

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 106 (1961)
Heft: 3

Artikel: Passé, présent et avenir du sous-marin
Autor: Della Santa, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-343041>

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: 10.01.2026

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

Passé, présent et avenir du sous-marin

*La seule chose qui me fit réellement
peur au cours de la guerre fut le
péril sous-marin.*

W. CHURCHILL

1. AVERTISSEMENT AU LECTEUR

Cette brève étude n'a d'autre but que celui de résumer avec simplicité l'importante bibliographie et les nombreux articles récemment parus sur l'arme sous-marine. Le sous-marin devient un facteur déterminant de la stratégie mondiale, telle est la certitude qui se fait jour en lisant les écrits des amiraux et penseurs militaires suivants: Grand Amiral Doenitz; amiraux: Nimitz, Mountbatten, Clifford Cooper, Nomy, Lemonier, Momsen; le vice-amiral Daniel Barbey; les contre-amiraux: R. de Belot, Rikover, Lepotier; l'Air Chief Marshal Sir Philip Joubert; le Cap. Frégate G. Bidlingmaier; M.M. Camille Rougeron, Siegfried Breyer et Schoenenberger.

Qu'il me soit permis au cours de cet article d'éviter de mentionner à nouveau les divers auteurs des pensées, concepts et citations qui vont suivre.

C'est intentionnellement que nous ne nous attarderons pas aux données techniques qui, si elles sont déterminantes aujourd'hui, ne sauraient trouver place dans cette étude.

2. ORIGINE ET ÉVOLUTION DU SOUS-MARIN JUSQU'AU SECOND CONFLIT MONDIAL

On peut admettre que les « nageurs de combat » qui cherchaient à percer les carènes des navires de Xerxès et d'Alexandre sont à l'origine de l'action sous-marine.

Il serait fastidieux de suivre l'évolution technique de ces bâtiments du XVIII^e siècle à nos jours dans chaque pays, mais prenons plutôt la Russie qui accorde aujourd'hui un si grand crédit à cette arme.

C'est l'ingénieur Wikonow qui établit le premier projet sérieux entre 1720 et 1724. La mort de Pierre I^{er} ne permit pas la réalisation de ce bâtiment. Les études ne furent reprises que sous le Tsar Nicolas I^{er} et, en 1832, l'ingénieur Schilder construisit un premier sous-marin haut de deux mètres et long de six mètres pesant 16 tonnes. A la suite d'essais concluants, un second prototype fut lancé en 1835. Vingt ans plus tard, le mécanicien Spiridonow lança un bâtiment à roues latérales mues par pression d'air et établit les plans d'un sous-marin armé de canons et que devait servir un équipage de 60 hommes.

Parallèlement à ces travaux russes l'ingénieur allemand Wilhelm Bauer construisit en 1851-52 son célèbre « eisernen Seehund ». Ne trouvant plus d'aide financière dans sa patrie à la suite d'une malencontreuse avarie, il reçut la mission de construire pour la Russie (guerre de Crimée) un bâtiment de 16 m. de long sur 4 m. de large et 3,5 m. de haut. Ce sous-marin mécanique exécuta plus de 134 plongées dont une de 8 heures avec 11 hommes à bord.

Le technicien Alexandrowski conçut et réalisa en 1867 à Kronstadt un submersible de 35 m. de long sur 4 m. qui navigua avec succès par 25 m. de fond mais fut pulvérisé avec tout son équipage lors d'une tentative de plongée à 30 m. Je passe sous silence un grand nombre de prototypes pour citer deux dates marquantes : 1877, apparition de la torpille (guerre russo-turque) et 1879, mise en chantier d'une première série de 50 sous-marins.

Durant la guerre russo-japonaise les sous-marins se virent principalement confier la mission de mouilleurs de mines.

En 1914, la Russie disposait de 26 unités dont 4 seulement étaient susceptibles d'être employées au front ; 42 autres unités furent construites au cours du 1^{er} conflit mondial.

Au moment de la révolution 60 bâtiments se trouvaient en chantier. En 1939, la Russie pouvait s'enorgueillir de posséder avec ses 200 unités la plus puissante flotte sous-marine du monde. Mais ces bâtiments n'enregistrèrent que des résultats modestes pour des raisons techniques de conduite et de tactique d'engagement.

En revanche, les Allemands remportèrent dès 1917 d'importants succès, mais la parade, généralisation du système des convois, assura une grande sécurité aux bateaux alliés. A cette époque, le sous-marin ne pouvant émettre en plongée, il fallait dresser des mâts et rester en surface; la portée des émissions restait fort limitée.

