

ASSOCIATION GÉNÉRALE DES AMICALES DE SOUS-MARINIERS



PLONGÉE



Hors-série 70 - 2017

70 ème anniversaire année 2017

Fin janvier 2021, pour marquer les 70 ans de notre association, nous vous avons présenté un numéro hors-série sur l'année 1951, année de naissance de l'AGASM.

Devant le succès rencontré par cette compilation, nous vous présenterons régulièrement les « Hors-Série » qui couvriront les 70 ans de notre existence.

Bons souvenirs pour certains.

Bonnes découvertes pour d'autres.

Bonne lecture à tous.



1917, torpille sur le sous-marin Floréal

Document sous copyright AGASM 2022

2017

Cols Bleus n° 3055 février 2017

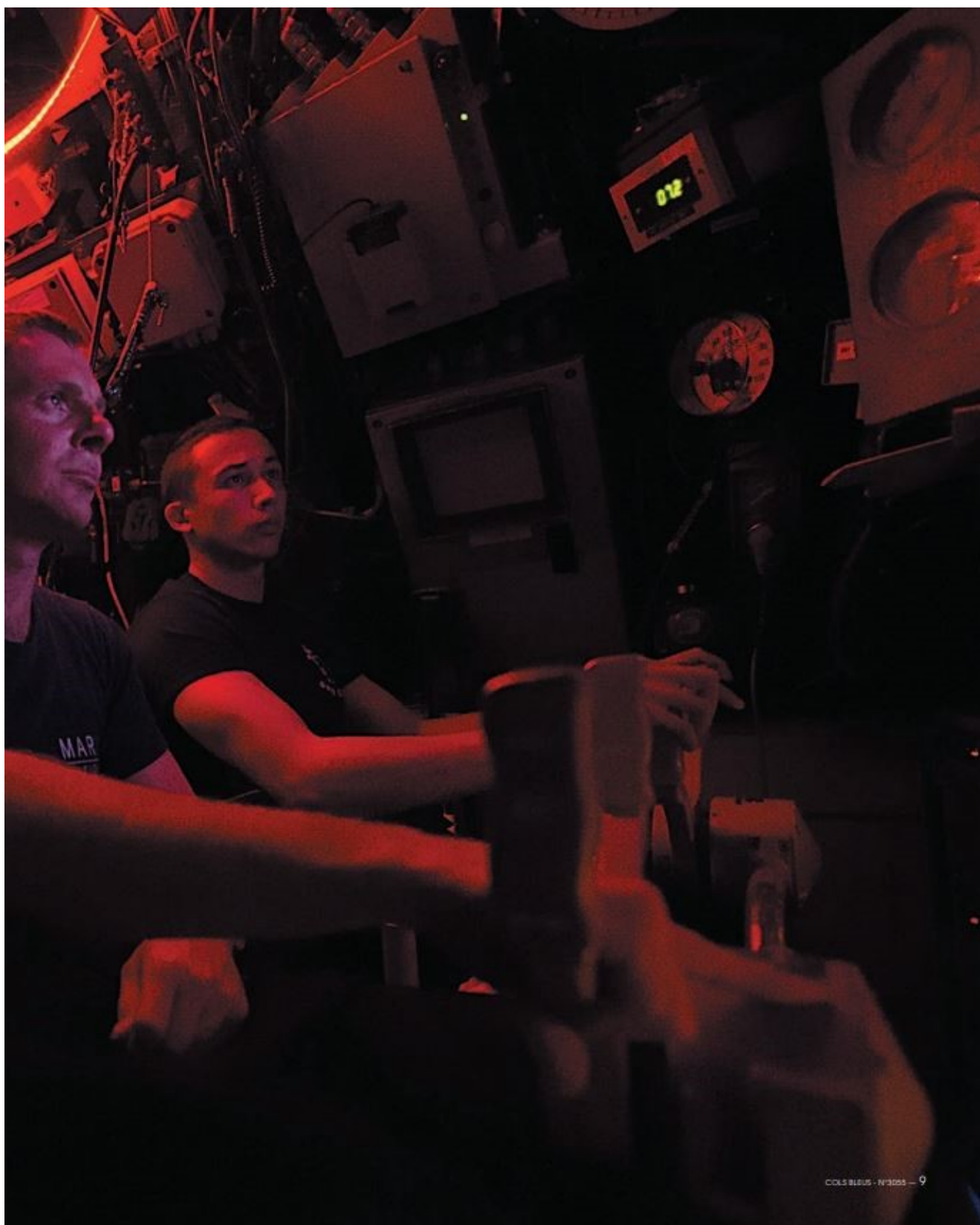


Instantané

1 000 JOURS DE MER POUR LES SOUS-MARINS NUCLÉAIRES D'ATTAQUE (SNA) EN 2016

Le 31 décembre, l'équipage rouge du sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Émeraude* a effectué le 1 000^e jour de mer de SNA de l'année 2016. Avec un niveau d'activité en hausse de plus de 10 %, c'est la première fois depuis l'armement de ces bateaux qu'un tel taux de présence en mer est atteint.

Ces 1 000 jours représentent un taux d'effort moyen de près de 85 % pour les équipages, ce qui signifie qu'ils passent 85 % de leur temps à la mer une fois qualifiés opérationnels.



COLS BLEUS - N°3055 - 9

.....

L'école atomique La soixantaine dynamique

Le 9 novembre s'est tenue la leçon inaugurale du cours d'ingénieurs en génie atomique de l'École des applications militaires de l'énergie atomique (EAMEA), sous la présidence du vice-amiral d'escadre Lozier, inspecteur de la Marine nationale. L'occasion de revenir sur les 60 ans de l'organisme de formation de référence pour toutes les compétences nucléaires des armées.

Le haut niveau académique de l'école atomique (bac+2 à bac+6) existe depuis ses débuts, en relation directe avec le double défi scientifique et opérationnel de la dissuasion nucléaire française.

L'école est aussi en prise directe avec les forces armées (Force océanique stratégique, Force d'action navale, Forces aériennes stratégiques) pour lesquelles la fourniture de personnels de tous niveaux formés aux aspects de l'exploitation nucléaire est vitale. La devise de l'EAMEA pourrait donc être « de la science à la pratique », dans les trois grands domaines de formation que sont la propulsion nucléaire, les armes nucléaires et la sécurité nucléaire.

Les enseignements dispensés à l'EAMEA s'appuient sur un corps professoral de haut niveau, des enseignants militaires expérimentés en matière d'exploitation nucléaire de défense et un réseau d'experts partenaires. L'école entretient des collaborations denses avec ses partenaires (INSTN⁽¹⁾, CEA/DAM⁽²⁾, Areva/TA⁽³⁾, DCNS) et participe à la formation d'autres écoles d'enseignement



M. Klein, directeur de recherche au CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives), spécialiste de la physique quantique et docteur en philosophie des sciences, a prononcé la conférence inaugurale sur le thème « Einstein et les ondes gravitationnelles ». À ses côtés, le VAE Jean-Louis Lozier, inspecteur de la Marine nationale (IMN) et le CV Laurent Mandard, commandant de l'EAMEA.



À l'occasion du 60^e anniversaire de l'école, les partenaires militaires, industriels, scientifiques et universitaires de l'EAMEA ont pu (re)découvrir les activités de l'école et du Groupe d'études atomiques (GEA) et apprécier la diversité des enseignements, des plus théoriques aux plus appliqués, dispensés dans plus de 30 cours et stages de bac+2 à bac+6.

supérieur (Centrale-Supélec, École des mines de Nantes, ENSICAEN⁽⁴⁾, ESIX⁽⁵⁾). Après 60 ans d'excellence entretenue au profit de la dissuasion nucléaire, l'école continue d'évoluer. En 2016, le nouveau cursus de formation des atomeciens de la Marine a été mis en place et l'EAMEA a été certifié pour l'une des premières formations PCR de niveau 3 au plan national. Un partenariat mis en place avec l'Institut universitaire technologique (IUT) de Saint-Lô (Manche) participe au recrutement d'élèves atomeciens de bon niveau. ●

CV LAURENT MANDARD

(1) Institut national des sciences et techniques nucléaires.
(2) Direction des applications militaires du CEA.
(3) Activité propulsion et réacteurs de recherche d'Areva.
(4) École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen.
(5) École supérieure d'ingénieurs de l'université de Caen Normandie.

SNA et SNLE: entretien et marché particuliers

Toute avarie ou défaut de maintenance pourrait avoir des conséquences particulièrement lourdes sur un sous-marin, de surcroît à propulsion nucléaire, ou embarquant des armes nucléaires. Dès lors, les décisions doivent en permanence être confrontées aux exigences de ces spécificités mais aussi, pour les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), à celles de leur mission qui ne tolère aucun aléa. Le MCO sous-marin combine les spécificités du caractère nucléaire de sa propulsion aux exigences propres et particulièrement strictes de la sécurité-plongée. De ce fait, le contrat d'entretien des sous-marins n'est pas ouvert à la concurrence et est assuré par DCNS.



Témoignages

Capitaine de vaisseau Daniel Faujour, directeur du SSF de Toulon



© NELLY QUINSAT/MN

«La Marine rassemble à Toulon un ordre de bataille impressionnant. Cette concentration de forces et le rythme soutenu de l'activité opérationnelle, tournée vers la projection des forces et les déploiements, requièrent une planification rigoureuse des opérations de

maintenances par le SSF à Toulon afin de coordonner les activités industrielles et optimiser l'emploi des infrastructures portuaires. La zone Vauban et ses quatre grands bassins, dont le SSF a la responsabilité en exploitation, constituent le centre névralgique de la maintenance majeure réalisée dans le port militaire de Toulon. La maîtrise d'ouvrage de la maintenance des bâtiments à propulsion nucléaire, sous-marins nucléaires d'attaque et porte-avions, est aussi la marque de fabrique du SSF à Toulon. Le deuxième arrêt technique majeur du *Charles de Gaulle*, véritable défi collectif qui débute cette année, illustre ainsi cette rare capacité à contractualiser et à manager des opérations complexes et de haut niveau.»



Entrée au bassin d'un SNLE.

■ La Marine nationale en images Simple et efficace

PORTE-AVIONS, SOUS-MARINS, FRÉGATES, BPC, CHASSEURS DE MINES, NAVIRES-ÉCOLES, AÉRONEFS... Ce petit guide pratique – préfacé par le capitaine de vaisseau Bertrand Dumoulin, porte-parole de la Marine – présente chaque famille de bâtiments par un court texte pédagogique accompagné des principales caractéristiques techniques. Un album original qui montre comment la Marine remplit aujourd'hui ses missions, de la dissuasion aux opérations extérieures, en passant par le sauvetage en mer. Auteur de nombreux livres considérés comme des références, Jean Moulin se passionne depuis près de 50 ans pour l'histoire de la Marine. (MM)

La Marine nationale en images, Jean Moulin, Marines Éditions, 96 pages, 19 €.



NORTHERN SUN 2017 EXERCICE DE SAUVETAGE DE SOUS-MARIN AVEC L'OTAN

Du 3 au 10 février, cinq marins français ont participé à l'entraînement opérationnel Northern Sun au large de Bogen en Norvège. Leur mission: mettre en œuvre le NSRS (NATO submarine Rescue System) pour assurer le sauvetage d'un sous-marin naufragé.



© MN

histoire

29 mars 1967

Mise à l'eau du *Redoutable*

À la suite de la Seconde Guerre mondiale, la France, veut faire du nucléaire la clé de voûte de l'indépendance énergétique et stratégique du pays. En 1958, le programme nucléaire militaire français est officialisé par le général de Gaulle. En maîtrisant cette technologie la France s'assure une place aux côtés des deux superpuissances américaine et soviétique. Dans les années 60, il est décidé de doter la Marine d'un sous-marin nucléaire lanceur d'engins. Le 29 mars 1967, *Le Redoutable* est mis à l'eau...

Salué à l'aéroport de Maupertus par 101 coups de canon, le général de Gaulle a rapidement rallié la cale n°3 de l'arsenal de Cherbourg. Dans la tribune officielle, près de laquelle sont déployés 320 fusiliers marins, il écoute le bref discours du ministre des Armées, Pierre Messmer, qui souligne l'importance de l'événement. Les couleurs sont envoyées sur le pont du sous-marin et la sonnerie « Au Drapeau » retentit. Lorsque le compte à rebours s'arrête à -2 et que s'affiche le mot « paré », il appuie sur le bouton qui libère les 5300 tonnes du sous-marin. Le berceau long de 128 m glisse sur le plan incliné au son de l'hymne national joué par la musique des équipages de la flotte. Il est 10 h 45. *Le Redoutable* entre dans la mer, tout droit et par l'arrière, des tôles verticales et 160 tonnes de chaîne fixées sur sa coque le freinent pour qu'il ne heurte pas le quai à 250 m de là. Le succès est total et le chef de l'État laisse libre cours à sa joie, rapidement rejoint par

les ouvriers de l'arsenal, leurs familles et les nombreux invités.

Accompagné par l'ingénieur Talboutier en charge du chantier et le capitaine de corvette Louzeau, commandant le SNLE, il se fait ensuite présenter les maquettes du sous-marin et de son poste de commandement navigation-opérations. Puis il visite l'École d'application militaire de l'énergie atomique avant de remettre des médailles du travail à quelques membres d'un personnel qui a déjà consacré 12 millions d'heures au chantier du SNLE.

