



L'AIGLE
EN ESCALE
À KOWEÏT
CITY

L'ÉCHO DES GRANDS FONDS

L'enthousiasme est la seule vertu - Philippe Tailliez

Magazine #96 - 2021



Association

PLONGEURS DÉMINEURS DE LA MARINE



Rédacteur en chef :
Jean-François Bouhier, président national
Comité de rédaction :
Jean-Paul Ccaud, Philippe Bisciglia,
Philippe Lemonnier-Collet, Pierre Le Roux
Éric Foveau, Philippe Jamin
François Gobin, Julien Rogerie
Emmanuel Jan, Jean-Michel Bollut
Jean-Marc Potel

N° I.S.S.N. 1779-5192

Crédits photos :

Alain Fribaud, Yves Hubert
Florent Selvini, Pierre-Antoine Fournil
Fanny Ottavy, Jean-Michel Pontier
RTSYS
GPD Manche, GPD Atlantique
GPD Méditerranée
Corse Matin
Médiathèque Marine Nationale

Pour la reproduction des articles,
quel que soit le support consulter la rédaction



Agence 3MS
Edition - Communication - Événementiel
9, ZA Bompertuis - avenue d'Arménie
13120 GARDANNE
04 42 37 06 22
Responsable : Marc SALVADERO
communication@agence3ms.fr
Création : Eric PERRIN
Imprimerie : Print Team
Toute reproduction interdite.

2 - **ÉDITORIAL**
- Mot du Président

4 - **BRÈVES DE L'AMICALE**
- Dernière plongée de nos disparus
- Etat du projet de rédaction du Tome2

5 - Fiche d'inscription annuelle plongeurs démineurs

6 - **PROJET**
- Le fort Balaguier future vitrine de la plongée sous-marine (Michaël Guillon)

10 - **HISTOIRE**
- L'attaque et la défense des cotes au XIX siècle et l'évolution des armes (Yves Hubert)

20 - Chevalier de l'Espine (Florence Prud'homme)

27 - **GPD MANCHE**
- Mission Wissant 2

28 - **CMT AIGLE**
- Déploiement GAP

36 - **CMT CASSIOPEE**
- Chasse en mer d'Iroise

38 - **GRIN FAFP**
- Coup double

40 - **SCAPHANDRIERS**
- ENS et Conflans

52 - **L'AMICALE DES PLONGEURS DÉMINEURS**
- Bulletin d'inscription



Jean-François Bouhier
Président de l'Amicale
des Plongeurs Démineurs

ENCORE UN DÉBUT D'ANNÉE DIFFICILE

A l'heure actuelle avec le début de la vaccination et le confinement de certaines régions et ce couvre feu, il est encore impossible de prévoir des activités qui nous permettront d'échanger ensemble en présentiel comme par le passé. Dès que nous le pourrons nous organiserons des nouvelles rencontres attendues par tous.

Nos assemblées générales de début d'année seront vraisemblablement annulées et remplacées par une consultation à distance de nos adhérents. Mais comme les trésoriers me le rappellent n'oubliez pas votre cotisation de début d'année. Certains adhérents sont déjà à jour mais cela reste une minorité.

L'élaboration de notre revue est toujours pour le comité de rédaction un moment intense car nous sommes toujours à la recherche d'article. La médiathèque de la marine nationale nous fournit de belles photos des activités autant des chasseurs de mines que des Groupes de Plongeurs Démineurs, mais il nous manque toujours du texte. Alors messieurs à vos plumes, et si vous avez besoin d'aide nous sommes toujours disponibles.

Nous aimerions aussi diffuser sur les nouveaux bâtiments et techniques de la guerre des mines du futur et nous sommes preneurs de toutes les informations que nous pourrions insérer dans votre revue.

Je vous laisse à la lecture de ce nouveau numéro 96 en souhaitant que le prochain nous ayons un ou plusieurs articles de nos retrouvailles entre actifs et retraités.

Prenez soin de vous et à bientôt



- Georges LABASQUE** NC 98, du cours 7 de 1955, parti le 7 janvier 2021, à 94 ans.
- Henri RAIBALDI** PLB et membre de l'Amicale PLD, plongeur scaphandrier, parti pour sa dernière plongée, à 87 ans, le 2 février 2021. Un grand ami au grand cœur et au sourire inoubliable.
- Jean-Pierre TESSIER** NC Terre 160, du cours 11 de 1956, parti le 25 février 2021 pour sa dernière plongée.
- Aurélie AST** Fille aînée de notre ami Stéphane Ast, Infirmier hyperbariste et PLD 1344, partie le 26 février 2021. Elle était militaire infirmière et technicien des hôpitaux des armées (MITHA) à l'Hôpital Sainte-Anne de Toulon où elle soignait au service réanimation.
- René TALEC dit le ZEF** PLD 264 du cours de mai 1960, partie pour sa dernière plongée dans la nuit du 18 au 19 mars 2021. Un enthousiasme à toute épreuve qui lui permettait de connaître la paix.

Qu'ils reposent tous en paix et que nos camarades dans la douleur et les familles touchées par la mort de l'un des leurs puissent trouver auprès de l'Amicale tout le soutien qu'ils souhaitent.

Au revoir à notre ami René Talec, PLD 264, grande figure de notre milieu de la plongée militaire.