En 1918, le commandant de sous-marins Doenitz, lors d'une attaque de convoi, prit conscience des possibilités offertes par la nuit et par le groupement de plusieurs bâtiments; la tactique des meutes était née! Au cours de cette attaque, le futur Grand Amiral Doenitz, fait prisonnier, avait acquis la certitude que le sous-marin ne devait plus faire exception à la règle qui veut que l'on se groupe et se concentre pour la bataille sous un commandement unique. Cette certitude faillit assurer la victoire allemande en 1942-43.

En 1935 Doenitz résume ainsi la tactique sous-marine :

1° A une concentration de buts doit répondre une concentration de sous-marins.

2° Le sous-marin émergeant trop peu au-dessus de la surface de l'eau découvre tardivement son but; il doit être renseigné par l'avion.

A cette époque la flotte sous-marine allemande comprenait: 12 bâtiments de 250 tonnes, 2 bâtiments de 712 tonnes et 10 bâtiments de 500 tonnes.

Durant deux ans les Allemands s'efforcèrent de réaliser pratiquement la tactique des meutes et de résoudre le problème capital des liaisons. Le second conflit mondial devait prouver que la centrale d'engagement ne pouvait agir efficacement d'un navire de surface ou d'un submersible mais seulement d'une base terrestre.

3. L'ARME SOUS-MARINE DURANT LA SECONDE GUERRE MONDIALE

La comparaison des flottes sous-marines à l'ouverture des hostilités surprendra le lecteur qui se souvient des pertes effroyables des alliés : 1160 navires soit plus de 6 266 000 tonnes pour l'année 1942 et, au début de mars 1943, un demi-million de tonnes perdues en 20 jours ! Le bilan définitif de la guerre se soldera par la perte de 148 bateaux de guerre et 2750 navires alliés ou 14,5 millions de tonnes.

Pourtant, à la suite de dissensions au sein de la marine allemande, la production avait été interrompue en 1937 et la fabrication effective fut de : 14 sous-marins en 1935, 21 en 1936, 1 en 1937, 9 en 1938, 18 en 1939.

Hitler approuva en janvier 1939 le plan Z prévoyant entre autres la construction de deux cent trente-trois sous-marins ; l'exécution du programme devait durer six ans.

C'est ainsi que l'Allemagne de 39 ne disposait que de 56 sous-marins dont 22 seulement pouvaient affronter la haute mer. En 1941 il ne restait même pas le 50 % de ces bâtiments.

Si l'on tient compte de la répartition normale de $\frac{1}{3}$ sur le chemin de l'aller ou du retour, $\frac{1}{3}$ au combat et $\frac{1}{3}$ en révision, il n'y eut par moment que 5 à 7 voire 2 unités au combat.

L'Allemagne était donc loin de posséder les 300 unités réclamées par Doenitz en 1939. Les succès étaient alors bien le fruit d'une technique de conduite nouvelle, d'un engagement judicieux et surtout les conséquences d'une volonté combative qui force l'estime. Le tableau comparatif des flottes sous-marines en 1939 est éloquent : URSS 200 sous-marins, Italie 98, Amérique 96, France 79, Angleterre 62, Japon 60, Allemagne 57.

En 1941, l'URSS entra en guerre avec 254 unités ; malgré ce chiffre imposant elle n'enregistra que des succès modestes et subit des pertes sérieuses. De 1941 à 45 cette flotte sous-

marine perdit 120 sous-marins pour couler 128 navires. Travaillant isolément et manquant de liberté, ces bâtiments ne se groupèrent qu'à la fin de la guerre pour former des meutes qui coulèrent les bateaux Wilhelm Gustloff, Général Streuber et Goya provoquant la mort de plus de 15 000 réfugiés.

En dépit de quelques brillantes exceptions, les Italiens montrèrent également peu d'aptitudes à ce genre de combat ; pourtant, en février 1941, ils engagèrent 25 unités dans l'Atlantique et représentèrent la flotte la plus puissante de cet océan.

Les Anglais furent surpris par l'attaque des meutes ; ils avaient placé une confiance exagérée en « l'Asdic », appareil d'écoute qui ne convient que pour les sous-marins immergés. La tactique allemande avait opté pour l'attaque nocturne de surface ; les convois étaient pris à partie par plusieurs sous-marins simultanément. La flotte sous-marine allemande ne possédait pas sa propre aviation ; l'éclairage étant insuffisant, il était difficile de découvrir les convois. Ce handicap subsista malgré l'attribution, sur l'ordre d'Hitler le 7.1.41 d'une force aérienne au commandant des sous-marins ; l'effectif et le rayon d'action de ces appareils ne correspondaient pas aux besoins.

Le 1.12.42 Hitler disposait de : 164 sous-marins dans l'Atlantique, 24 en Méditerranée, 21 en mer du Nord, 3 dans la mer Noire.