UN ÉVÉNEMENT SOLENNEL INSCRIT DANS UN PROGRAMME AU LONG COURS

Une étape est franchie. Mais que d'activités encore à déployer avant la présentation aux essais prévue pour 1969 ! Les coques extérieures et épaisses sont terminées, mais les sas d'accès, les volets des tubes lance-torpilles, les hydroréacteurs destinés à stabiliser le SNLE lors du tir des missiles doivent être

montés et la brèche du compartiment réacteur usinée. Si la passerelle, les plateformes et les caisses incorporées sont installées à 90 %, les cloisons ne le sont qu'à 70 %, les carlingages, les traversées de coque, le lestage définitif à 35 %. Quant à l'abri de navigation avec ses ailerons, trop haut, il ne peut être monté avant le lancement. Pour la propulsion, cuve, échangeurs et pressuriseurs ont été embarqués, le circuit primaire a été essayé, mais embrayeur, groupe turbo-réducteur, condenseurs et berceaux du groupe turbo-alternateur sont en cours de lignage. Les nappes principales de câbles ont été montées, mais les armoires de disjoncteurs sont tout juste embarquées.

MÉDIATISATION CONTRÔLÉE

Rien n'a été laissé au hasard. Sa date est fixée depuis le 7 décembre 1966 par les services de la Présidence en accord avec la direction du port de Cherbourg. Le calendrier initial du programme général de construction le prévoyait en mars 1967. Il est donc respecté... mais les contraintes de marée s'imposent même aux chefs d'État. La période de vive eau d'équinoxe étant centrée sur le week-end pascal et l'opération ne pouvant avoir lieu que le lendemain d'un jour ouvré et à la veille d'un autre jour favorable, le choix se limite au seul mercredi 29 mars ! La pleine mer est attendue ce jour-là à 11 h 02 pour



une hauteur de marée de 6,65 m.

Tous les représentants militaires accrédités à Paris ont été conviés, mais aussi des descendants des marins ayant combattu sur *Le Redoutable* à Trafalgar, ainsi que des sous-mariniers ayant plongé 60 ans plus tôt sur les *Narval*, *Sirène*, *Morse* et autres *Castor*. Hors la cale n°3, le public prend place le long des quais Sané, Duquesne et Dupuy de Lôme derrière des filières. Ce 29 mars est en effet jour de détente. Outre l'octroi de gratifications proportionnelles à l'implication de chacun sur le chantier, c'est un jour de congé rémunéré.

À l'égard de la presse, la communication est réduite au seul communiqué rédigé par l'état-major de la Marine et diffusé par la préfecture maritime. Seul l'établissement cinématographique des armées effectue un reportage sous le contrôle des bureaux compétents de l'EMM. Aucun journaliste civil n'est admis à bord, mais les planches d'un écorché du *Redoutable* sont diffusées.

UN MONDE BIPOLAIRE INCERTAIN

Ce lancement paraît modeste au moment où la flotte sous-marine nucléaire américaine accueille son 41^e SNLE et la flotte soviétique compte déjà vingt unités de ce type. Mais avec la fin en mai des travaux de construction de l'usine de séparation isotopique de Pierrelatte, indispensable pour l'uranium enrichi des réacteurs, et la poursuite des expérimentations pour atteindre la bombe H, une étape majeure est franchie. « *Illustration supplémentaire et combien coûteuse d'une politique militaire ruineuse, dangereuse et inefficace* » selon *l'Humanité*, ou « *journée capitale pour notre marine, notre défense et, par là-même, notre indépendance* » selon le Général, *Le Redoutable* ne laisse pas indifférent.

PATRICK BOUREILLE



1 Premier accostage du *Redoutable* dans le port militaire de Cherbourg (Manche).

2 Le 29 mars 1967, le président de la République, le général de Gaulle, procède à la mise à l'eau du *Redoutable*.

3 La manœuvre de mise à l'eau du *Redoutable* est rendue délicate par l'étréollesse (250 m) du bassin Napoléon III.

45 ans de la FOST

Questions au VAE Louis-Michel Guillaume, ALFOST.



Amiral, à l'heure où nous célébrons les 50 ans de la mise à l'eau du *Redoutable* et les 45 ans de la création de la Force océanique stratégique, pouvez-vous nous dire quelles ont été les dates marquantes ou les principales évolutions ?

Lorsque la FOST est créée, le 1^{er} mars 1972, *Le Redoutable*, premier SNLE français, a déjà entamé sa première patrouille. Lancé presque cinq ans plus tôt, en présence du général de Gaulle, président de la République, il est rejoint ensuite par *Le Terrible* et *Le Foudroyant*, autorisant dès 1973 la permanence d'au moins un SNLE à la mer, qui est depuis la caractéristique principale de la composante océanique de la dissuasion. Le rendez-vous suivant est la mise en service du missile M4, qui a succédé aux missiles M1, puis M2 et M20, en 1985, à bord de *L'Inflexible*, qui donne à la France la capacité de missiles dotés de têtes multiples (MIRV : Multiple Independent Reentry Vehicle) permettant de frapper plusieurs objectifs simultanément et décuplant la capacité de frappe embarquée. Les différents SNLE, à l'exception du *Redoutable*, en seront progressivement équipés.

La rupture suivante arrive en 1997 avec l'entrée dans le cycle opérationnel du *Triomphant*, premier SNLE d'une nouvelle génération : plus gros (14 000 tonnes au lieu de 9 000), 1000 fois plus discret... Entre temps, le format est passé de six SNLE à quatre seulement entre 1991 et 1996 pour tenir compte de l'évolution du contexte stratégique.

L'évolution se poursuit en 2010 lorsque *Le Terrible* est admis au service actif avec le missile M51, mais surtout en 2016 où l'embarquement de la tête nucléaire océanique (TNO), première tête issue du programme de simulation, consolide la dimension intercontinentale de la composante océanique de dissuasion. Et cette évolution n'est pas finie : développement du missile M51.3,

lancement des travaux du SNLE de 3^e génération à l'horizon des années 2030...

Le métier de sous-marinier embarqué sur SNLE a-t-il évolué ?

Oui et non. Il y a des constantes dans le métier de sous-marinier : l'engagement, l'exigence et la rigueur, l'acceptation de l'aventure que constitue une patrouille, avec un fort esprit de cohésion que requiert la vie en milieu clos pendant de longues semaines et, enfin, la solidarité et la camaraderie qui perdurent au-delà de l'embarquement. Ces constantes impliquent une adhésion familiale à une carrière de sous-marinier alors que la coupure du lien familial est inévitable.

Mais les sous-mariniers sont de leur temps et vivent avec leur époque. Ainsi, l'informatique, les technologies de l'information, l'automatique... ont envahi le quotidien des équipages. Cela conduit notamment à des équipages moins nombreux et plus qualifiés avec le développement croissant de « micro-filières », d'où l'importance croissante de chacun dans la réussite de la mission.

Quels sont les grands défis de la FOST ?

Mon seul défi est stratégique : il faut maintenir la crédibilité de la composante océanique de manière pérenne. Cela suppose de regarder au-delà du court terme, budgétaire notamment, ce qui est parfois difficile au quotidien. Je dois vous dire que je me sens parfois un peu seul !

Cela se décline sur plusieurs plans. Le premier est humain : attirer et fidéliser le personnel dans un contexte où la vie à bord est en décalage croissant avec l'évolution de la société. Les sous-mariniers doivent vivre sans être « e-connectés » pendant plusieurs semaines. Il faut réfléchir à la manière de compenser ce déficit, comme on le fait ailleurs pour les OPEX ou Sentinelle...

Le deuxième est lié au maintien d'un soutien réactif et efficient : industriel, pour durer à la mer, infrastructure, soutien de l'homme, administratif et familial, munitions, santé... Il faut accepter que le soutien des sous-mariniers ne s'inscrit pas d'emblée dans une logique financière de réduction... parce que les dangers et les missions n'ont pas changé ! Le troisième consiste à « être » dans la durée : au moment où les forces sous-marines - au-delà de la seule FOST à laquelle on ne peut les réduire - se mettent en ordre de bataille pour accueillir le *Suffren*, qui constituera une rupture nouvelle par rapport aux actuels *Rubis*, il nous faut déjà regarder au-delà de 2030, date d'arrivée de la 3^e génération de SNLE. Pour les SNLE, l'horizon va au-delà de 2080...

Comment comptez-vous marquer cet anniversaire ?

Cet anniversaire s'est imposé, un peu tardivement, comme un jalon avant la 500^e patrouille qui devrait intervenir prochainement et les 50 ans de la FOST dans cinq ans. Je souhaite donc que le 31 mars prochain soit une cérémonie plutôt familiale pour les sous-mariniers, au centre Roland Morillot, base des sous-mariniers de Brest.

www.colsbleus.fr

Cols • bleus

MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

N°3057 — AVRIL 2017

RENCONTRE
**GÉNÉRAL IRASTORZA,
DEVOIR DE MÉMOIRE
ENVERS NOS MARINS**
PAGE 28

RH
**EN DIRECT DU CHEMIN
DES DAMES**
PAGE 36

IMMERSION
PLONGÉE SUR LE DANTON
PAGE 42



1917

La victoire vient de la mer



planète mer

1917

La pensée maritime à l'épreuve de la guerre

Et si, finalement, la Grande Guerre n'avait pu être gagnée qu'en résistant sur les mers et en domptant nos préjugés ?



© SHOM/2 COLL 1-12

Bâtiment de ligne : croiseur cuirassé Gueydon mis à l'eau le 20 septembre 1899 (ici en photo après sa transformation en navire-école dans les années 20).

Début 1917, les Alliés sont en mauvaise posture. À terre, la guerre s'enlise et les approvisionnements deviennent critiques. La mer devient la carte maîtresse : sans elle, la guerre est perdue. L'Allemagne joue la première en lançant la guerre sous-marine à outrance. Elle pense prendre de vitesse son adversaire en étranglant son commerce. La tension internationale est à son comble. En avril, les États-Unis rentrent en guerre et constatent

l'ampleur des dégâts depuis les coulisses. L'amiral britannique Jellicoe, premier lord de l'Amirauté, leur confie alors : « *Les U-boote sont en train de gagner la guerre.* » À ce rythme, l'Amirauté prévoit une défaite des Alliés dès novembre 1917.

DOMPTER LES ESPRITS

Immense, la mer doit donc résister et vaincre. Or des verrous psychologiques entravent la pensée : le visage de la guerre sur mer est figé à l'ère du mahanisme.

Car la théorie de l'amiral Mahan, soulignant l'importance du contrôle des mers et l'influence de la bataille décisive, fait alors office de référence quasi absolue et dénigre, en creux, la guerre de course. En dépit de voix discordantes ou plus nuancées (dont Corbett et la Jeune école emmenée par l'amiral Hyacinthe Aube), cette vision plébiscitant une escadre forte prédomine. D'ailleurs, la victoire japonaise sur les Russes lors de la bataille de Tsushima en 1905, faisant écho à la bataille de Trafalgar en 1805, a

passion marine

Vers la guerre sous-marine à outrance

Les Alliés au bord de l'asphyxie

En 1917, le conflit à terre s'enlise et rien ne semble avancer. Les tentatives de percées de 1915 ont été vaines, il en va de même des offensives de masse, de la bataille de Verdun ou encore de la Somme. L'Allemagne semble aux yeux des Alliés infatigable. Et, après Verdun, l'état-major allemand et l'amirauté comprennent vite que la percée décisive ne pourra pas avoir lieu sur le front de l'ouest. Le 9 janvier 1917, le Kaiser Guillaume II ordonne de « commencer le 1^{er} février la guerre sous-marine sans restriction avec la plus grande énergie ». L'Europe entre en état de blocus maritime.

FORCER LA VICTOIRE

Pour les Alliés, la mer est vitale. Elle permet par exemple le ravitaillement de la France (et *a fortiori* de la Marine) en charbon. Ses régions minières lui sont inaccessibles depuis 1914, en raison de l'occupation allemande. De son côté, le Kaiser le sait, son pays ne pourra pas tenir très longtemps. Il lui faut mener une guerre courte sans quoi l'Allemagne risquerait de s'épuiser. Le calcul est simple : elle va devoir couler assez de bâtiments pour que les Britanniques, faute de ravitaillement, soient obligés de demander un armistice. Et cela doit être fait avant que l'entrée en guerre inévitable des États-Unis, dont les bâtiments seront pris pour cible, ne fasse sentir ses effets sur le continent. Ce n'est pas la première fois que le pays se lance dans une campagne de guerre sous-marine. En 1915 déjà, ce type d'offensive est alors perçu comme l'unique solution pour desserrer l'étoupe du blocus franco-britannique. Cependant, cette campagne est rapidement interrompue dès lors que les neutres, États-Unis au premier rang, s'indignent, notamment à la suite des torpillages du *Lusitania* (le 7 mai) et de l'*Anatic* (le 19 août). En 1917, le théâtre de la guerre sous-marine change, passant de la Méditerranée à l'Atlantique pour y faire des ravages.