Nous t'adressons le mot, partagé par tous, d'un de tes anciens pachas, le contre-amiral Jean-Marie Lhuissier, qui est profondément peiné d'apprendre ton décès et pense à ton départ avec beaucoup d'émotion :

Il était mon chef plongeur à bord du "Vinh-Long" lorsque j'ai commencé ma carrière de PLD après le cours. Je l'ai retrouvé ensuite avec bonheur au 3ème GPD.

Une force de la nature et un caractère attachant, dynamique, astucieux et d'un enthousiasme inépuisable.

Un remarquable professionnel "à l'ancienne" qu'on choisit dans son premier cercle de collaborateurs et avec qui tout est possible.

Il illustre le profil idéal du PLD français : efficace, direct, simple et chaleureux.

J'avais pour lui beaucoup de respect et d'admiration. Il continuera d'occuper une grande place dans la communauté des Plongeurs Démineurs.

Nos très sincères condoléances à sa famille, ses proches et ses amis du Revest. Amicalement,

Jean-Marie Lhuissier, PLD 594



TALEC René dit le ZEF
Badge n° 264

LA DERNIÈRE PLONGÉE DE NOS DISPARUS

Etat du projet de rédaction du Tome 2 du livre "plongeurs démineurs des mers"

Chers camarades,
Dans le numéro 95 de l'Echo des Grands Fonds nous vous informons du décès de notre ami Frank Jubelin et vous promettons de vous tenir informés de la suite du livre "Plongeurs Démineurs des Mers" dont il était l'auteur.

Aujourd'hui, notre ami Roch Pescadère a hérité des archives que Frank avait réunies pour mener à bien son projet.

La solution qui nous est proposée aujourd'hui est de constituer sous la houlette de Roch Pescadère un groupe de travail de volontaires de notre amicale et d'actifs PLD pour procéder à une première rédaction avec photos légendées, ceci à partir des archives déjà rassemblées et d'autres plus récentes.

Nous reprendrons contact avec vous par le biais d'internet pour vous faire part de l'organisation pratique retenue et faire appel à des volontaires si besoin.

Annuaire Plongeurs Démineurs

Ce n'est aujourd'hui qu'un instrument de convivialité servant à retrouver la trace d'anciens collègues que l'on a perdu de vue, mais j'aimerais qu'il devienne un outil, principalement à l'usage de nos jeunes camarades qui vont quitter le service actif et qui pensent faire une seconde carrière dans le civil, ils devraient trouver dans cet annuaire les professions de leurs anciens pour pouvoir les contacter pour leur demander conseil. Afin de compléter notre annuaire conservé et mis à jour par Didier Damiens. Je demande à tous les membres qui ne l'ont pas encore fait de renvoyer la fiche ci-jointe complétée, surtout la rubrique profession ou affectation, cela permettra à notre annuaire de devenir un outil d'aide à la reconversion.

Adresse de retour :
Didier DAMIENS - 1 rue Michelet - 59139 Wattignies
correspondant.merdu nord@amicaleplongeursdeminers.fr

NOM : Prénom : Date de naissance :

N° brevet ou certificat : Grade ou dernier grade obtenu :

Affectation ou profession :

Adresse :

Téléphone : Portable :

Mail :@.....

J'autorise la parution de ces renseignements dans l'annuaire de l'amicale.

à.....le...../...../2020



*L'annonce
du rachat
du fort Balaguier
par la ville a
suscité nombre
d'interrogations
et de propositions
formulées
par les Seynois.*

LE FORT BALAGUIER FUTURE VITRINE DE LA PLONGÉE SOUS-MARINE

On vous présente le projet qui devrait être mis en œuvre.

L'information est tombée la semaine dernière (semaine du 15 au 21 mars 2021), lors du conseil municipal et à l'occasion de la présentation des orientations budgétaires pour 2021.

La ville annonce **le rachat, au ministère des Armées, du fort Balaguier*** pour un montant de 430 000 euros. Pour y faire quoi ? Madame la maire, Nathalie Bicaïs, nous dévoile ses intentions.

« **La ville va s'inscrire dans l'Itinéraire régional des sites de découverte, d'exploration et d'innovations sous-marines**, piloté par la Région Sud dans le cadre du **projet européen Neptune****. Nous serons l'une des cinq étapes identifiées, avec un site qui relate l'histoire de l'exploration sous-marine ». Ce site, que la maire de la Seyne-sur-Mer inscrit également dans son **"schéma de mise en valeur du littoral"**, sera donc le **fort Balaguier**.

« *On veut remonter qualitativement la fréquentation du fort, qui évoque déjà l'histoire militaire sur notre territoire* », rappelle au passage Nathalie Bicaïs. Balaguier fut en effet l'un des sites clés mis à profit par Bonaparte en 1793 pour chasser les Anglais de la rade de Toulon. « On va y ajouter des espaces présentant l'**histoire de la plongée et des Mousquemers** ». Ces derniers, souvent qualifiés de « pionniers, ont expérimenté leurs premiers équipements de plongée autonome dans la petite rade. Si certaines de leurs inventions sont présentées au **musée Frédéric Dumas de Sanary** - où les trois plongeurs avaient poursuivi leurs essais -, rien ou presque n'évoque jusqu'à présent cette épopée à La Seyne-sur-Mer.

Un marqueur de notre histoire

« *L'idée, c'est de mettre en lumière cette grande aventure avec, pour point de départ les débuts de l'exploration humaine, et de remonter le temps jusqu'aux techniques actuelles de plongée dans les abysses* », dont l'Ifremer (installé à Brégaillon) est l'un des fers de lance. « *Les activités subaquatiques sont un des marqueurs de l'histoire de notre ville, souligne la maire. Nous souhaitons d'ailleurs associer à ce travail les écoles, les associations et les clubs de plongée* », ajoute-t-elle.