La production mensuelle allemande ne dépassa jamais 30 unités et elle était de 26 bâtiments par mois en 1945. Durant la guerre, ils construisirent au total 1099 sous-marins, en capturèrent 10 et en reçurent 4 de chantiers étrangers. Les pertes s'élevèrent à 603 au combat, 20 pour causes inconnues, 49 par accident et 81 détruits par mines ou bombardements.

Les sous-marins furent employés pour diverses tâches spéciales. Lors de l'invasion de la Norvège, ils reçurent huit missions de transports de troupes ; trois unités transportèrent

chacune 130 tonnes de munitions et d'essence d'avion. D'autres furent chargés de mouiller des mines devant les ports anglais, mines de 100 à 500 kg. Puis en 1942 la marine allemande innova le ravitaillement en haute mer par sous-marins surnommés « vaches à lait » par les équipages. Jaugeant 1700 tonnes, ces submersibles transportaient 700 tonnes de pétrole. Le Japon également chercha, à la fin du conflit, à ravitailler certaines garnisons par sous-marins.

Les Allemands perfectionnèrent sans trêve leurs bâtiments et redoublèrent d'ingéniosité; citons par exemple :

- La transformation de l'U-Boote 441 le 22.5.43 en « piège à avions » en l'armant de 8 canons DCA de 20 mm.
- La mise au point de la torpille magnétique et percutante en 1942 et l'apparition de la torpille acoustique en août 1943.
- Le renforcement dès juin 1943 de chaque sous-marin par l'attribution de 4 canons de 20 mm.
- L'emploi du « Bold », récipient contenant des produits chimiques lancés par tubes lance-torpilles pour former muraille contre les échos de « l'Asdic ».
- L'élaboration des plans d'un sous-marin avec turbine fonctionnant au peroxyde d'hydrogène et se passant ainsi de faire surface ; il devait atteindre 25 nœuds (44 km/h); le premier projet de l'ingénieur Walter date de 1936.
- L'introduction du système « Schnorchel » ou « renifleur » qui permet aux sous-marins de prendre l'air par une sorte de manche à air sans faire surface. Ce système est encore généralisé de nos jours pour tout sous-marin non atomique. Cette innovation est particulièrement importante, le but final étant d'obtenir un sous-marin qui atteigne une vitesse élevée en plongée et qui puisse se maintenir pendant de longues périodes en immersion totale.

Au début du conflit, la vitesse en plongée ne dépassait pas 7 nœuds (13 km/h) alors qu'en 1945 le type XXI par exemple pouvait atteindre 17,5 nœuds (32 km/h) en plongée

pendant 90 minutes puis 10 nœuds (18,50 km/h) durant 12 à 14 h. Lançant leurs torpilles par 50 m. de fond, ces sous-marins demeuraient constamment sous l'eau et échappaient aux détections de surface. Le « Schnorchel » imposa naturellement une épreuve morale très lourde aux jeunes équipages.

— L'apparition, les derniers mois de la guerre, des sous-marins monoplaces et biplaces « Seehunde » qui remportèrent d'importants succès.

De leur côté, les alliés ne restèrent pas inactifs et intensifièrent avec succès la lutte sous-marine. C'est ainsi qu'au printemps 1941 apparut le radar qui détectait seulement les bâtiments faisant surface. Lors du premier engagement, trois furent coulés. Le porte-avions et particulièrement l'avion causèrent de lourdes pertes à la flotte sous-marine d'Hitler ; c'est ainsi qu'au cours du seul mois d'avril 1945, 29 bâtiments furent perdus. Temporairement l'oiseau avait eu raison du poisson.

4. EVOLUTION TECHNIQUE ET SES CONSÉQUENCES

Dès la fin de la guerre, bien que les marines se soient intéressées au développement des types allemands XXI et XXIII et que nombre de ces bâtiments soient encore en service, il est certain que les récentes découvertes techniques redonnèrent une nouvelle jeunesse et une efficacité accrue à cette arme. M. Martin le soulignait dans une grande revue américaine : « Nous devons travailler vite car le sous-marin est la clé du problème de la guerre navale et ce problème est essentiellement changeant ».

En effet, le sous-marin atomique d'aujourd'hui a définitivement résolu le problème capital suivant : se passer du double moteur à explosion en surface et à propulsion électrique par accumulateur en plongée. Le grand rêve des sous-mariniers s'est réalisé, le sous-marin « pur » a vu le jour ; il est capable d'aller où il veut et quand il veut sans émerger

ni se ravitailler. La durée d'opérations est ainsi considérablement augmentée. Le Nautilus a un rayon d'action l'autorisant à faire trois fois le tour de la terre sans se ravitailler. Les nouvelles unités verront leurs performances s'améliorer de 80 % si bien que la durée d'engagement n'est plus fonction que de la résistance psychique des équipages, de l'épuisement des vivres et des munitions.