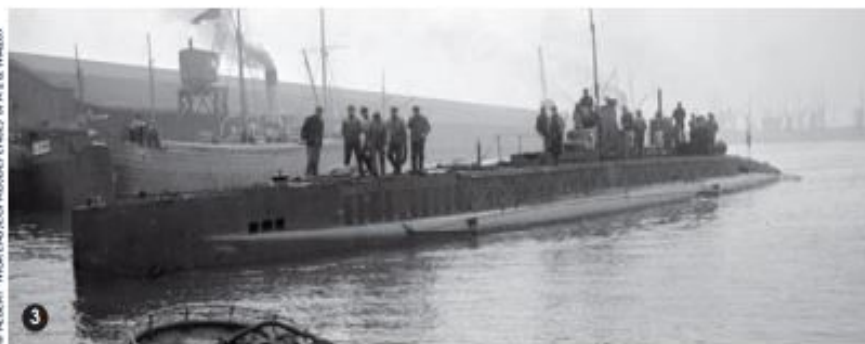
UNE ADAPTATION SALVATRICE

Beaucoup de choses ont changé depuis 1915. La flotte sous-marine allemande compte à présent 128 sous-marins disséminés au fond



de toutes les mers européennes. Ses *U-boote* sont de véritables monstres, entre 850 et 1 000 tonnes, une vitesse de 16 nœuds en surface et 8 en plongée, et une autonomie de 7 000 milles nautiques. Tout se passe sous la mer, de la défense côtière à l'attaque de navires, en passant par le mouillage des mines. L'objectif est d'arriver à couler 600 000 tonnes par mois, en attaquant sans préavis, au mépris des lois internationales. Le spectre de la première campagne hante encore les marines de l'Entente, qui identifient rapidement la menace et s'organisent en conséquence. La France bénéficie à présent, grâce au contre-amiral Lacaze, d'une réorganisation de son dispositif de lutte anti-sous-marine. La Méditerranée

orientale est scindée en deux commandements autonomes : la division des patrouilles de Provence, au nord, et celle d'Algérie-Tunisie, au sud. Le pic des pertes causées par les *U-boote* atteint son paroxysme en avril 1917, avec plus de 250 000 tonnes de jauge brute coulées en Méditerranée. Le système des routes patrouillées montre alors ses limites, et ces dernières sont pointées du doigt, notamment par le capitaine de corvette Castex et de nombreux officiers aussi bien Français que Britanniques. La Conférence interalliée de Corfou (28 avril au 1^{er} mai 1917) signe la fin définitive de l'utilisation des patrouilles en Méditerranée, qui seront remplacées par la formation de convois. ●



Focus

À l'école de navigation sous-marine

Début 1916, la guerre sous-marine à outrance se précise et le nombre de sous-marins allemands ne cesse de croître. Pour contrer la menace et permettre aux équipages sous-marins des relèves par des marins déjà formés, l'École d'application sous-marine est créée en septembre de la même année. Implantée à Toulon, elle dispense une formation essentiellement pratique : à bord de sous-marins dédiés à l'enseignement mais aussi de bâtiments de surface. Les marins de toutes spécialités y reçoivent une instruction d'ensemble sur la connaissance du sous-marin, de ses installations et de la manœuvre en plongée. D'une durée de 50 jours, la formation doit permettre à chaque élève de prendre part aux opérations et d'assurer la relève d'équipages fortement mis à contribution en ce début d'année 1917. La création de l'École d'application sous-marine marque une prise de conscience liée à la nécessité d'intervenir face à la guerre sous-marine menée par les Allemands. Aujourd'hui encore, la formation dispensée à l'école s'appuie sur les principes suivants : connaissance des installations, maîtrise de la sécurité plongée et mise en œuvre du système de combat.

passion marine

Lusitania : le torpillage de trop

« AVIS - Aux voyageurs qui ont l'intention de traverser l'Atlantique, il est rappelé que l'état de guerre existe entre l'Allemagne et ses alliés, d'une part, la Grande-Bretagne et les siens, de l'autre, que la zone de guerre englobe les eaux entourant les îles britanniques, que, conformément à l'avertissement donné par le gouvernement impérial allemand, les navires battant pavillon de la Grande-Bretagne ou de ses alliés s'exposent à être détruits dans ces eaux, donc que les voyageurs qui empruntent ces navires le font à leurs risques et périls. Ambassade impériale allemande. Washington, 22 avril 1915. » Trois ans seulement après le *Titanic*, la Grande-Bretagne voit disparaître un nouveau paquebot géant, le *Lusitania*. De 32 000 tonnes, 240 mètres de long, pouvant transporter jusqu'à 3 000 personnes, le navire mis en service en 1907 brille par sa rapidité sur la ligne Liverpool - New York. Un simple navire rempli de passagers civils, les Allemands n'oseraient tout de même pas ? Tout partait pourtant bien le 1^{er} mai 1915, alors que le *Lusitania* quitte New York avec à son bord 1 959 personnes dont de nombreux Américains et plusieurs personnalités. Si la menace de l'avis publié par l'ambassade impériale allemande hante encore les passagers, elle est vite oubliée. Le *Lusitania* se rapproche de l'Irlande le 6 mai. À l'approche des côtes, le commandant William Thomas Turner prend des mesures de sécurité : un message radio indique la présence de sous-marins allemands. Mais le 7 mai, tout bascule. Aux abords de la côte irlandaise, l'*U-20* termine de se recharger en surface et se prépare à rentrer en Allemagne après une campagne de torpillage réussie. Scrutant la surface au périscope, le *LV Walter Schwieger* aperçoit soudain le gros paquebot qui fait route dans sa direction. La torpille part et frappe les chaufferies 1 et 2, provoquant une terrible explosion. Le *Lusitania* s'incline sur tribord mais poursuit son avancée, un SOS est lancé, mais il est déjà trop tard. Vingt minutes après avoir été torpillé, le navire pique du nez et sombre. Seuls 761 survivants ont pu être recueillis. Ce drame provoquera un déferlement de haine dans la presse. Les Allemands se défendront en affirmant que le *Lusitania* était en fait un navire de guerre déguisé (il convoyait des munitions en contrebande). Les États-Unis, profondément indignés, ne tarderont pas à entrer en guerre et à rejoindre les Alliés.



© POLIANNECADIC/ÉPENSE/SPA 9 A 706



© SHD M. ANS. FI. 866. 46.69.0101. 4

1 Le sous-marin allemand UC-67 échoué devant Wisant (Pas-de-Calais), le 4 août 1917.

2 L'équipage du *Sifure* au large de Cherbourg.

3 Calais, le *Cornélie* rentre au port.

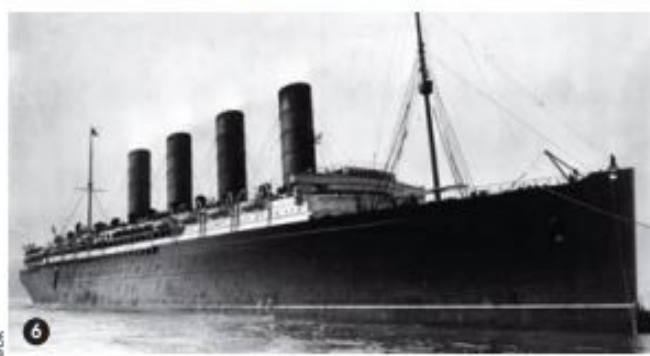
4 Sous-marin allemand sabordé.

5 Le sous-marin *Ventôse* au large de Cherbourg.

6 Paquebot *Lusitania*.



© DANIEL GUINTEAU/ÉPENSE/SPA 13 E 872



© DR

conforté la vision mahanienne. Ainsi ces deux batailles décisives, hautement symboliques, sont érigées en norme, alors qu'elles restent des exceptions. La bataille du Jutland de 1916 n'est pas décisive, certes. Qu'à cela ne tienne! Les partisans mahaniens reprochent alors aux marins de ne pas avoir mené le combat à son terme.

Hors de la guerre d'escadre, point de salut. Le sous-marin, dérivé moderne du corsaire, est donc largement écarté de la réflexion des états-majors car il ne correspond pas à une image à la fois offensive et chevaleresque de la guerre navale. Il dérange en soi les esprits avant même de compromettre la victoire finale. Qui plus est, utilisant la troisième dimension, il semble invisible et insaisissable. Il contraint à adopter des modes d'action qui sont considérés comme manquant de noblesse. *In fine*, le sous-marin s'échine à donner tort à d'éminents stratèges, à commencer par Mahan, et nie à l'escadre sa raison d'être. Intolérable!

En voulant faire primer le format capacitaire sur le besoin opérationnel ou en refusant de considérer certains modes d'action de l'ennemi, les états-majors ne se sont pas préparés à la guerre sous toutes ses formes. Par ailleurs, la nouveauté technologique les déstabilise comme l'explique Castex⁽¹⁾: « *Le contraste était si violent, la forme extérieure si complètement trompeuse, que l'on comprend parfaitement que beaucoup d'intelligences, même professionnelles, aient vacillé sous le choc [...]. On retrouve dans cette occasion, comme dans tant d'autres, le malheur constant de la doctrine navale, qui est d'être périodiquement perturbée par la dure épreuve de l'avènement des engins nouveaux. L'armée [de Terre] ne connaît pas, ou connaît moins, de telles crises intellectuelles.* » Le salut des Alliés viendra de leur capacité d'adaptation.

LE PRAGMATISME - À LA FRANÇAISE -

Ayant perdu de sa superbe, la Marine française est aussi devenue moins dogmatique que la Grande-Bretagne. En revanche, elle est confrontée à une dure réalité: dès la fin 1916, elle subit une forme de blocus, car les Anglais arrêtent la navigation en cas de présence avérée de sous-marin. La France souhaite donc organiser des convois.

Or, focaliser son attention sur les points à protéger (les navires) et non l'immensité de la mer est une idée chère à Corbett mais à contre-courant de la pensée mahanienne dominante chez les Anglais. Les Français parviennent à les convaincre, par l'intervention décisive du CF Vandier en janvier 1917⁽²⁾: « *Il s'agit pour nous d'une question de vie ou de mort; nous ne pouvons vivre, ni nous battre sans charbon. Aujourd'hui nous souffrons d'un demi-blocus; demain le blocus sera effectif. Vous-mêmes vous serez amenés,*



Sous-marin de haute mer Dupuy de Lôme entré en service le 22 juillet 1916.

pour continuer votre commerce, à former des convois et à les escorter. Nous vous y avons forcés deux fois dans l'histoire par nos corsaires. Vous y serez obligé encore. Cette organisation du charbon français que je vous demande sera pour vous une expérience. »

Le « French Coal Trade » démarre ainsi dès février. Ce sera un succès, entraînant un changement tactique radical: la généralisation des convois à partir d'avril. Moins absorbés par l'espace, les Alliés vont ainsi gagner du temps et résister jusqu'à l'entrée en guerre des Américains.

ET APRÈS...

Le convoi n'est pas la seule réponse. D'abord paralysés par des dogmes inapplicables et un ennemi innovant, les Alliés réagissent ensuite tous azimuts. Les débuts sont un peu brouillons. Sans vision, sans préparation, la lutte tâtonne mais les techniques et tactiques foisonnent.

Dans ce jeu maritime complexe, les Alliés ne s'interdisent finalement plus l'audace. Français et Anglais, ennemis d'hier, sont condamnés à l'Entente et les États-Unis entrent en guerre. Les marines marchandes et militaires luttent ensemble. Certaines exigences se concrétisent: l'invisible devient visible (détection par hydrophone/aéronefs),

l'insaisissable devient saisissable (attaque à la grenade sous-marine). La défense et l'attaque œuvrent de concert. Des composantes entières se créent avec des écoles (sous-marines, aéronautiques...), des experts, des tacticiens, parfois même une armée (l'armée de l'Air en Angleterre). Les esprits sont sens dessus-dessous. Le vent tourne, les esprits s'échauffent, les politiques et les médias amplifient les tendances. Les Allemands confiants et euphoriques, perdent finalement leurs illusions fin 1917 et se mutinent même lorsque les Alliés, encore hésitants, commencent à s'organiser dans un ensemble cohérent. Cette effervescence créatrice, née des chocs et contre-chocs, s'intègre progressivement dans une pensée compréhensible, active et efficace. La mer se remet en cause, résiste et combat héroïquement. La France y joue un rôle majeur. Pourtant, comme souvent, les actions maritimes sont peu connues, peut-être inavouables ou enfouies dans un inconscient. Parfois, les marins eux-mêmes ont oublié. ●

CF CHRISTINE RIBBE

(1) Castex, Raoul (capitaine de frégate), Synthèse de la guerre sous-marine: de Poitchartrain à nos jours, Paris, Chaillemel, 1920, chap. IV.

(2) Extrait du compte rendu du CF Vandier du 3 janvier 1917 - SHD - carton 55 Ea 42bis.

18 juin 1917 Création de la DGGSM

LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA GUERRE SOUS-MARINE (DGGSM) est créée par décret ministériel. Ce texte fondateur définit la structure et les missions de cette nouvelle direction qui devra intensifier et diriger l'action de la Marine dans ce domaine.

5 21/07/1917 CHERBOURG : LANCEMENT DU SOUS-MARIN JOESSEL

Le sous-marin *Joessel* a été mis à l'eau. De 74 m de long et 6 m de large, il dispose, sur l'avant, de 2 tubes d'étrave intérieurs et 4 tubes extérieurs de 450 mm et, sur l'arrière, de 2 tubes extérieurs de 450 mm. Son armement est complété par 2 canons de 75 mm et 1 mitrailleuse. Il peut atteindre 16,5 nœuds en surface et 11 nœuds en plongée.