Le projet s'accompagnerait de la mise en place, dans la tour ronde et la salle du bas (où est présenté le travail sur les bagnards) "d'équipements de réalité virtuelle et de bornes interactives". Préalablement, le fort aura besoin d'un rafraîchissement. « On va faire quelques travaux de remise aux normes, notamment la mise en sécurité de la coursive et la rénovation des sanitaires. Mais c'est un bâtiment classé, donc les interventions seront limitées », précise Nathalie Bicaïs. Les travaux seront confiés aux services de la collectivité plutôt qu'aux brigades d'intérêt général.

En synergie avec l'Atelier mécanique

La ville, qui souhaite que le projet soit "mis en œuvre rapidement", vise une ouverture pour l'été 2022. « On va travailler pour donner une vraie lisibilité au site, avec une communication qui sera générée au niveau régional et au niveau local ».

Enfin, Madame la maire indique que ce projet serait développé "en synergie" avec celui d'une "cathédrale d'images" dans l'Atelier mécanique où "aquariums géants virtuels et réalité augmentée amèneront une

immersion totale, à la fois pédagogique et culturelle, pour la découverte grand public du milieu marin et de l'histoire de la construction navale" (le concours d'architectes devrait être lancé cette année).

Avec ces deux projets, tout comme avec le futur sentier sous-marin à La Verne (annoncé pour cet été), les objectifs se rejoignent : « mettre en exergue le lien entre l'homme et la mer, faire découvrir afin d'amener à mieux protéger et respecter les fonds marins ». Parallèlement, la maire n'oublie par l'aspect économique puisqu'en valorisant notre

patrimoine, la ville souhaite en tirer des ressources, par la billetterie et par les retombées économiques que générerait la venue de visiteurs.

**Auteur Michaël Guillon.
Crédit photos Var-matin**

* **Fort Balaguier** : construit entre 1634 et 1636 sur ordre du cardinal de Richelieu, dans un contexte politique où l'Espagne présente des menaces d'agressions envers la France, Balaguier est au départ une tour défensive. Le site constitue alors, avec la tour Royale (Toulon) et le fort de l'Eguillette (La Seyne), l'un des trois principaux ouvrages défensifs de la rade au XVII^{ème} siècle. Isolé sur un promontoire rocheux, le fort héberge en son sein les garnisons, les vivres et les munitions.

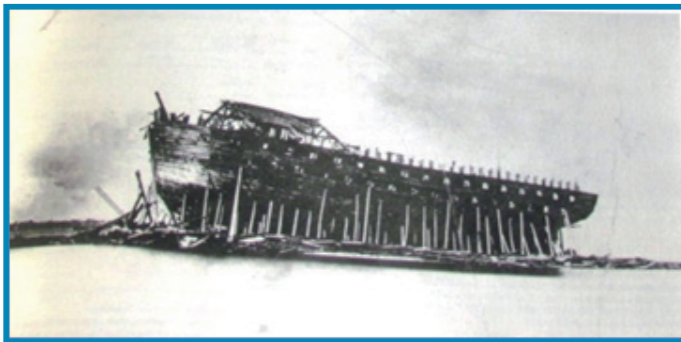
Balaguier est une tour à canons dont l'organisation est typique des ouvrages édifiés sur l'ordre de Richelieu. Le fort est en batterie basse : les fenêtres sont au niveau de la mer, afin de tirer des boulets qui, par ricochets sur l'eau, perforaient les coques des navires. Un projet de restructuration présenté en 1774 dote le fort d'une chapelle, construite en 1776. Le site se retrouve au cœur de la bataille livrée en 1793 par les soldats de l'An II conduits par Bonaparte pour chasser les Anglais de la rade. Par la suite, les inventions techniques de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle (bateaux cuirassés à vapeur dotés d'une nouvelle artillerie) rendent totalement inadapté le site qui ne peut accueillir les nouvelles pièces d'artillerie de gros calibre. Des batteries modernes sont alors construites en arrière sur les collines. Balaguier est déclassé en 1877. Entre les deux guerres mondiales, il sera occupé par des particuliers. Propriété de la Marine nationale jusqu'à cette année, le fort de Balaguier, inscrit aux monuments historiques, abrite depuis 1975 un musée municipal naval géré par la ville de La Seyne. (Source www.la-seyne.fr)

** **Le projet NEPTUNE** : la Région Sud est un des principaux partenaires du projet NEPTUNE, issu du programme européen MARITTIMO, aux côtés du Centre de Découverte Mer et Montagne (basé à Nice), du Parc National de Port-Cros, et des régions italiennes de Ligurie, de Toscane et de Sardaigne. Lancé en 2019, il vise à favoriser l'accès pour tous aux patrimoines maritimes immergés, dans une logique de durabilité et de préservation des ressources. A travers ce défi, la valorisation des compétences et du savoir-faire technologique des acteurs du monde subaquatique est un des objectifs essentiels du projet. D'ici à 2022, un réseau de sites de découverte subaquatique sera déployé sur le territoire, s'appuyant sur des contenus audiovisuels originaux et des dispositifs innovants d'accessibilité virtuelle au milieu sous-marin. Avec la possibilité de prolonger la découverte sur des sites de randonnée palmée et de plongée avec scaphandre à proximité immédiate ! Ces sites constitueront autant de vitrines, destinées à valoriser et promouvoir l'offre de loisirs, ainsi que l'excellence des acteurs économiques, touristiques, culturels, environnementaux de la filière des activités subaquatiques de la Région Sud.