Cette arme peut atteindre jusqu'à 25 nœuds (46 km/h) en plongée (Seawolf); s'il est juste que des sous-marins atomiques de plus de 6000 tonnes sont en chantier, il faut souligner que la valeur de ces bâtiments n'est pas en rapport avec leur tonnage; bien au contraire puisqu'ils ne combattent pas contre leurs congénères; les Américains construiront des unités atomiques de moins de 2000 tonnes.

Analysons d'autres conséquences des prodigieux progrès techniques de l'après-guerre :

- L'indépendance totale de la force nucléaire de l'air et de l'oxygène.
- La suppression des problèmes météorologiques, le sous-marin atomique naviguant à une profondeur telle qu'il se joue complètement des conditions de la mer.
- Le raccourcissement des routes stratégiques par déplacement sous la calotte glaciaire; Londres n'est plus qu'à 5400 milles de Tokio au lieu de 10 000 milles.
- Les progrès énormes quant à la précision des plongées; un spécialiste parle de « au cm. près »!
- La perception anticipée du sous-marin qui découvre le navire de surface avant de l'être par ce dernier.
- La protection de dizaines de m. d'eau aussi imperméable au flux thermique qu'au rayon gamma et aux neutrons des bombes thermonucléaires qui porteraient en surface la destruction à des dizaines de km. Protection renforcée aussi bien contre les explosifs que contre les déchets radioactifs.
- La mobilité stratégique encore inégalée de ces bases mouvantes pour fusées que sont devenus les sous-marins.

Le sous-marin atomique, discret et efficace, « voyage » plus vite et même à grande profondeur. Il est la meilleure parade actuelle contre les armes ABC. Une nouvelle orientation vers la guerre biologique ou chimique ne ferait que renforcer l'intérêt de la guerre sous-marine.

Récemment, les ennemis des sous-marins ont fait également de grands progrès grâce à l'engagement :

- du radar par ultra-sons ;
- de torpilles à têtes chercheuses magnétiques et acoustiques ;
- d'un appareil Asdic amélioré pour grandes distances ;
- d'hélicoptères spéciaux ;
- de bouées détectrices ;
- de bateaux atomiques ultra-rapides, destroyers filant 50 nœuds (92,5 km/h), contre-torpilleur (Le Terrible USA) filant 45 nœuds (83 km/h).

Enfin l'efficacité des projectiles atomiques permet leur destruction dans un rayon appréciable. L'avion toutefois ne peut se disperser qu'en vol, alors que les sous-marins le peuvent constamment.

Malgré ce qui précède, le sous-marin a fait plus de progrès dans l'attaque que ses adversaires n'en ont fait dans la défense. A Bikini, l'efficacité de la protection sous-marine a été significative. Il est moins vulnérable à une attaque brusquée que les installations terrestres. A l'époque de la dispersion et de l'enterrement, il offre une solution pratique, protégé d'une masse d'eau d'autant plus grande que sa profondeur d'immersion maximum s'accroît.

Cette protection dépasse tout ce que le cuirassement des navires peut offrir en conservant, contrairement à la défense, le facteur mobilité. Notons cependant que depuis la fin de la guerre les Anglais ont à l'étude un nouveau procédé de détection basé sur le système du radar qui devrait « voir » jusqu'à 1600 km sous l'eau et qui révolutionnerait la lutte contre les sous-marins.

La dispersion demeurant le facteur fondamental de la défense passive anti-atomique, elle est infiniment plus efficace

et aisée à réaliser pour des bâtiments que pour des installations à terre.

Le sous-marin s'affirme par sa mobilité, sa discrétion, son autonomie.

(*A suivre*)

Capitaine J. DELLA SANTA

Méthodes nouvelles

La sélection

(*fin*)

Utilisation des tests

Les résultats sont exploités par combinaisons pondérées, afin de déterminer les « zones d'aptitude » des candidats, ou plus exactement d'établir le pronostic de réussite dans ces zones.

Les différents tests passés avec succès donnent accès, en fonction de leur valeur propre, à l'une ou l'autre, ou plusieurs, des dix zones d'aptitude, ainsi que le font apparaître les cases noircies du tableau ci-contre ; en outre, le chiffre porté en surcharge indique le coefficient attribué au test, chaque zone d'aptitude comportant en définitive six points.

Combinaisons pondérées des tests à l'intérieur des zones d'aptitude

On constate immédiatement, en considérant aussi bien les tests que les zones d'aptitude que les combinaisons sont nombreuses et variées. Il s'agit du résultat de longues études, qui ont établi la valeur propre et la valeur pondérée des tests en vue du but poursuivi.