24 mai 1917 Le sous-marin Circé coule le sous-marin austro-hongrois U-88

LE 24 MAI, EN PATROUILLE LE LONG DES CÔTES AUTRICHIENNES, le sous-marin *Circé*, commandé par le LV de Cambourg, détecte à l'aube un sous-marin ennemi escorté par un torpilleur et un hydravion. Évitant ces derniers, il s'approche par le travers avant jusqu'à 300 m du sous-marin et tire deux torpilles à 11 h 21. Le sous-marin *U-88* sombre instantanément. Le *Circé* bombardé par l'hydravion ennemi n'est pas touché et s'échappe de la zone en plongée et à vitesse réduite.



Cols bleus



© C. LUBERN

Le sous-marin nucléaire d'attaque Perle à quai à Toulon.

Vie à bord Un jour avec le PM Jann

Il est 4 h, à peine le temps de boire un café et le PM Jann croise ceux qui se couchent pour prendre son quart, sous une petite lumière rouge qui matérialise la nuit à bord. Sous-marinier à bord du SNA Perle,

ce premier maître de 38 ans est atomecien, EMPRO (électromécanicien de propulsion de sous-marins). Il exerce les fonctions de chef de quart PCP (poste de conduite propulsion) de sous-marin nucléaire d'attaque. Sa première mission de la journée consiste à faire un relevé des paramètres chaudière et machine: «L'idée est de tenir à jour quotidiennement une référence du navire. Pendant quelques minutes, la vitesse du sous-marin est la même car elle va nous permettre d'avoir des références "machines" et de pouvoir les comparer d'un jour à l'autre.

Il faut étudier les résultats chaque matin, s'assurer qu'il n'y ait pas de dérive des paramètres.» Durant ce premier quart de la journée, d'une durée de quatre heures, la communication est très importante, surtout avec son prédécesseur.



PM Jann.

«L'échange entre nous est vital car il va nous permettre de discuter des éventuelles avaries et des conduites particulières à tenir. Tout cela est rapporté au commandant adjoint navire qui va, lui aussi, mettre à jour ses données, ses graphiques, et observer les évolutions du navire.»

ESPRIT D'ÉQUIPE

La suite du quart se déroule en équipe: «Je suis toujours avec trois opérateurs (Km : machine; Ke : électrique; Kr : réacteur). Ils me font un compte-rendu des avaries et de la situation actuelle.» Embarqué en novembre 2003 en tant que matelot, le PM Jann a gravi les échelons au sein de la Marine et, aujourd'hui, EMPRO, il aime autant les spécificités de son travail que la vie en équipage: «Sur sous-marins, tout se fait en communauté: les repas, le poste de propreté... c'est une

équipe dans laquelle il y a une synergie. On discute énormément. Nos sujets de conversation se tournent vers nos familles mais également vers le moral de chacun. Si quelqu'un a un "coup de moins bien", on discute. Parfois, il y a des moments calmes et chacun peut en profiter pour se confier.»

À 10 h sonne la fin du dernier quart de nuit, le moment de prendre le petit-déjeuner. Chaque marin à bord est indispensable au bon déroulement de la mission mais une personne en particulier améliore la vie quotidienne: «Comme tout bon sous-marinier, on aime manger. Le cuisinier a donc un rôle très important car c'est la personne qui peut remonter le moral de tout l'équipage. Par exemple, de bons gâteaux égayent une journée!» Après le réconfort d'un petit-déjeuner, il faut retrouver le goût de l'effort jusqu'à «la soupe du midi» puisque des conférences sont données par les aînés aux plus jeunes pour passer le certificat élémentaire (CE). «En tant qu'atomecien on apprend tous les jours, il faut donc partager ses connaissances. L'esprit d'équipage et de compagnonnage est très fort.»

À 14 h, après le déjeuner, c'est le «temps calme» pendant qu'une partie de l'équipage assure le quart de l'après-midi. D'autres, comme le PM Yann, consacrent une partie de leur après-midi au sport, à se reposer ou se détendre à la cafétéria, «la caf [...] véritable lieu de vie d'un sous-marin», qui peut devenir une salle de cinéma, de jeux vidéos...

De 16 h à 20 h, le PM Jann prend son quart de jour. Le pic de stress reprend puisque le travail et les tâches ne se différencient pas de celles du quart de nuit: «Démarrer les pompes, les arrêter, assèchement de caisse. On adapte la situation de la machine en fonction de l'allure qu'on nous demande.» La communication reste donc le maître mot du déroulement de ce quart.

À 20 h, le quart de jour se finit avant la deuxième «soupe». Avant de rejoindre «sa bannette» pour dormir, le PM Jann passe à l'avant-poste où seule une petite partie du personnel a accès. C'est le poste des majors.

Disposer d'un tel espace, restreint, dans un lieu de vie si petit «c'est un véritable privilège, dont on apprécie beaucoup les moments. On peut se divertir, jouer aux cartes, boire un café.» «Ensemble», toujours. ●

PAR LASP NICOLAS CUOCO

Info

La campagne de recrutement pour le brevet supérieur adapté (BSA) atomecien de propulsion navale (APN) débutera en septembre 2017. Les MECAN et ELECT intéressés doivent se manifester avant le 20 octobre 2017. Une passerelle est possible pour le personnel déjà breveté supérieur et souhaitant s'orienter vers une seconde carrière.

Cols Bleus n° 3058 mai 2017

Atomicien

Un métier rempli d'énergie

Troisième puissance nucléaire mondiale, la France peut également être fière de compter sur des sous-marins et un porte-avions à propulsion nucléaire. De tels outils ne seraient si précieux, si essentiels, si la Marine ne pouvait compter sur ses marins. Parmi eux, 600 atomiciens assurent quotidiennement le bon fonctionnement de ces installations si particulières, après avoir suivi une formation d'excellence. Focus sur ce métier d'exception. ASP NICOLAS CUOCO



© A. MOHOUT

1 /

Le métier d'atomicien, qu'est-ce que c'est ?

Sil vous cherchez dans le dictionnaire, vous ne le trouverez pas.

Le terme « atomicien » a été créé par la Marine nationale au moment où le besoin en experts s'est fait sentir, quand, sous l'impulsion du général De Gaulle, la France s'engage dans le programme de construction de sous-marins à propulsion nucléaire. Officier ou officier-marinier, spécialiste de l'énergie nucléaire, un atomicien participe en première ligne au bon fonctionnement d'un réacteur nucléaire de propulsion navale.

Aujourd'hui, la Marine compte plus de 600 atomiciens non officiers, qui assurent la production et la distribution d'énergie en sécurité au sein de l'unité d'emploi. Cette énergie peut être vue sous trois dominantes :

- **Dominante mécanique** via la vapeur produite par la ou les chaudière(s) nucléaire(s) qui alimentent les turbines pour la propulsion du navire ainsi que les catapultes du porte-

avions pour la mise en œuvre des aéronefs.

- **Dominante électrique** qui permet d'alimenter à bord, en autonomie, tous les appareils et systèmes électriques nécessaires aux différentes installations, du système de combat à l'éclairage. À quai, c'est le réseau EDF qui alimente directement le navire.
- **Dominante chaufferie** qui correspond au réacteur et donc à la maîtrise de l'énergie nucléaire qui permet à son tour la production de cette énergie sous forme mécanique ou électrique.

PORTE-AVIONS, SNLE, SNA : MÊMES EXIGENCES

Si les volumes en effectifs varient selon la taille et les besoins des navires, le degré d'exigence de qualification des atomiciens est le même en surface que sous l'eau. Cependant, quelques spécificités les dissocient. Un atomicien sous-marinier doit acquérir des connaissances propres,

En bref

Fin décembre 2016, l'équipage rouge du sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Émeraude* effectuait le 1000^e jour de mer de SNA de l'année 2016. Ce niveau d'activité en hausse de plus de 10% par rapport aux années précédentes n'a pu être atteint que grâce au pôle de formation d'atomicien d'excellence dont dispose la Marine.

et notamment la sécurité plongée car il est un des acteurs de la sécurité du navire, par exemple lors des réactions d'urgence. C'est également le cas pour l'atomicien du porte-avions qui participe à la mise en œuvre des aéronefs par la garantie qu'il apporte à la propulsion du navire et à l'alimentation en vapeur des catapultes. Les spécificités sont dues à la typologie des missions des bâtiments comme au degré de modernité des installations mais tous les atomiciens ont un même devoir : assurer la disponibilité opérationnelle tout en garantissant la sécurité nucléaire d'exploitation.



© A. PUGET/INRA

2 /


La formation

Avant d'arriver à de telles responsabilités, les officiers mariniens suivent une formation exigeante et sont orientés vers le cursus du brevet supérieur adapté d'atomecien de propulsion navale (BSA APN). Le BSA APN se décompose en trois phases représentant une durée totale de 17 mois :

- une formation supérieure de spécialité de mécanicien ou d'électricien de 4 mois au Pôle Écoles Méditerranéenne (PEM) à Saint-Mandrier où les élèves acquièrent de nouvelles connaissances techniques, un complément de formation générale et des méthodes de management ;
- une formation nucléaire de 9 mois à l'École des applications militaires de l'énergie atomique (EAMEA) à Cherbourg ;
- une formation spécifique de pré-embarquement de 4 mois à

l'École de navigation sous-marine pour bâtiments à propulsion nucléaire (ENSM BPN) de Toulon. À la fin de cette dernière période, ils pourront devenir opérateur du réacteur, de la machine ou de la distribution électrique.

Cette formation d'atomecien est appréciée pour la qualité de l'enseignement délivré, l'expérience humaine qu'elle apporte et la découverte d'un métier passionnant et exigeant. Brevetés supérieurs à l'issue de leur formation initiale d'atomecien, les marins qui suivent cette voie peuvent ensuite accéder rapidement au brevet de maîtrise. Au-delà de la légitimité technique obtenue grâce à cette formation et leurs années de pratique, ils développent de riches qualités humaines acquises pour l'ensemble de leur carrière : goût de l'effort, rigueur, humilité et travail en équipe.

CIN	EAMEA	ENSM BPN ou ENSM Brest	EMBARQUEMENT	DURÉE TOTALE
BS MECAN OU ELECT	FORMATION COMMUNE	APPRENTISSAGE SUR SIMULATEUR		24 MOIS

3 /

Les perspectives de carrière

Formés pour le porte-avions ou les sous-marins et leur environnement, appelés à y revenir, les atomecien sont polyvalents et disposent de réelles capacités d'adaptation, leur permettant de prétendre à des affectations variées dans de nombreux domaines. Un cursus de carrière individualisé, alternant affectations sur le PA CDG, sur sous-marins et postes en environne-

ment nucléaire (écoles, état-major de la Force d'action navale, organismes de soutien), est construit en partenariat avec le marin atomecien selon une gestion de proximité bienveillante. Il vise à donner des perspectives claires sur les futurs postes occupés. La possibilité de « s'aérer » pour un temps dans un poste en dehors de la filière nucléaire (outre-mer par exemple) est également envisageable.



© C. LUCIF/IRN

TÉMOIGNAGE

PM Caroline, « La diversité de ce métier me passionne. On n'arrête jamais d'apprendre car les technologies évoluent »



© IRN

« À la fin de mes études, je voulais travailler dans la filière du nucléaire. À l'époque, il n'y avait ni école, ni faculté et j'ai entendu parler de la filière « ATO » par le biais du CIRFA. L'idée d'appréhender ce métier d'une manière qui change de l'ordinaire et dans un environnement exceptionnel m'a vite séduite et j'ai rejoint l'école de maîtrise.

Aujourd'hui, je suis instrumentiste sur le porte-avions. Le métier d'instrumentiste concerne tout ce qui est l'exploitation, la réparation, la régulation des automatismes du réacteur en lui-même. Un réacteur nucléaire réagit sous ces automates qui permettent de le maintenir dans une conduite sûre, c'est-à-dire une conduite normale, sans incident. Dans l'équipage d'instrumentistes, nous sommes garants du bon fonctionnement de ces automatismes et nous sommes là pour intervenir en cas d'avarie.

Ce que j'aime dans ce métier ? Sa diversité ! Nous ne sommes pas cantonnés à notre simple spécialité. En tant qu'électricien, j'ai fait de la thermodynamique, j'ai fait de l'hydraulique, de la mécanique des fluides. C'est un métier où l'on n'arrête pas d'apprendre car les technologies évoluent. De fait, la refonte à mi-vie du porte-avions va beaucoup me faire apprendre. De telles opérations s'effectuent une fois tous les dix ans, c'est donc une chance d'être dans cette équipe, d'avoir cette expérience. Quant à l'avenir, j'aimerais être dans la formation pour justement pouvoir faire profiter de mon expérience et ne pas la garder pour moi. »

RH

Les avantages du métier d'atomecien (avancement carrière, financiers, reconversion)

Avantages atomecien	Portes-avions	Forces sous-marines
Carrière	Stabilité géographique soulignée sur Toulon (postes accessibles à Brest, Cherbourg ou Paris).	Brassages possibles mais limités entre Brest, Toulon et Cherbourg, port d'armement.
	<ul style="list-style-type: none"> • Accès plus rapide au BS (donc accès plus rapide à l'échelle de solde n° 4). • Gain d'avancement au titre du CSUP ATOMECIEN (1.5) accélérant le passage au grade de MT et/ou PM. • En cas d'échec dans la formation, le marin concerné n'a pas une carrière moins rapide que les maistranciers de même spécialité. • Les postes d'aération restent ouverts : outre-mer, CIRFA, coopération, unités navigantes... 	
Financiers	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la prime embarquée durant la formation du Brevet supérieur adapté (20% de la solde de base). • Attribution d'une indemnité financière pour le personnel servant sur le porte-avions nucléaire ou en environnement (prime ATOM de 20% de la solde de base cumulable à la prime embarquée soit une indemnité de 40%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la majoration pour services en sous-marin (SMA) durant la formation complète du BSA (jusqu'à 40% de la solde base)
	<ul style="list-style-type: none"> • Attribution (prioritaire aux marins détenteurs du BM) à 15 ans du diplôme de qualification supérieure (DQS) représentant 12% de la solde de base. • Prise en compte des points NBI dans le calcul de la pension (postes de maître adjoint et experts). 	
Reconversion	<ul style="list-style-type: none"> • Titre de niveau II (niveau licence professionnelle) reconnu au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). 	