Les vaisseaux de Napoléon en 1815
n'étaient pas tellement différents
de ceux de Louis XIV.
Ils combattaient en file
de ligne, à bout portant,
et le combat pouvait
se terminer à l'abordage.
Les canons se chargeaient par
la gueule et tiraient
des boulets pleins.

L'ATTAQUE ET LA DÉFENSE DES CÔTES AU XIX^{ÈME} SIÈCLE

L'ÉVOLUTION DES ARMES ET DES MOYENS



Le vaisseau de ligne New Orleans (74 canons) fut lancé en Janvier 1815 à Sackets Harbor (N.Y.) sur les bords du lac Ontario. Il n'a jamais été terminé. Voici son état en 1882.

Le traité de Vienne en 1815 termina l'ère napoléonienne et inaugura une période de paix de presque 50 ans pour l'Europe.

Le traité de Gand (24 décembre 1814) termina la guerre, commencée en 1812, entre les États-Unis et la

Grande Bretagne, sur un statu quo, faute d'une marine américaine capable d'arrêter les renforcements anglais. Le Congrès en tira les conséquences en 1816 et ordonna la construction de 9 vaisseaux de ligne à 74 canons et de 12 frégates à 44 canons. Ceux qui seront construits, ne sortiront pas de l'arsenal de Norfolk. Ils deviendront pontons-casernes en 1844 et seront incendiés à l'approche des Sudistes, le 20 avril 1861. La domination des vaisseaux de ligne était terminée.

Le XIX^{ème} siècle, surtout dans sa seconde moitié, sera une ère de changements considérables pour la marine. La construction, la propulsion, l'armement vont évoluer et inter réagir. Cela aura des répercussions sur les guerres navales qui seront menées et sur la défense des côtes qu'il faudra assurer. Les fortifications à la Vauban seront définitivement obsolètes.

1- La révolution industrielle touche la marine

La première manifestation des changements vient du colonel français Paixhans. Des essais, réalisés à Brest en 1824 (qui coulent le *Pacificateur*, un vieux vaisseau en bois de 80 canons) montrent que l'on peut tirer des obus explosifs en tir tendu. Auparavant, seuls les mortiers pouvaient tirer des bombes explosives, mais ce n'était pas précis sur

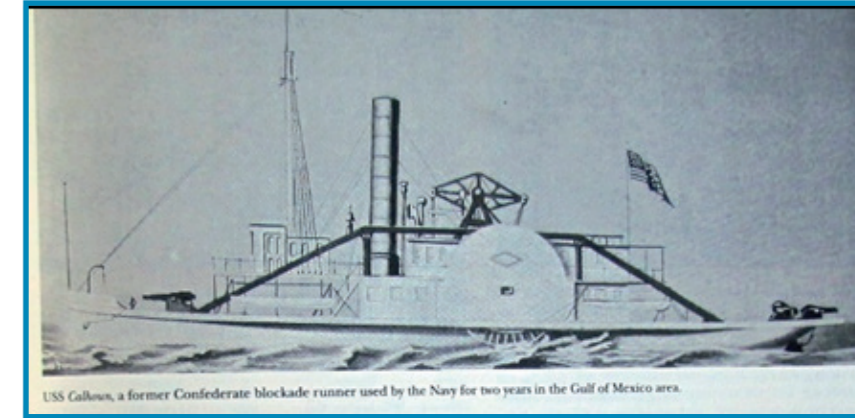
une cible en mouvement. Plusieurs marines les adoptent et leur efficacité est démontrée à la bataille de Sinop (30 novembre 1853) où une escadre russe coule pratiquement toute la flotte turque. À l'origine de la guerre de Crimée, ce combat est considéré comme la dernière grande bataille de la marine à voiles.

L'apparition des obus explosifs, si dangereux pour les coques en bois, oblige les architectes navals à utiliser des coques en fer. Du coup, il faut augmenter le calibre des canons. La riposte en est le blindage des coques. La *Gloire* est le premier navire cuirassé français en 1860. C'est encore une coque en bois avec un blindage de 10cm de fer. Elle a encore une batterie en sabords. Cela ne va pas durer car cela affaiblit la cuirasse. Les canons vont monter sur le pont. Il faudra les protéger par des barbottes ou des tourelles mais l'emplacement des mâts est une gêne. Il est grand temps de passer à un autre mode de propulsion.

Les amiraux sont réticents à abandonner la voile si économe pour les longues traversées. (Voir l'exemple du *Susquehannah* en fin de texte). La propulsion mécanique est cependant bien pratique pour les manœuvres et le combat. Mais quelle difficulté avant d'établir la voilure ! Rabattre la cheminée, désolidariser l'hélice à 2 pales, la remonter dans un puits avec un palan, pour diminuer sa traînée.

Deux systèmes mécaniques sont en concurrence. Les Américains privilégient les roues à aubes latérales dans les estuaires et les chenaux de leur côte atlantique, mais il faut les blinder, car elles sont très vulnérables, ce qui alourdit la structure. Les Anglais et les Français en essaieront sur des canonnières mais elles ne supportent pas le gros temps de l'Atlantique. Finalement, l'hélice s'impose avec des chaudières de plus en plus puissantes.

