ces armements nouveaux ou majeurs, ou encore de dissuasion, il y a des paliers bien distincts à atteindre. Le premier est aérien, c'est-à-dire comporte le bombardier Mirage IV, porteur de la bombe « A » et à vitesse de mach 2. Cinquante de ces appareils sont en commande et

les premiers parviennent aux unités. Leur rayon d'action est relativement réduit, mais peut être prolongé jusqu'à 4000 km environ par deux ravitaillements en vol. Des études de vol en rase-motte sont faites, à l'effet d'échapper aux radars de la défense et seraient concluantes.

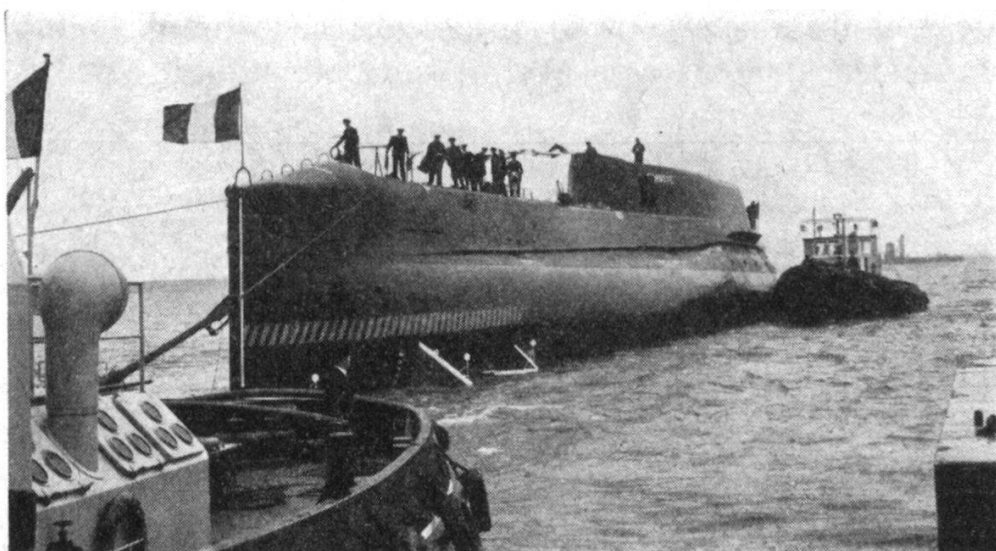
La Brigade aérienne qui en sera équipée représente pour plusieurs années, jusqu'en 1970, le premier élément de la force stratégique. Celle-ci atteindra un second palier lorsque deux autres sortes d'armement auront été créés: des fusées balistiques à portée dite intermédiaire (4000 km environ) et des sous-marins mus à l'énergie atomique et lanceurs de fusées également à 4000 km de distance. L'un et l'autre de ces armements seront équipés sans doute de bombes « H ». Des fusées SSBS (Sol-Sol-Balistique-Stratégique) on ne sait encore rien, sauf qu'elles sont élaborées dans le secret des bureaux de la SEREB (Société d'études et de réalisation d'engins balistiques). Cette société a pris maintenant tout en charge, aussi bien les fusées de lancement des futurs satellites que celles d'emploi militaire, soit celles qui viennent d'être mentionnées, soit un air-sol puissant, soit encore les fusées du genre Polaris d'élaboration française qui armeront les sous-marins.

Mais pour bien décrire ce vaste programme, disons tout de suite que la plupart des futures réalisations, propulsion des sous-marins, charges des fusées, etc, sont dépendantes de la fourniture de cet uranium 235 de très haute teneur, à 99 %, que produira l'usine de Pierrelatte à partir de 1966. Le temps d'ici là sera consacré à des expérimentations et à de nombreuses mises au point.

\* \* \*

Dans cet ensemble, le *Q. 251, Gymnote*, ne trouve encore qu'une place modeste, celle simplement de servir de banc d'essai de lancement en plongée des fusées MSBS (Mer-Sol-Balistique-Stratégique) des futurs sous-marins atomiques.

C'est une phase de la réalisation du programme qui ne peut pas être évitée, car ces fusées seront soumises à des conditions impérieuses: lancées dans des fûts dressés dans les flancs du sous-marin, elles devront traverser plusieurs dizaines de mètres d'eau avant de venir à la surface; ce premier parcours sera accompli sans doute sous l'effet d'une détente d'air comprimé; la fusée devra être mise à feu à une certaine hauteur dans l'atmosphère; elle sera prise en charge par le guidage automatique durant la plus grande partie de son parcours ascendant; elle aura alors à franchir 4000 km à une vitesse qui atteindra 14 000 km/h. Mais le lancement s'accomplira dans un bâtiment en mouvement constant et soumis à des oscillations. Au moment du tir, ses appareillages devront faire le point d'une manière absolument exacte et sa calculatrice déterminer le parcours précis de sa trajectoire en fonction de l'objectif. Ces appareillages, voisinant avec le système de propulsion, devront être logés dans un bâtiment où la place demeure forcément très réduite. On conçoit donc que pour satisfaire à toutes ces conditions très lourdes il faille de longs délais.