© B. PARTIUM

TÉMOIGNAGE

Alexandre, ancien marin aujourd'hui salarié d'EDF, « Tout ce que m'a apporté la Marine a été formidable et c'est elle qui m'a permis d'arriver où j'en suis aujourd'hui »



© MVI

« D'abord maistrancier, j'ai ensuite embarqué sur *L'Inflexible Bleu* puis sur *Le Téméraire* où j'étais patron machine. Après une carrière de dix-sept ans dans la Marine, j'ai ressenti le besoin de vivre une autre expérience. Tout s'est passé très rapidement. En 2015, après avoir déposé une candidature spontanée sur le site EDF, j'ai été contacté par un cabinet de

recrutement. J'avais le profil qui correspondait au candidat recherché car la Marine est une référence dans le monde du nucléaire. Elle m'a permis d'acquérir une expérience importante mais elle m'a avant tout formé : brevet supérieur adapté, brevet d'atomecien. Tous deux reconnus comme une licence technique par EDF. Chez EDF, je fais la même chose que lorsque j'étais embarqué mais à une échelle plus grande et les contraintes sont les mêmes : que ce soit au niveau de la sûreté ou au niveau de la sécurité, ces choses-là sont très importantes dans les deux entités. L'intégration dans le privé s'est donc faite naturellement puisque la Marine m'a apporté la rigueur tant recherchée par EDF. Ma relation avec mes collègues ? Ils sont curieux de mon parcours et de mes dix-sept années de sous-marinier. Ils me posent des questions car ils ne connaissent pas ce milieu. Ils savent comment fonctionne une centrale nucléaire alors ils cherchent à comparer avec ce qu'ils connaissent.

Tout ce que m'a apporté la Marine a été formidable et c'est elle qui m'a permis d'arriver où j'en suis aujourd'hui, d'intégrer un poste au sein d'EDF. Tout ce que j'ai vécu pendant ma carrière de marin, je ne l'oublierai jamais. Ce qui me manque ? L'esprit d'équipage, l'esprit de camaraderie. Ce sont des choses très fortes et qui ne peuvent pas s'oublier. »



© S. DUBOIS/AFV

histoire

Dissuasion

La constitution du premier équipage du *Redoutable*

Ce premier équipage est à la fois singulier et multiple. Singulier, puisqu'il s'agit de réunir le personnel qui va servir sur un tout nouveau type de bâtiment dont on découvre progressivement la complexité et les contraintes. Multiple, car du noyau originel de cet équipage sont issus les équipages bleu et rouge de cette unité et l'ossature des équipages des SNLE suivants.

La dépêche de mise en chantier a été signée en mars 1963, le premier tronçon mis sur cale en novembre. En 1964, les premiers officiers pressentis pour l'armement – LV Arata et CC Gagneux – s'instruisent à Cherbourg à l'École des applications militaires de l'énergie atomique (EAMEA) et l'amiral Bailleux, directeur du personnel militaire, informe le CC Louzeau, alors à l'École de guerre, de ses futures responsabilités. En stage sur le prototype à terre (PAT) à l'automne, ces trois officiers mettent au point les modules de formation du futur équipage. À compter de 1965, avec le renfort d'une poignée d'officiers marinières, le CC Gagneux suit les travaux de montage du SNLE dans la forme du Homet à Cherbourg et de l'appareil propulsif à Indret (Loire-Atlantique). En parallèle, à partir de 1966, au côté du CV Guillou, le CC Louzeau établit le profil des membres de l'équipage du *Redoutable*. Minutieux, il note dans ses cahiers les réfé-

rences des officiers de marine ou des officiers marinières qui peuvent se révéler utiles pour la mission. « Tout cela n'est pas le fruit du hasard. C'est là où j'ai travaillé, là où j'ai ouvert mon cahier d'écolier, là où j'ai suivi pratiquement homme par homme au début », dira-t-il plus tard. Ainsi le MTE Le Liboux, « un des premiers » à l'EAMEA en septembre 1964, deviendra un pilier de la sécurité plongée et un des premiers chefs de central. De même, le MTE Belbeze est un mécanicien que le CC Louzeau a apprécié sur le sous-marin *Narval*. Ou bien encore les MTE Rousselot et Lelias (électricien et mécanicien) titulaires d'un certificat d'atome obtenu en décembre 1965. « Des vieux, ceux-là... » La nécessité de créer une filière se ressent rapidement. Le CC Louzeau constate « que les sous-marinières que l'on voulait avoir dans l'équipe étaient des gens qui n'avaient fait que du diesel et ne connaissaient que le courant continu. Or à bord du *Redoutable* on allait

avoir de la vapeur et toute une distribution électrique à majorité en courant alternatif. Il fallait donc que ces mécaniciens ou électriciens aillent faire des stages sur des bateaux de surface pour apprendre ou pour se remémorer la vapeur ». Une filière de sélection et de formation des marins issus des sous-marins d'abord, de l'ensemble des forces navales ensuite, se met en place, impliquant séjour à l'EAMEA, stages sur le PAT et passage sur les sous-marins classiques.

UNE RECHERCHE PLUS SYSTÉMATIQUE

Pour la Direction du personnel militaire de la Marine (DPMM), il s'agit de disposer de 5 600 sous-marinières en 1980. Alors, le CC Louzeau confirme qu'« à partir d'un certain moment, on est allé chercher des mécaniciens ou des électriciens sur les bateaux de surface et je les ai envoyés faire des stages aux sous-marins avant de les envoyer à l'école atomique pour suivre le cours de nucléaire. Au début on a fait des petits paquets : c'étaient les premiers. Cela a été un travail de longue haleine, puis la DPMM a pris tout cela en mains. Pour les officiers, c'était facile : je les connaissais. Pour les officiers marinières (que je ne connaissais pas bien), je profitai du fait que mon bureau à Paris était à la DPMM pour aller dans les casiers de PM2 (bureau du personnel non officier) ».

Le 26 avril 1968, le *Redoutable* a pris armement pour essais. Le 26 février 1969, le réacteur diverge et une permanence doit désormais être assurée au PC Propulsion et les diverses consignes (générales, de service, d'entraînement, décrivant les circuits...) sortent sous l'impulsion du CC Coatanea, commandant en second.

En juillet 1969, lors des essais, le personnel a déjà augmenté : on est à quatre tiers. Au groupement Énergie, les LV Romannet, Arata, Canevet et Dambiez sont sous la direction du CC Gagneux ; au groupement Opérations, les LV Magnac, Pelliard, Girard, Huet, Courau et Pichon sous les ordres des CC Dyèvre et Merveilleux du Vignaux. Avec le CC Nougué, futur commandant du groupement Énergie du



1 Le *Redoutable* lors des essais.

2 Le CF Louzeau passe l'équipage en revue sur le pont du *Redoutable*.

3 L'équipage rouge défile sur les Champs Élysées le 14 juillet 1971.

4 Premier tir d'un missile balistique.

© DR 2

Terrible, le commissaire de 1^{re} classe Montels et le médecin principal Faltot complètent l'état-major.

Successivement ont lieu les essais au point fixe, la première plongée en route libre (2 juillet), la plongée fictive de quatre jours dans la forme du *Homet*, les essais en Atlantique, l'installation du système d'armes et les essais techniques et de recette des missiles.

LA CONSTITUTION DE L'ÉQUIPAGE ROUGE

De l'équipage d'armement « violet » sont issus par partition équilibrée les deux équipages bleu et rouge. À sa constitution le 16 juin 1971, l'équipage rouge a déjà beaucoup navigué. Pour sa part, le CF Bisson a depuis avril 1969 veillé à la mise au point des programmes de la situation tactique.

Après le défilé sur les Champs Élysées le 14 juillet, l'équipage rouge prend en charge le bâtiment le 20 août, procède à sa remise en condition et appareille à trois reprises en octobre dont une avec la presse et une autre pour la confirmation nucléaire (première sortie à la mer d'un missile complet armé) avant l'inspection du président de la République. Équivalent de la traversée de longue durée de l'équipage bleu, la croisière



© DR 3



© DR 4

d'entraînement comprend une semaine d'exercices dans le golfe de Gascogne, une de patrouille en mer de Norvège entre deux transits. Elle confirme l'adéquation du personnel à sa mission de dissuasion.

Le SNLE est admis au service actif le 1^{er} décembre 1971 et part en patrouille le 28 janvier 1972. Dans une note relative au personnel des SNLE, la DPMM remarquait pourtant que « cet effort de recrutement et de sélection qui doit porter sur du personnel consentant, apte physiquement, psychologiquement et de haute moralité, est à la limite des possibilités d'une marine de la taille de la nôtre ». Constat réaliste vu l'ampleur de la mission qui « est exaltante car, en définitive, la responsabilité qui sera celle des marins de demain – et qui consiste à faire peser sur leurs épaules la plus grande partie du poids de la défense du territoire national – dépassera de beaucoup la responsabilité des générations antérieures de marins ». Pari relevé : les efforts alors réalisés et quotidiennement renouvelés permettent depuis lors de disposer du personnel nécessaire tant en quantité qu'en qualité.

Pr chef HC PATRICK BOUREILLE,
SERVICE HISTORIQUE DE LA DÉFENSE

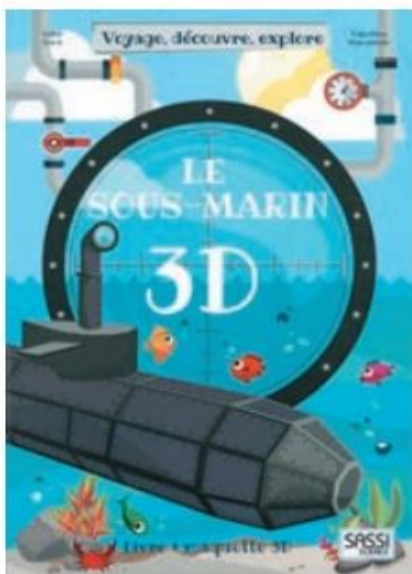
Cols bleus n° 3059 mai 2017

Cols Bleus n° 3061 août 2017

Le sous-marin 3D Explorer la mer

Une découverte des créatures abyssales, de la technologie, de l'histoire et du fonctionnement des sous-marins... Cet ouvrage original, ludique et riche en illustrations est une réussite pour éveiller la curiosité des plus petits. Le dos du livre renferme un autre trésor : une maquette de sous-marin à construire soi-même, pour le plus grand plaisir des petits... et des grands ! (MM)

Le sous-marin 3D, Ester Tomé et Valentina Manuzzato, Sassi Science, 12 pages, 19,90 €.



Cols Bleus n° 3060 juillet 2017

Remise de l'ESAC d'or Force océanique stratégique

LE 15 MAI 2017, L'ÉQUIPAGE DU PATROUILLEUR DE HAUTE MER LV *LAVALLÉE*, a reçu l'ESAC d'or 2016-2017. Ce prix récompense chaque année le bâtiment de la force d'action navale brestoise qui a le plus contribué à l'escorte des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE). L'escorteur d'accompagnement (ESAC) contribue à la sûreté et à la sécurité de ces unités précieuses lors de leur transit en surface.

Maître Yann, opérateur mécanicien atomicien à bord du SNA Casabianca, équipage bleu



© MIN

Le maître Yann lors du défilé du 14 Juillet 2017, à Paris.

«Un SNA mesure 73,6 m, avec presque 80 marins à bord. J'évolue donc dans un environnement restreint et je ne marche pas beaucoup. Faire du sport me permet de compenser le manque d'activité physique dû à mon métier qui consiste à commander la chaufferie depuis le poste de conduite de la propulsion. Pratiquer du sport me permet aussi de garder le moral malgré des journées pendant lesquelles je peux rester assis jusqu'à 8 heures d'affilée. Sans faire de sport, j'ai tendance à être irritable et à m'enfermer dans ma bulle. À bord d'une unité de combat, le moral de chacun est primordial car il a des répercussions sur l'ensemble de l'équipage et sur ses capacités opérationnelles, sa résilience et sa combativité. En tant que cadre, je dois être compréhensif envers mes subalternes, ce qui serait difficile si j'étais moi-même tendu. Je suis également plongeur de bord, quand nous sommes à quai je fais jusqu'à 5 plongées par semaine. Pour éviter les accidents de plongée, je maintiens autant que possible à bord mes conditions physiques. Je fais de l'exercice tous les jours, seul ou avec des camarades, quand les contraintes opérationnelles le permettent. Nous avons un vélo près des tubes lance-torpilles et un rameur à côté des moteurs de propulsion, un sac de frappe, des gants de boxe et des altères. J'essaie de faire suffisamment de sport quand je suis en mission afin de garder la forme pour, au retour à terre, reprendre la boxe anglaise et la course à pied sans trop subir les conséquences des quelque 4 mois de mission que nous pouvons effectuer.»