La révolution de l'artillerie viendra en plusieurs temps. D'abord le calibre des canons augmente. Le calibre 11" (28 cm) devient courant. Les canons se chargent le plus souvent par la gueule et le propulsion du boulet est obtenue par des gargousses de poudre noire qui créent de très fortes contraintes dans la chambre du canon et un nuage épais de fumée, obscurcissant le champ de bataille. Du coup, l'éperon des galères romaines est réinventé pendant la guerre de Sécession. (Le coup de maître sera l'éperonnage du navire amiral italien, le *Red'Italia*, qui était arrêté pour un problème de gouvernail, par le navire amiral autrichien *Ferdinand Max*, à la bataille de Lissa, le 20 Juillet 1866). Le recours à l'éperon, dans un combat au corps à corps ne durera pas. L'amélioration des canons fera que le combat à longue distance deviendra la règle. Mais leur manque de précision fait qu'il s'écoulera 50 ans avant de revoir deux flottes de force équivalente s'affronter en pleine mer à la bataille du Jutland. Il y aura bien des batailles sino-japonaise (Yalu 1894) et russo-japonaise (Tsushima 1905) mais elles étaient très déséquilibrées et tous les enseignements ne purent en être tirés.



USS Calhoun, a former Confederate blockade runner used by the Navy for two years in the Gulf of Mexico area.

Canonnière à roues à aube USS Calhoun, ancien forceur de blocus sudiste. Armement 1 canon de 30 livres et 2 de 32 livres.

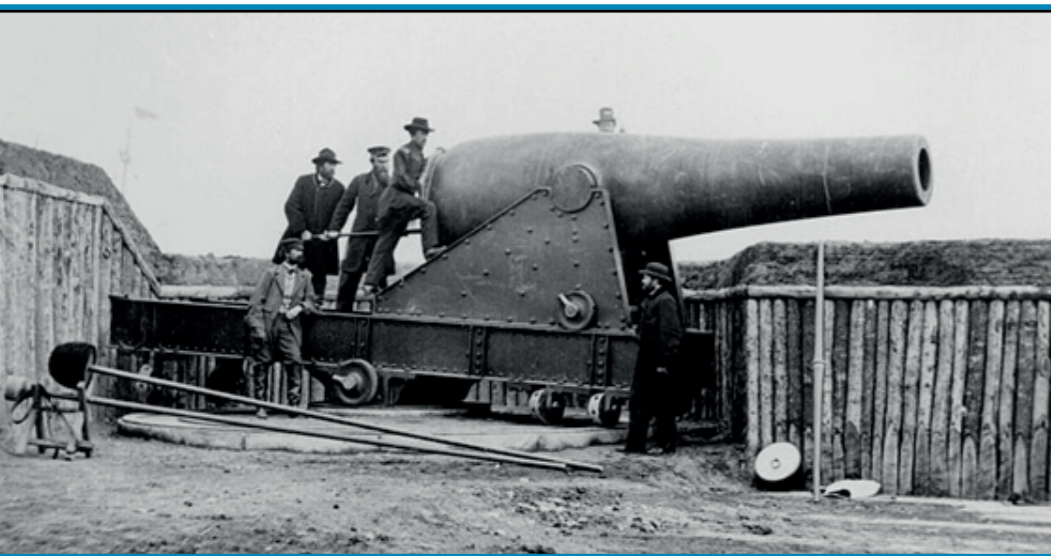


Au-dessus, la frigate CSS Stonewall avec son éperon.

En-dessous, le croiseur sudiste Florida à Brest en 1863.



The Confederate cruiser Florida at Brest, France: a woodcut from L'Illustration, 1863. U.S. Naval Institute.



Canon de 15 in (38 cm) Rodman dans un fort nordiste

Les Italiens mettent en service 2 cuirassés, les *Duilio* et *Dandolo* en 1880 avec des canons Armstrong de 100 tonnes (calibre 45 cm) mais le chargement d'un obus de 1 t prend 15 minutes (*ramener la tourelle dans l'axe du navire, abaisser le fût pour faire entrer l'extrémité dans une trappe du pont blindé, écuvillonner et rincer le tube, enfourner les gargousses, placer l'obus, relever le fût, remettre la tourelle en position*). Pendant ce temps, le cuirassé doit compter sur son armement secondaire pour arrêter les petits torpilleurs, qui surgissent dans le nuage de fumée.

L'invention de la poudre sans fumée par Paul Vieille en 1884 améliorera la visibilité sur le champ de bataille, mais surtout, en diminuant la vitesse de déflagration, permettra, en utilisant mieux les gaz, une poussée de plus longue durée. Les canons devinrent plus longs (40 calibres au lieu de 20), la taille des obus diminua (les cuirassés français furent armés de 305 mm), et la précision du tir augmenta, ainsi que la cadence de tir.