Le sous-marin «Gymnote Q 251»

Le *Gymnote* a lui-même une certaine histoire. Il a été mis en chantier en 1963 en utilisant les parties récupérables de la coque d'un précédent bâtiment expérimental le Q. 244, mis sur cale près de dix ans auparavant et qui devait être propulsé par un réacteur atomique fonctionnant à l'uranium naturel. Ce projet, qui répondait aux possibilités françaises de l'époque, s'est avéré irréalisable car le réacteur eût été trop volumineux. La seule possibilité consiste à utiliser un « combustible » très concentré, l'uranium dit enrichi, que seule, comme on l'a indiqué, l'usine de Pierrelatte sera en mesure de fournir. Les Américains ont vendu à la France quelques quintaux de cette précieuse matière au prix de plus de 600 F. le gramme (60 millions le quintal), mais à la condition de ne l'utiliser qu'à des essais à terre. C'est ce qui est fait à Cadarache dans un bassin où flotte une partie de coque dans laquelle le réacteur subit tous ses essais, pour lesquels doivent être reproduites les vagues de la mer.

Ainsi donc, le *Gymnote* n'a-t-il, pour son seul rôle de plate-forme de lancement de fusées, qu'un moteur à propulsion au mazout et des batteries d'accumulateurs qui peuvent être alimentées en surface. Ses caractéristiques demeurent encore relativement modestes. Elles sont indiquées ci-après avec, en regard, celles concernant le futur sous-marin, qui, lui, sera à propulsion atomique :

	<b>Gymnote Q. 251</b>	<b>Lanceur Engins 1 (LE 1) Q. 252</b>
Déplacement	3300 tonnes en surface 3800 en plongée	7900 tonnes 9000 tonnes
Vitesse	8 à 10 nœuds	20 nœuds (37 km /h)
Dimensions	longueur 84 m; largeur, 10,60; hauteur, 7,60 m	128 m; 10, 60 m et 10 m
Puissance	2600 CV fournie par des moteurs diesel et électriques — 2 hélices	un réacteur nucléaire asso- cié à un circuit d'eau transformée en vapeur et actionnant deux groupes de turbines et turbo-alter- nateurs.

Immersion		200 à 300 m maximum
Armement	4 engins stratégiques d'abord maquettes, réels puis d'un poids proche de la dizaine de tonnes	16 engins stratégiques 4 tubes lance-torpilles
Equipage	65 hommes, dont 5 officiers	2 équipages interchangeables de 135 hommes dont 10 à 12 officiers, prévus pour effectuer des croisières de 90 jours.
Entrée en service — tous essais terminés	1966	1969

Ces chiffres permettent des comparaisons utiles.

Le *Gymnote* par lui-même dépasse déjà en tonnage celui des plus grands sous-marins français, et même du monde, d'avant-guerre, le *Suffren* de 3500 tonnes. Il est à peu près équivalent, toujours par son tonnage, aux sous-marins américains à propulsion atomique chasseurs de sous-marins (45 construits ou en programme). Et les sous-marins du type Q. 252 atomique sont très près des derniers modèles dérivés du *Nautilus*, 7 à 10000 tonnes (41 construits ou en programme). Le programme français, comme l'anglais, est actuellement beaucoup plus réduit. Le premier qui sera construit sera suivi de deux autres aussitôt après, pour être mis en service en 1972. On envisage ensuite une nouvelle tranche de deux autres, soit cinq au total, en faveur desquels le *Gymnote* aura donc servi pour la mise au point de la question très délicate des fusées lancées en immersion. La première tranche de trois donnera déjà 48 fusées du type Polaris.

L'amiral Cabanier, chef d'état-major de la marine, qui ces temps-ci par des écrits et des interviews, a milité en faveur de la partie essentielle de la Force de frappe que seront les sous-marins atomiques, ne doute pas que tous les éléments soient exacts au rendez-vous de 1970: les sous-marins et leur combustible sous forme ultra-concentrée, les vecteurs, tels qu'on appelle les fusées en les considérant comme des transporteurs de bombes; et enfin, les explosifs atomiques à base de

plutonium 239 ou d'uranium 235. En outre, l'énumération de tous les appareillages découlant de techniques fort variées devant également être mis au point, serait impossible à reproduire. On peut se borner à signaler les radars, de navigation et de repérage; les sonars, appareils de détection percevant le bruit des moteurs; des postes radio permettant de recevoir sous l'eau. Et encore de nouveaux métaux réfractaires à la corrosion et des joints de pièces entièrement étanches.

Bien que limitée, la tâche dévolue au *Gymnote* est donc toute de préparation et de mise au point. Celui-ci est le 73<sup>e</sup> sous-marin construit à Cherbourg. Un type du même nom, désigné comme « torpilleur sous-marin à hélice », fut lancé en 1886 à Toulouse.

J. PERRET-GENTIL

---

## Libres propos sur le commandement<sup>1</sup>

### Le chef - Sa méthode - Ses responsabilités

(Essai pour susciter la contradiction)

*Un chef, c'est celui qui a besoin  
des autres.*

Paul VALÉRY

#### 1. INTRODUCTION

« Le Soldat n'écrit et ne parle que rarement. La peur de passer pour un fou, si on dit du neuf, ou pour un sot, si on dit ce qui est à peu près connu, retient quelques fois ». Cette

---

<sup>1</sup> Signalons à nos lecteurs que notre précieux collaborateur, le capitaine EMG M.-H. Montfort est actuellement à Paris, où il suit les cours de « l'Ecole supérieure de guerre ». Nous le félicitons de cette distinction et lui souhaitons le plein succès de ses études.