Adresse du président de la République à l'équipage du SNLE Le Terrible

En mer, le 4 juillet 2017. Bonjour à toutes et à tous, c'est le président de la République qui vous parle. Je m'apprête dans quelques instants à vous quitter, et je voulais vous remercier vraiment très chaleureusement, très sincèrement de l'accueil que vous m'avez réservé durant ces quelques heures à vos côtés. Je viens ici comme deux de mes prédécesseurs passer quelques heures à vos côtés, et j'ai cru comprendre que pour cela *Le Terrible* était le candidat toujours désigné. Je vous laisserai vous débrouiller avec l'ensemble des sous-marinières pour justifier ce traitement de faveur. Je tenais à effectuer cette plongée avec vous parce que je sais ce que vous donnez de vos vies à la défense de la Nation. Et c'est pour cela qu'avec les amiraux qui m'accompagnent nous sommes avec vous aujourd'hui. C'est aussi pour cette raison que j'avais absolument tenu, quelques heures après ma prise de fonctions, à vous adresser un message de manière directe, en particulier le 14 mai dernier à l'équipage du *Vigilant* qui était alors en patrouille. Je sais combien la tâche qui est la vôtre, celle de sous-marinière, est faite d'abnégation, de remise en question permanente, et j'ai pu, au cours des échanges que nous avons eus, mesurer la variété des métiers, l'extraordinaire changement continu que les uns et les autres vivent, et la motivation que cela crée chez vous tous. Je sais aussi que vous avez pleinement conscience du poids de vos responsabilités, compte-tenu même des missions qui sont les vôtres, à la fois individuellement et collectivement. Et je sais aussi les sacrifices de vos familles, l'indispensable soutien qu'elles vous apportent

et ce que nous leur devons aussi. Et de ma part aussi, quelques jours avant de partir en patrouille, dites leur merci.

L'esprit de corps que j'ai vu ici, pas dans le mauvais sens du terme, l'esprit de corps vrai, des sous-marinières, est l'un des plus forts de nos armées, l'un des plus forts de notre société. Et je veux vous dire ici que j'ai senti auprès de vous deux choses qui m'ont profondément rassuré. Je n'étais pas inquiet, je vous rassure.

La première c'est l'extrême humilité que vous portez. Parce que vous savez que vous servez les intérêts supérieurs de la Nation, vous servez sa défense, et que c'est cette mission décisive que j'ai réaffirmée encore il y a quelques jours, qui fait que vous êtes là.

Et dans le même temps, une extraordinaire fierté. Fierté de cette mission, fierté de ce que vous faites, fierté d'appartenir à ce collectif extraordinairement solidaire qui fait que vous êtes ensemble aujourd'hui.

Alors je voulais vous dire, ne vous départissez jamais de cette humilité mêlée à la fierté. C'est ce qui fait la force de nos armées, c'est ce qui fait votre force aujourd'hui. Et je voulais vous dire que moi, je suis très fier de vous. Je sais que dans quelques jours vous allez partir en patrouille. Je veux remercier le commandant qui a organisé cette visite et qui aura à vous diriger durant ces semaines.

Pensez à tout cela pendant les semaines que vous passerez ensemble pendant la patrouille à venir. Soyez fiers de l'équipage bleu, que j'étais pour ma part heureux de visiter aujourd'hui. Sachez que nous, nous sommes très fiers de vous.

Vive la République et vive la France. ●

rencontre

«2014-2017, années riches en défis pour les États de l'UE»

VAE Charles-Édouard de Coriolis

chef des représentations militaires françaises auprès des Comités militaires de l'Union européenne et du Conseil de l'Atlantique nord (OTAN)

Après avoir commandé la Force océanique stratégique (FOST), le vice-amiral d'escadre Charles-Édouard de Coriolis est, depuis septembre 2014, le représentant militaire de la France auprès de l'Union européenne et de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN). Alors qu'il quitte la Marine après 38 ans de service, il dresse le bilan des actions françaises au profit de la sécurité et de la défense dans le cadre de la construction européenne.



© DENIS HART/ETIENNE TRANNIG/MISSION

COLS BLEUS : Amiral, on parle d'une relance de l'Europe de la défense. Concrètement comment cela se traduit-il pour la mission militaire que vous dirigez ?

VAE CHARLES-ÉDOUARD DE CORIOLIS :

La relance du projet européen passe par un effort dans le domaine de la défense de l'Europe. Les menaces de déstabilisation de l'Union européenne (UE) viennent de

l'extérieur (maintien d'une capacité à intervenir), mais maintenant aussi de l'intérieur de l'Union et se traduisent par des actes de terrorisme et de cybercriminalité.

L'UE veut protéger ses citoyens contre cela, donc protéger ses frontières (pour endiguer la crise migratoire), être capable d'intervenir à l'extérieur (renforcement de la sécurité internationale, maintien de la paix) et aider les pays tiers à contenir leurs difficultés internes susceptibles de déborder en Europe (les aider à construire leurs capacités de sécurité et de défense). Vous avez là les trois axes de la stratégie globale de sécurité et de défense de l'UE.

2014-2017, trois années riches en défis, mais aussi en avancées pour les États-membres de l'UE impliqués dans la Politique de sécurité et de défense commune (PSDC). Au niveau du comité militaire, notre priorité a toujours été le soutien aux missions et opérations militaires de l'UE. Ces missions sont au nombre de six : les deux missions maritimes (Sophia et Atalante), la mission Althea en Bosnie-Herzégovine qui dispose du soutien du Grand Quartier général des puissances alliées en Europe (*Supreme Headquarter Allied Powers Europe* ou SHAPE) par les accords de Berlin+ et les trois missions d'entraînement au Mali (*European Union Training Mission in Mali* ou EUTM), en Centre-Afrique et en Somalie. Elles s'intègrent dans une architecture de sécurité plus vaste qui comprend les Nations unies, l'Union africaine et bien sûr les opéra-

tions nationales françaises, mais ne peuvent se développer que sous la protection d'accords politiques robustes (accords d'Alger pour le Mali, de Skhirat pour la Libye, ou du forum de Bangui) et d'un financement pérenne par le biais du mécanisme naissant de Construction de capacités à l'appui de la sécurité et du développement (*Capacity Building in Support of Security and Development* ou CBSD) qui vient de passer une étape supplémentaire au Parlement européen.

C. B. : Pouvez-vous détailler ce soutien ?

VAE DE C. : Ce soutien commence par une participation active à la construction de la planification stratégique en diffusant les orientations du Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO) dès les premières versions grâce à l'action de nos officiers insérés. Ensuite, le renforcement de la chaîne de commandement militaire s'est fait avec la mise en place de la MPCC (*Military Planning and Conduct Capability* ou Capacité militaire de planification et de conduite), un embryon de quartier général pour les missions non-exécutives de l'UE. À peine en place, cette nouvelle structure a subi l'épreuve du feu avec l'attaque de Bamako, le 18 juin, au cours de laquelle un soldat portugais d'EUTM Mali a perdu la vie. La création de la MPCC résulte d'un travail de longue haleine, initié en 2012, et qui se poursuivra dans les mois à venir. Il s'agit, sans doute, d'une première étape vers un véritable quartier général.

rencontre



© ANTE PATRISON VISUALS

Échange de vues avec le contre-amiral italien Enrico Credendino, commandant de l'EUNAVFOR MED (European Union Naval Force) opération Sophia.

Par ailleurs, la lutte antiterroriste reste au cœur des préoccupations européennes, à ce titre, le général de corps d'armée de Saint-Quentin, sous-chef opérations à l'état-major des armées, a présenté le 13 juin devant le Comité politique et de sécurité (CoPS), composé des 28 ambassadeurs en charge de la Politique de sécurité et de défense commune, la contribution militaire française à la lutte contre le terrorisme, que ce soit sur le territoire national, au Sahel ou au Levant. À l'heure où l'UE examine un nouveau cadre d'intervention dans les pays du G5 Sahel (Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger et Tchad), la mise en cohérence des actions dans cette région est plus que jamais nécessaire. Le président de la République avait d'ailleurs annoncé le 2 juillet à Bamako le lancement d'une Alliance pour le Sahel, conçue en lien étroit avec l'Allemagne et l'Union européenne. Le lancement s'est matérialisé à Paris le 13 juillet, en marge du Conseil des ministres franco-allemand. Enfin, le domaine du développement capacitaire n'est pas en reste, avec les propositions de la Commission de mise en place d'un programme de recherche et développement des capacités de défense. Il s'agit d'une véritable révolution culturelle pour les institutions européennes qui se sont construites sur les ruines de la Seconde Guerre mondiale. Le choc des nombreux attentats qui a parcouru l'Europe a évidemment joué le rôle d'un catalyseur en visualisant le lien direct entre sécurité inté-



© DENNIS KRATZ / EUROPEAN TRAINING MISSION

Le VAE de Coriolis (au centre) entouré de ses homologues européens.

rieure et sécurité extérieure. Cette construction innovante doit être comprise comme un incitatif fort de la Commission, mais qui ne peut intervenir qu'en multiplicateur d'efforts des États-membres.

C. B. : Comment voyez-vous le rôle de nos forces armées, et plus particulièrement de la Marine, au sein de l'Alliance Atlantique?
VAE DE C. : Les opérations maritimes de l'Union européenne et de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) sont aujourd'hui très concentrées sur le continent européen et dans le nord-ouest de l'océan Indien. La juxtaposition des opérations et l'impossibilité pour les nations d'honorer les générations de force pénalisent l'efficacité de ces opérations. Le partage des zones d'opérations maritimes entre l'UE et l'OTAN doit être systématique-

ment recherché pour éviter les duplications et assurer ainsi une couverture mondiale de l'influence européenne sur ses voies d'approvisionnement stratégiques et dans l'affirmation de ses positions politiques auprès des puissances régionales (Chine et Inde en particulier). La menace A2AD (*Anti-access and area denial* ou déni d'accès et d'interdiction de zone) a d'abord été étudiée par le biais des opérations aériennes, mais la liberté de circulation des approvisionnements stratégiques, garantie du renforcement nécessaire dans le cadre de la défense collective, est également un sujet maritime. Que ce soit en haute mer ou dans les principaux détroits, la capacité de la Marine à projeter « puissance et forces » est recherchée par nos Alliés. Un très petit nombre de pays peut faire valoir des capacités de lutte anti-sous-marin selon le bon vieux concept de la coordination des moyens.

C. B. : Comment vivez-vous au quotidien votre double responsabilité de représentant militaire auprès de l'UE et de l'OTAN?

VAE DE C. : Avoir les deux casquettes est fondamental, c'est une grande force qui me permet de coordonner les deux côtés de Bruxelles alors que la coopération entre l'Union européenne et l'OTAN représente un axe de progrès certain. Beaucoup reste à faire, mais comment imaginer que, sur un théâtre comme la Méditerranée, les missions de l'UE et de l'OTAN se croisent sans se parler alors qu'il s'agit des mêmes unités qui, selon les demandes ou besoins opérationnels, passent d'un contrôleur opérationnel à l'autre au gré des missions. Il suffit pour s'en rendre compte de regarder nos patrouilleurs de haute mer passer sans broncher du contrôle de l'embargo dans le golfe de Syrte au profit de Sophia, à l'activité de l'OTAN en mer Égée pour tenter de localiser des boîtes noires sur le chemin du retour vers la Méditerranée centrale.

Le domaine maritime est la vitrine de ce monde où l'information et les prises de décision se connectent et se déconnectent à la demande. Agiles et endurants, les bâtiments de guerre sont déjà aux ordres de plusieurs chefs aux diverses délégations de commandement puisque seul le commandement national prime.

C. B. : Au moment de quitter l'institution après 38 années de service, quel message souhaiteriez-vous adresser aux lecteurs de *Cols Bleus*?

VAE DE C. : J'emmènerai avec moi tous les bons souvenirs accumulés au fil d'une vie riche et variée sachant qu'une nouvelle génération d'hommes et de femmes, aussi généreuse que spontanée, focalisée sur la réussite de la mission, a pris le relais. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR LV FRANÇOIS SÉCHET

Journée défense et citoyenneté

La Marine s'engage

Chaque année près de 800 000 jeunes effectuent leur Journée défense et citoyenneté (JDC) sur des sites militaires ou civils. Cette journée, obligatoire, est la dernière étape du parcours de citoyenneté entamé au collège et au lycée par l'enseignement de défense et poursuivi avec le recensement en mairie ou sur internet. La Marine nationale ouvre régulièrement ses portes à la JDC. Focus sur cette journée, essentielle pour le lien armées-Nation.