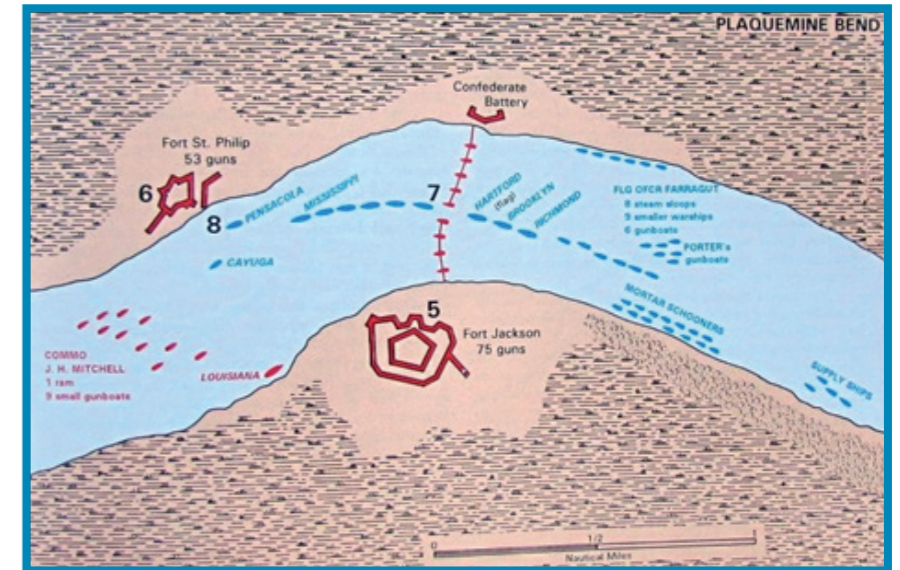
2- Les bombardements navals de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle

La seconde moitié du XIX^{ème} siècle vit finalement une multitude de bombardements des côtes sur tous les continents. Peu méritent d'être étudiés pour leurs conséquences. Qui se rappelle des combats de l'escadre de l'amiral Courbet en Chine, de la guerre du Paraguay (1865), ou du bombardement de Callao (1866) au Pérou. Pour résumer, l'assaillant, en nombre suffisant, a toujours gagné sur le défenseur parce que les forts n'ont jamais été modernisés aussi vite que les navires.

Les deux guerres importantes, qui ont eu des répercussions mondiales sur l'attaque et la défense des côtes, sont la guerre de Crimée (1854-1855) et la guerre civile américaine (1861-1865).

La guerre de Crimée voit l'apparition des premières batteries cuirassées françaises (*Lave, Tonnante, Dévastation*). Il faut les remorquer depuis la France, mais, mise en position devant le fort de Kinburn, à l'embouchure du Dniepr, le détruisent en 4 heures avec des pertes minimales. Un fort plus récent, celui de Bomarsund, construit en 1825, dans les îles Åland (entre Suède et Finlande) ne résiste pas mieux. Les navires cuirassés se placent en position pour tirer dans les embrasures des forts, leur blindage résistant aux coups adverses.

La guerre civile américaine vient corroborer cet état de fait. Les forts sudistes ne résistent pas, même s'il faut y mettre du temps et des moyens. Ils sont pourtant récents (construits après la guerre de 1812) et bien armés. À l'entrée du Mississippi, le fort Jackson dispose de 75 canons, le fort St. Philip de 53 canons. Les Sudistes ont ajouté une batterie en terre et des obstructions de bateaux. Le fort Jackson sera bombardé pendant 5 jours par des goélettes armées de mortiers de 13" (33 cm) qui rendront le fort intenable. Il faudra quand même 12 jours aux Nordistes pour arriver à la Nouvelle Orléans.



Les conclusions, qui en furent tirées, seront retenues :

La maçonnerie, exposée aux tirs, est incapable de résister aux feux de l'artillerie moderne.

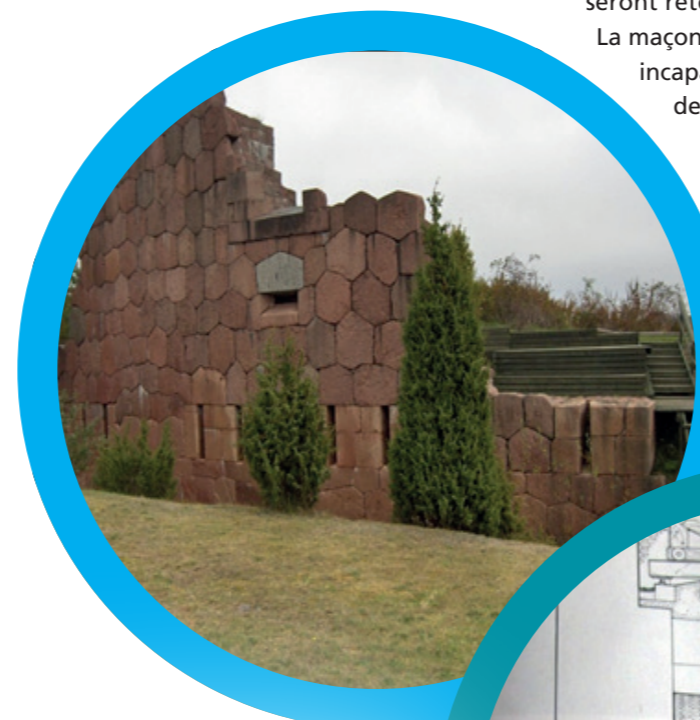
Les buttes de terre, spécialement de sable, convenablement construites, résistent mieux que les maçonneries. Elles sont réparables durant la nuit.

Aucun fort construit ne peut repousser une grande escadre si les chenaux ne sont pas obstrués.

Enfin, les théories de Vauban restent valables. Un fort, qui ne peut être secouru, tombera à terme.