Ces marins témoignent en JDC de leur engagement militaire. Ils donnent une image concrète des missions de la Marine nationale aux nouvelles générations. Chaque jour, grâce à leur récit personnel, ils valorisent leur métier et expliquent les choix de la France en matière de défense. La JDC est ainsi une véritable vitrine pour la Marine nationale et le ministère des Armées, constituant un maillon essentiel du lien armées-Nation. ●

CV LAURENT GALLARD

Premier maître Alain

Troisième du Challenge Cyberdéfense Marine 2017

Son parcours

2004: Certificat d'aptitude technique détecteur anti-sous-marin (CAT DEASM) au Pôle Écoles Méditerranée (PEM).
2005: Embarquement sur le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Perle*, équipage bleu.
2007: Cours de classificateur au Cira (Centre d'interprétation et de reconnaissance acoustique).
2011: Cours du brevet supérieur Opérations.
2013: Affectation sur le sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) *Le Vigilant*, équipage rouge.
2015: Poste d'officier de quart opérations (OQQ) sur le patrouilleur de haute mer *LV Le Hénaff*.
2016: Direction du personnel militaire de la Marine (DPMM) à Tours.

Meilleur souvenir

Aucun doute, c'est ma première détection inopinée à la mer. Nous étions en transit pour rejoindre notre zone d'opérations, quelques heures seulement après avoir quitté Toulon lorsque, au sonar bande étroite, j'ai eu mon premier contact sur un autre sous-marin. Il s'agissait d'un autre sous-marin venu tester nos réactions et nos capacités de détection dans le cadre d'un exercice inopiné. Je me souviendrai toujours de la tension qui régnait et du travail en synergie de tout le central opérations.



Je me suis engagé à 19 ans sans diplôme, j'ai eu la chance de servir 13 000 heures à bord de cinq sous-marins différents avant de rejoindre la Force d'action navale et d'occuper le poste d'officier de quart opérations sur le patrouilleur de haute mer *Lieutenant de vaisseau Le Hénaff*. J'ai participé à de nombreux exercices et missions et j'ai assuré des fonctions aussi variées et complémentaires qu'enrichissantes. À la suite d'un appel à candidatures, j'ai rejoint la direction du personnel militaire de la Marine en tant que gestionnaire au sein du pôle Opérations où je suis en charge des spécialités des opérations et des guetteurs de la flotte à tout niveau d'emploi. Cette affectation m'a permis de découvrir une nouvelle facette de la vie de marin et de mieux appréhender la Marine dans son ensemble. J'y ai aussi appris que, dans le cadre de la montée en puissance de la cyberdéfense, le recrutement n'est pas restreint aux seules spécialités SIC. Le Challenge Cyber, organisé en marge de la COMINFOR, a ainsi été pour moi l'occasion de tester mes compétences puisqu'il est ouvert à tous.

Pour réussir à compléter l'ensemble des épreuves de ce défi j'ai dû apprendre de nouvelles choses et perfectionner ma méthodologie. Pour moi, il est essentiel de pouvoir se préparer en permanence aux nouvelles menaces pesant sur nos infrastructures et pouvant remettre en cause l'accomplissement de notre mission. À ce titre, je tiens à remercier les marins du Centre support cyberdéfense marine pour l'organisation de ce challenge et pour l'originalité des épreuves proposées.

PROPOS RECUEILLIS PAR PHILIPPE BRICHAUT

Focus

Le Challenge Cyberdéfense

La maîtrise de l'espace numérique constitue un enjeu fondamental, et la cyberdéfense est un domaine de lutte incontournable en opérations. Chaque année, le Challenge Cyberdéfense, qui consiste en une suite d'épreuves ou de problèmes à résoudre, est organisé pour récompenser les meilleurs cyberdéfenseurs.

Les 11 épreuves, à la difficulté croissante sur des thématiques techniques variées, font appel à la logique et la curiosité. Les plus compliquées (les dernières) exigent un peu de connaissances. Cependant, en cherchant sur Internet, les participants ont la possibilité de venir à bout de toutes les épreuves proposées. Cette année, pour la 3^e édition,

les épreuves ont intégré plusieurs thèmes: la stéganographie (un secret caché dans une image, un son ou une vidéo), le reverse (regarder dans le cœur d'un programme pour en extraire un secret) et la cryptographie (dé-crypter un message chiffré avec un jeu de clés qui n'ont pas été générées correctement).

Et clin d'œil amusant... les deux concepteurs de l'édition 2017 sont les vainqueurs des années précédentes.

Au travers de ce divertissement se cache un enjeu plus sérieux. La Marine souhaite identifier de jeunes marins de talent qui disposeraient de compétences dans le domaine de la sécurité informatique. De ce fait, le plus grand nombre est invité à y participer.



1 21/09/2017 AU CŒUR DE LA DISSUASION NUCLÉAIRE

La ministre des Armées, Florence Parly, s'est rendue sur la base opérationnelle de l'Île Longue. Elle a pu mesurer la qualité et l'engagement de l'ensemble des acteurs étatiques et industriels. Hélicouillée à bord du *Terrible*, la ministre a effectué une plongée de quelques heures au cours de laquelle elle a salué « le professionnalisme des sous-marinières, leur sens du devoir et leur abnégation dans l'accomplissement de la mission stratégique de dissuasion ».



dixit ●

« Ne nous y trompons pas, le monde réarme, les défis sont nombreux ; vous êtes en haute mer aux premières loges pour le constater, que ce soit des profondeurs glacées de l'Atlantique nord avec les sous-marinières aux eaux chaudes de la mer du Japon. »
Déclaration du Premier ministre, **Édouard Philippe**, le 30 septembre à Toulon.

portrait



Second maître mécanicien d'armes Sébastien

Torpilleur sur sous-marin nucléaire d'attaque

Son parcours

2011 : Engagement dans la Marine, École de maîtrise.

2012 : Brevet d'aptitude technique MEARM (mécanicien d'armes).

2013 : Qualification barreur à l'École de navigation sous-marine et bâtiments à propulsion nucléaire, affectation sur le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Saphir* et obtention du certificat élémentaire de sous-marinier.

2016 : Obtention du certificat supérieur de sous-marinier.

Meilleur souvenir

« Mon premier retour de mission: quelle émotion de retrouver ma famille sur le quai après quatre mois de mer ! Mon père, ma mère et ma sœur étaient présents pour m'accueillir après cette absence et les fêtes de fin d'année passées en mer. Quel bonheur de voir la joie et la fierté sur leurs visages ! Quand nous parlons, nous laissons nos familles derrière nous sans contact pendant des semaines. Mais ce sont elles qui sont notre premier soutien, c'est en elles que nous puisons notre force pendant les patrouilles ! Nous sommes fiers de veiller sur elles à notre manière et de les protéger en protégeant la France. »





Focus

Les forces sous-marines et la Force océanique stratégique

Les forces sous-marines sont l'une des quatre composantes de la Marine, elles rassemblent les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA), les stations de transmission (CTM) et les unités assurant leur commandement, leur soutien et leur formation. Les quatre SNLE sont les principaux garants de la dissuasion. Ils assurent la permanence de la dissuasion à la mer et peuvent exécuter à tout moment une frappe nucléaire contre toute menace d'origine étatique visant les intérêts vitaux de la France. Les six SNA sont aptes aux déploiements lointains et de longue durée, aux missions de renseignement, au déploiement de forces spéciales et aux interventions contre les menaces sous-marines et de surface. Ils participent à la protection de la force aéro-

navale et au soutien des SNLE. Les SNA de classe *Rubis* seront progressivement remplacés par les SNA de classe *Suffren*, issus du programme Barracuda. À l'issue de sa formation dans les écoles de la Marine, le sous-marinier la valide durant sa phase d'entraînement sur simulateur puis dès ses premières sorties à la mer sur sous-marin. Acteur de sa progression dans les responsabilités, il dispose d'un véritable escalier social tout au long de son cursus professionnel, pour acquérir compétence et rigueur dans des domaines de haute technicité.

Après des études en conception et production industrielle, Sébastien s'engage dans la Marine en intégrant l'école de maîtrise. Il connaît sa première expérience embarquée lors d'un exercice de déploiement à bord du bâtiment de projection et de commandement (BPC) *Mistral*. Il rallie ensuite le centre d'instruction naval de Saint-Mandrier pour y obtenir son brevet d'aptitude technique de mécanicien d'armes. Il décide alors de s'orienter vers la branche sous-marine. Il rejoint l'école de navigation sous-marine pour y passer la qualification de barreur sur sous-marin puis rallie l'équipage bleu du SNA *Saphir*. Sur sous-marins, il y a deux équipages, un rouge et un bleu, complémentaires, qui permettent d'optimiser la durée des missions et le taux d'emploi du bâtiment. Après sa mission et une transition avec l'équipage rouge, Sébastien est en période de repos. Puis l'équipage de Sébastien reprend l'entraînement pour qualifier les marins du bord aux missions qui les attendent grâce notamment aux remises à niveau sur simulateurs. Son rôle est également d'assurer la fonction d'adjoint torpilleur et d'organiser des séances

de tir d'entraînement aux armes d'infanterie. Pendant les périodes d'entretien, Sébastien doit réparer ses installations, avec l'industriel, et suivre la gestion des armes et munitions tactiques et d'infanterie. La table traçante est son outil de travail à la mer. Elle permet d'élaborer la position des bateaux qui se trouvent à proximité du sous-marin. Au cours de ses trois premières missions, Sébastien a occupé trois postes très différents. Il a commencé comme barreur. Puis il a été formé pour être élaborateur ou central opération, capable d'identifier et d'élaborer le cap, la vitesse et la distance des navires à proximité du sous-marin avec le son détecté par les sonars. Enfin, après le brevet supérieur il assurera les fonctions de maître de central, responsable de la sécurité plongée. Sébastien a choisi cette voie pour la polyvalence et l'exigence d'un métier qu'il est heureux d'exercer dans le monde passionnant des sous-marins.

PROPOS RECUEILLIS PAR L'ÉV2 MATHILDE PALLU



histoire

La Grande Guerre

L'essor de l'innovation scientifique

Tout au long de la Première Guerre mondiale, l'ennemi oblige les forces françaises à accélérer leur processus de développement sur le plan technologique. Dès 1915, la Marine fait partie intégrante des programmes scientifiques, pour devenir un acteur majeur dans la guerre sous-marine sur le long terme.

Dès août 1914, l'État français prend en charge l'innovation militaire en créant une Commission supérieure des inventions intéressant la défense nationale, rattachée au ministère de la Guerre. Compte tenu de l'importance que prend rapidement la science de guerre, elle est, à l'automne 1915, valorisée dans un ministère inédit : « Instruction publique, Beaux-Arts et Inventions intéressant la défense nationale ». En son sein, une Direction des inventions est chargée de stimuler la recherche et d'encadrer les équipes scientifiques. Si, au gré des restructurations ministérielles, le nom de la structure évolue encore jusqu'en 1918, la « politique des inventions » conserve les mêmes objectifs et continue de travailler avec le personnel et les laboratoires qui lui ont été attribués progressivement depuis 1914. La politique des inventions doit sélectionner les dossiers et éventuellement tester les nombreuses propositions adressées par des citoyens-inventeurs – civils ou soldats. Elle doit aussi répondre aux besoins formulés par les ministères de la Guerre et de la Marine, ce qui, rapidement, conduit à mettre en œuvre de véritables programmes de recherche appliquée. Pour mener à bien cette vaste tâche, l'État recrute des civils, universitaires et ingénieurs. Dans le cadre de la politique des inventions, ces scientifiques servent la patrie suivant leur métier, qu'ils ne soient plus, en raison de leur âge, mobilisables, ou bien qu'ils soient affectés dans le cadre d'une mobilisation plus seulement « statistique », mais désormais également « fine » (Marie Curie).

DE LA SCIENCE PURE À LA SCIENCE APPLIQUÉE

Ces civils travaillent dans les laboratoires des grandes institutions scientifiques – École normale supérieure, Collège de France, École de



Paul Langevin (1872-1946), physicien français et co-inventeur de l'Asdic (Allied Submarine Detection Investigation Committee), ancêtre du sonar.

physique et de chimie industrielles de la ville de Paris... – ou dans des laboratoires privés – comme les laboratoires Eiffel. La plupart des scientifiques doivent révolutionner leurs pratiques. Alors que les professeurs enseignaient jusqu'alors surtout la « science pure » (la recherche fondamentale), il leur faut désormais se convertir à la science appliquée. Par ailleurs, presque tous découvrent la collaboration avec les ministères de la Guerre et de la Marine : ces deux institutions expriment des besoins, fournissent des moyens militaires pour expérimenter, autorisent l'accès au front ou les travaux en mer, refusent ou acceptent les innovations. Si les expérimentations et les recherches sont essentiellement menées pour l'armée de Terre, la Marine bénéficie aussi de la politique des inventions, et ce en raison de la place décisive qu'elle prend au fil des mois dans la guerre. Elle n'est plus limitée à un rôle de surveillance en Méditerranée, de transporteur des troupes de l'Afrique vers l'Europe puis vers le front d'Orient, ou encore de « fourrageur » (amiral Boué de Lapeyrère). Elle protège aussi les navires de commerce ravitaillant l'Hexagone en charbon et en fer anglais destinés à

pallier la perte des mines françaises. Dès qu'elle devient essentielle à l'effort de guerre, une section technique « Marine » est instituée dans l'organigramme de la Direction des inventions.

DES AVANCÉES NOTABLES DANS L'ÉCOUTE DES SONS MARINS

Dès le début de la guerre, des études sont menées par des chimistes sur les rideaux de fumée destinés à masquer les bâtiments. À partir de 1915, dans le cadre de la guerre sous-marine que mène désormais l'Allemagne, un ensemble de programmes associant chimistes, mathématiciens et physiciens, a pour mission la lutte anti-sous-marine. Il s'agit de perfectionner les avions et les hydravions pour les rendre plus efficaces dans le repérage et le bombardement des sous-marins. D'autres recherches ont pour objectif d'améliorer les torpilles anti-sous-marines et de produire des grenades anti-sous-marines.