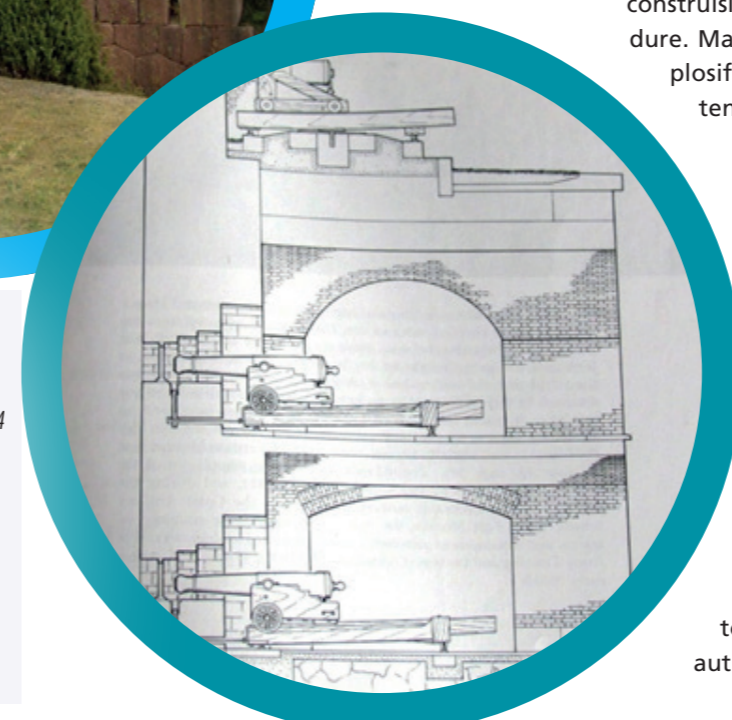
Les Britanniques, en premier, décidèrent de blinder les embrasures de leurs forts, nouvellement construits, avec un sandwich de 3 plaques de fer de 12 cm, séparées par du bois ou un mélange de bitume et de limaille de fer. Les Allemands et les Hollandais construisirent des coupoles en fonte dure. Mais l'apparition des obus explosifs réduisirent à néant ces tentatives.

Les Français renoncèrent à blinder les forts côtiers. Ils utilisèrent la configuration locale pour mettre leurs batteries à l'abri des coups du large, ou encore mieux, des batteries sous roc (Brest). Les forts de la digue de Cherbourg, trop exposés, furent enrobés de plusieurs mètres de béton. On y reviendra dans un autre article.



Ruines du fort russe de Bomarsund (Finlande)

Fort casematé américain de 1844



L'introduction du chargement par la culasse et le rayage des canons change complètement leurs performances. Le canon Rodman de 10" (28 cm) tirait un boulet de 60 kg à 3 600 m, le même, une fois rayé, tire un obus cylindro-ogival de 300 kg à 11 200 m.



Horse Sand Fort (dans le Solent à Portsmouth)

Casemate cuirassée du Fort Hoofddorp (Amsterdam)

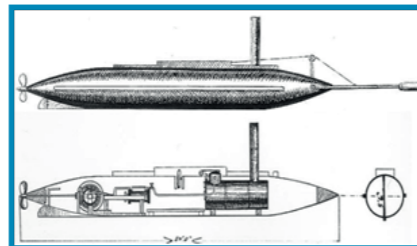


3- Les moyens des défenseurs.

Les Sudistes, attaqués de tous côtés, n'avaient ni les troupes, ni les navires pour défendre leurs côtes contre les escadres nordistes. Ils vont essayer de retarder l'échéance par une défense du faible au fort en développant d'autres moyens comme les sous-marins, les torpilleurs ou les mines. Trop artisanaux, ils ne seront pas suffisants, mais les recherches dans ces domaines seront reprises au siècle suivant.

Le sloop à hélice USS *Housatonic* eut le triste privilège, le 17 Février 1864, d'avoir été le premier navire coulé par un sous-marin, en fait un submersible, le CSS *H. L. Hunley*, dont seul le kiosque sortait de l'eau. L'hélice était actionnée par 8 hommes tournant un vilebrequin. L'explosif, de la taille d'un fût de bière, était fixé au bout d'une poutre et non désolidarisable. L'épave a été retrouvée en 1970 et remontée en 2000. Les marins ont vraisemblablement été tués par l'onde de choc de l'explosion transmise par la coque. Les submersibles feront bien des progrès d'ici la fin du siècle et apparaîtront comme une arme redoutable en 1914.

Simultanément, les Sudistes construisent des petites chaloupes à vapeur, armées d'une torpille fixe au bout d'un espar. Le *David*, qui donnera son nom à la série, endommage légèrement le *New Ironside*, un vapeur cuirassé, à Charleston, le 5 Octobre 1863. Le système est peu efficace mais l'idée des torpilles fait son chemin. On essaie les torpilles remorquées puis les torpilles automatiques. Elles souffrent d'une propulsion insuffisante, capable cependant d'atteindre 6 nœuds sur 500 m et avec un guidage aléatoire.



La configuration de la côte Est des États-Unis est très particulière, avec des estuaires peu profonds et des chenaux. Cela permet aux Nordistes d'exercer un blocus serré près des ports (Charleston, Savannah, Mobile). Mais les Sudistes répliquent par des obstructions (estacades, chaînes, épaves) et par des mines, que l'on appelle encore torpilles. Ils en expérimentent plusieurs types avec un succès mitigé.

Les torpilles fixes (mines) sont, à l'époque, classées en torpilles dormantes, dont l'explosion est déterminée par des observateurs sans l'intervention du navire à détruire et torpilles vigilantes qui explosent au choc d'un navire. Les mines dormantes peuvent être posées sur le fond ou maintenues entre deux eaux, les mines vigilantes sont toujours entre deux eaux.

Les Sudistes placent des estacades et des mines pour obliger les bateaux nordistes à passer sous les feux des forts. Malheureusement, ceux-ci sont eux-mêmes attaqués et ne peuvent empêcher le passage.