La collaboration des scientifiques avec la Marine conduit aussi à développer la détection par l'écoute des bruits sous-marins. Les premiers programmes portent sur la détection acoustique. Esclangon⁽¹⁾ crée un système d'écoute microphonique permettant de signaler les torpilles. L'usage des lentilles acoustiques Walser permet à Maurice de Broglie⁽²⁾ d'exploiter les fréquences audibles produites par les sous-marins. D'autres chercheurs se consacrent à la détection par les ultrasons. Les recherches sont d'abord menées de concert par le savant russe Chilowski⁽³⁾ et le Français Langevin. Elles sont poursuivies par Langevin et les physiciens Tournier⁽⁴⁾ et Holweck⁽⁵⁾ en collaboration avec le laboratoire sur les audions de Lyon où travaillent Marcel et Léo Brillouin⁽⁶⁾. Leurs travaux aboutissent au cours de l'année 1918 à la mise au point de l'hydrophone. L'importance accordée à la détection sous-marine, et en même temps les limites des essais qui ont été initialement réalisés en évier de laboratoire puis dans la Seine, ont, en avril 1916, conduit à créer le laboratoire de la guerre sous-marine de Toulon.

Toulon, Base Angulaire du Développement

Dès sa création, le capitaine de vaisseau Émile Moysan est nommé à la tête de cette structure



Torpille du sous-marin Floréal. La torpille, inventée au XIX^e siècle, a été optimisée lors la Première Guerre mondiale.

implantée sur le site des laboratoires et ateliers de l'École à terre des officiers de Toulon. Les scientifiques y collaborent étroitement avec des marins et réalisent des expériences sur l'eau grâce aux bâtiments et au personnel mis à leur disposition. En juillet 1918, le système de l'hydrophone étant considéré comme opérationnel, la Marine s'en équipe et crée, à Toulon toujours, un centre de formation pour le personnel utilisateur. Une fois la paix revenue, la collaboration entre civils et marins initiée pendant la guerre se prolonge à Toulon. Langevin y dirige les recherches permettant de mettre au point un sondeur utilisant les ultrasons pour effectuer des relevés hydrographiques. Au cours de l'entre-deux-guerres, le laboratoire de Toulon, qui a continué de se développer, est rebaptisé Centre d'études maritimes de Toulon. Placé sous un double commandement militaire (CV Moysan) et civil (M. Canac, élève de Langevin), il conserve sa vocation militaire, mais ne s'y limite pas.

Il étudie aussi pour les services de l'État et pour l'industrie les applications des dernières découvertes et construit des prototypes. Devenu Centre de recherches de la Marine, il finit par rejoindre le CNRS.

PROFESSEUR AGRÉGÉ ANNE-LAURE ANIZAN,
CENTRE D'HISTOIRE DE SCIENCES PO

- (1) Félix Esclapart (1905-1956), professeur en énergétique appliquée à la Sorbonne.
- (2) Maurice de Beugnot (1875-1960), officier de marine, physicien, professeur au collège de France, académicien.
- (3) Constantin Chilowski, physicien.
- (4) Marcel Tournier, physicien.
- (5) Fernand Holweck (1890 - 1941), physicien, résistant.
- (6) Marcel Beilouin (1854-1948) et son fils Léon (1889 - 1969), physiciens.



Expérimentation d'un appareil acoustique : Découvrez le témoignage d'un marin sur ce sujet en suivant le lien ci-après : <http://www.colsbleus.fr/articles/9981>



Une flotte de poseurs de mines protégée par un écran de fumée.

■ L'encyclopédie des sous-marins français

La fin de la guerre froide



LE NOUVEAU TOME DE L'ENCYCLOPÉDIE DES SOUS-MARINS VIENT DE PARAÎTRE. IL EST CONSACRÉ À LA PÉRIODE DE LA GUERRE FROIDE, SOUS LA DIRECTION DE L'AMIRAL THIERRY D'ARBONNEAU, ANCIEN COMMANDANT DES FORCES SOUS-MARINES ET DE LA FORCE OCÉANIQUE STRATÉGIQUE. Préfacé par l'ancien ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian, l'ouvrage raconte, en premier lieu, le début de ces « quarante années de permanence sous la mer, de posture dissuasive sans la moindre entaille. Et cette continuité étonnante, émouvante même par tous les efforts qu'elle implique, symbolise à elle seule la réussite de la combinaison d'une volonté politique, d'un concept stratégique et d'un outil militaire », selon les termes même du ministre. Et de conclure par un hommage appuyé aux acteurs de cette réussite, qui fait la fierté et la puissance de la France.

LES FONDEMENTS DE LA DISSUASION

Volonté politique, concept stratégique, outil militaire, personnels civil et militaire, qui œuvrent au service de la dissuasion, tel est le fil conducteur de ce livre. Sur le plan conventionnel, l'ouvrage relate l'emploi des sous-marins nucléaires d'attaque qui a constitué un véritable tournant technologique et opérationnel.

Les fondements de la dissuasion sont rappelés avec force par ce discours du général de Gaulle, prononcé le 3 novembre 1959 à l'École militaire et axé sur l'indépendance de notre pays: « Il faut que la Défense de la France soit française (...). Il faut que nous sachions nous pourvoir dans les prochaines années d'une force capable d'agir pour notre compte (...). Il va

de soi qu'à la base de cette force sera un armement atomique qui doit nous appartenir. »

Dès l'origine, la stratégie de dissuasion est d'essence politique. Toute continuité opérationnelle entre l'emploi de forces conventionnelles et nucléaires est ainsi bannie.

PORTRAITS EMBLÉMATIQUES

Les moyens aéronavals (frégates, SNA, avions de patrouille maritime, chasseurs de mines) sont indispensables à la crédibilité de la dissuasion. Ils garantissent la liberté d'action des sous-marins nucléaires lanceur d'engins (SNLE), en particulier dans les phases de départ et de retour. Par leur engagement dans des missions délicates, déploiements lointains ou pistages de sous-marins soviétiques, ils apportent une contribution significative aux opérations de la guerre froide et signent la détermination de notre pays. L'outil militaire est décrit avec précision: l'enchaînement des patrouilles opérationnelles depuis 1972, le rôle de la base opérationnelle de l'Île Longue, des escadrilles de sous-marins d'attaque, le fonctionnement des stations de transmission et du centre de contrôle opérationnel de la Force océanique stratégique. Les acteurs de cette période se retrouveront avec quelques portraits emblématiques, comme celui de l'amiral Bernard Louzeau et de bien d'autres, mais c'est avant tout l'exigence du métier et la qualité des personnes, civiles ou militaires, qui transparaissent au fil des pages.

ÉVOLUTION GÉOSTRATÉGIQUE

La période de la guerre froide est certes révolue mais les stratégies de puissance étatique n'ont pas pour autant disparu. Au contraire: les compétiteurs stratégiques sont aujourd'hui plus nombreux. La Russie opère un retour en force dans le domaine sous-marin avec la construction simultanée de trois séries de sous-marins: les nouveaux SNLE de type *Borey*, les SNA de type *Yasen* et enfin, des sous-marins classiques, capables de lancer des missiles de croisière, dont six seront bientôt en mer Noire. Sous l'eau, le monde du silence est loin d'être le monde de la tranquillité. C'est là que les grandes puissances se testent. Quant à la Chine, elle construit un nouveau bâtiment de guerre de premier rang tous les deux mois et est passée d'une marine régionale à une marine mondiale. Cette évolution géostratégique donne un caractère actuel à cet ouvrage. Loïn d'être seulement un recueil historique et mémoriel, il constitue aussi une base de réflexion pour l'avenir.

L'encyclopédie des sous-marins français, La fin de la guerre froide (1970-1990), SPE Barthélemy, 466 pages, 70 €. EOR



Le Redoubtable.



Le général de Gaulle le 29 mars 1967 à Cherbourg lors de la mise à l'eau du Redoubtable, premier sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) français.

portrait



© FLORENTE BHAUWIN

MT François

Technicien supérieur en radioprotection
à la base opérationnelle de l'Île Longue

Son parcours

2005 : Après l'École de maîtrise, spécialisation comme électromécanicien de sécurité.

2007 : Cours de technicien en radioprotection à l'École des applications militaires de l'énergie atomique.

2011 : Affectation au service de surveillance radiologique de la base navale de Brest.

2016 : BTS Contrôle des rayonnements ionisants et application des techniques de protection, transcrit en brevet de maîtrise.

2016 : Seconde affectation au service de protection radiologique du site de l'Île Longue.

Meilleur souvenir

« Deux souvenirs m'ont particulièrement marqué. D'abord mes premiers pas dans la Marine lors de mon arrivée à l'École de maîtrise, lorsque nous avons reçu nos uniformes notamment. La cohésion et l'esprit d'équipage que j'y ai découverts m'ont particulièrement marqué. Ensuite, la première fois que j'ai vu un SNLE. J'ai été impressionné par le défi technologique et humain qu'il représente. J'ai pris conscience de ce que signifiait concrètement la dissuasion nucléaire. »



© FLORENTE BHAUWIN



Focus

SPRS de la base opérationnelle de l'île Longue

Tout comme ses homologues à Brest, Cherbourg, Toulon et sur le porte-avions *Charles de Gaulle*, le service de protection radiologique du site (SPRS) de la base opérationnelle de l'île Longue garantit en permanence la surveillance des activités nucléaires du site.

Le service surveille l'empreinte radiologique de la base 365 jours par an. Le SPRS effectue des analyses radiologiques d'échantillons des eaux, de l'air, de la faune et de la flore prélevés en divers points de l'île Longue.

Il examine également les effluents des sous-marins afin de détecter d'éventuelles anomalies et prévenir, en amont, tout risque de contamination.

Acteur à part entière de la prévention, le SPRS contrôle l'exposition des personnes travaillant à proximité des installations nucléaires

(chaufferies, missiles ou installations de soutien). En cas d'alerte, les techniciens du SPRS sont des acteurs de la gestion de crise. Ils sont à même d'en déterminer l'origine et de déployer les moyens adaptés afin d'écartier toute menace pour la sécurité des personnes ou de l'environnement.

« **J**e suis entré dans la Marine par conviction, elle m'a tout appris », déclare le MT François. Avec l'obtention de cinq diplômes, il a incontestablement beaucoup appris depuis ses débuts à l'École de maistrance. Son parcours diplômant lui permet aujourd'hui de mettre à profit son savoir-faire dans un contexte opérationnel. Homme de sciences et néanmoins homme d'action, il cherche à être au cœur des opérations. Ainsi, il effectue sa première mission sur le porte-avions *Charles de Gaulle* en tant qu'électromécanicien de sécurité et confirme cette envie de travailler au plus près d'installations nucléaires. Son classement de sortie du BTS lui permet de choisir le métier de technicien en radioprotection, à la base opérationnelle de l'île Longue, point d'ancrage des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE). Il intègre pour la seconde fois de sa carrière le SPRS. « On m'a fait confiance grâce à la gestion du risque dont j'ai fait preuve lors de ma première affectation à l'île Longue. Un jeune qui débute dans ce métier devrait commencer par le SPRS, c'est un

service très formateur. » En blouse blanche ou en tenue d'intervention, le radioprotectionniste est un expert indispensable et reconnu par l'ensemble des chaînes hiérarchiques du nucléaire. Manipuler du matériel à la pointe de la technologie et en contrôler les mises aux normes et accréditations nécessite de rester au plus haut niveau. « J'effectue deux à trois stages par an pour actualiser mes connaissances dans un domaine en constante évolution. Je suis également un entraînement physique régulier. Il faut être prêt à intervenir en permanence. » Pouvoir opérer au cœur des sous-marins et prendre part à la dissuasion nucléaire exige l'excellence. « Être utile à la France », était son souhait lorsqu'il s'est engagé dans la Marine. Être garant de la sécurité du site le plus sensible du pays est son devoir aujourd'hui.

EV2 MATHILDE PALLU



© GISELE BHAUMIN

Sources:

Cols bleus

- Cols Bleus n° 3055
- Cols Bleus n° 3056
- Cols Bleus n° 3057
- Cols Bleus n° 3058
- Cols Bleus n° 3059
- Cols Bleus n° 3060
- Cols Bleus n° 3061
- Cols Bleus n° 3062
- Cols Bleus n° 3063
- Cols Bleus n° 3064

Les textes originaux ont été intégralement copiés. Quand cela été justifié, l'orthographe de patronymes ou de noms de lieux a été reprise.

Néanmoins, malgré relecture et recherches approfondies, quelques imperfections n'ont pu être rattrapées et ont été conservées.



Bulletin « PLONGÉE »

Directeur de la publication :

Dominique SALLES

Chargé de publication :

Patrick DELEURY

Comité de rédaction :

Patrick DELEURY

Contact : agasm.fr@gmail.com

Le bulletin « **Plongée** » est une publication de l'association AGASM à usage et diffusion internes.

Crédits photographiques : Agasm , Cols Bleus , (Droits réservés)

Venez nous rejoindre sur :

www.agasm.fr et <https://www.facebook.com/agasmofficiel/>