Cependant, à la bataille de Mobile Bay (5 août 1864), le *Tecumseh* heurte une mine et coule. D'autres navires passent dans le champ de mines (180 engins) mais elles n'explosent pas.

Les mines, que l'on appelle "torpilles", à l'époque, sont des armes assez nouvelles. Les premières furent essayées pendant la Révolution américaine, en 1777 par Bushnell.



Ces torpilles sont en fait des petits tonneaux. Enduits de goudron, à l'intérieur comme à l'extérieur, pour essayer de les garder étanches, ils sont remplis de 100 livres, ou plus, de poudre noire, laissant une petite poche d'air pour assurer la flottabilité. À chaque extrémité du tonneau, est rattaché un cône taillé dans un tronc d'arbre; ceci, tant pour la flottabilité, que pour éviter que le tonneau ne fasse la toupie. Le détonateur est un percuteur à silex, qui laisse tomber une étincelle sur la poudre quand la torpille heurte un obstacle. Les torpilles sont lâchées dans le courant, en espérant les voir heurter les navires anglais mouillés.

Samuel Colt, le père du célèbre revolver, inventera une commande électrique, en 1842. Dans ce cas, l'opérateur est à l'abri sur la rive et provoque l'explosion au moment qu'il juge opportun.

Le bilan des mines à la guerre de Sécession n'est pas négligeable : 32 navires nordistes, 3 navires sudistes, coulés par des mines sudistes ayant rompu leur amarre. Un navire sudiste sera coulé par une mine nordiste.

4- La défense des côtes françaises après 1850

4.1 - Les corps de garde défensifs modèle 1846

Au début du XIX^{ème} siècle, les fortifications datant de Vauban sont toujours utilisables, l'artillerie ayant peu évolué. Sous l'Empire, on construira des tours, dites "modèle 1811" pour compléter les fortifications vieillissantes.



Tour modèle n°3 au Toulinguet à Camaret

Corps de garde modèle 1846 à Ouessant



ministère de la Guerre de juillet 1846. Il y eut quelques tours mais surtout des corps de garde défensifs pour 4, 8 ou 12 canons. Environ 150 furent construits jusqu'en 1862. Il y en eut 14 à Belle-Île pour défendre chaque site de débarquement possible.

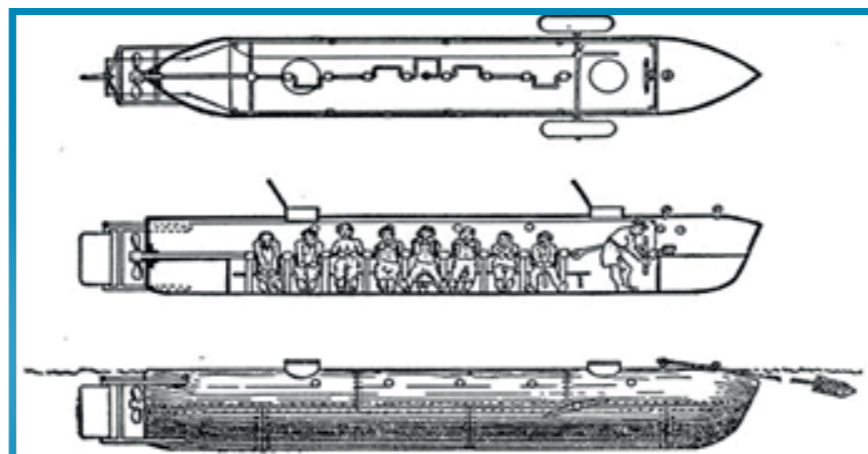
La batterie était établie autour du réduit, abritée derrière un parapet de 6 m de terre. Elle était armée des plus grosses pièces que l'on trouvait sur les navires. Le réduit servait d'hébergement en temps de guerre et de magasin. Il assurait la protection du site contre un coup de main.

À la fin du Second Empire, les batteries étaient devenues totalement obsolètes et les sites ne se prêtaient pas à la mise en place de pièces plus conséquentes. La plupart furent déclassés et vendus en 1896. Sarah Bernhardt en acheta un.

La défense des côtes était à réinventer pour être adaptée à la nouvelle artillerie.



Plans du H. L. Hunley



4.2 -La "Jeune École"

Après la guerre franco-prussienne de 1870 dans laquelle la marine ne joua aucun rôle par peur des champs de mines défensifs allemands, la marine française doit se réformer en profondeur. L'amiral Aube, un républicain dont la carrière avait été bridée sous le Second Empire, devient ministre de la Marine en 1886. Il ne croit pas aux cuirassés et déclare qu'un torpilleur de 30 t peut couler un cuirassé de 15.000 t. Ses théories ont été appelées la "Jeune École". Il envisage que, dans une prochaine guerre :

- La flotte la plus faible restera dans ses bases et refusera la combat.
- La flotte la plus forte fera de même par crainte des torpilles.
- La seule réelle action sera la guerre au commerce par des croiseurs corsaires.
- Elle sera sans merci.

C'est un peu ce qui se passera en 14-18.

La France va donc construire, entre 1878 et 1907, environ 360 torpilleurs, de 27 à 105 t, les premiers avec une torpille au bout d'un espar, les derniers avec 3 tubes lance-torpilles.



Très vite, on s'aperçoit que, lors de manœuvres navales entre Toulon et Ajaccio, par fort Mistral, des navires de 35 t font la traversée mais sont incapables de combattre.

Les torpilleurs seront répartis dans les ports ou les criques, prêts à surgir : Brest, L'Aber Wrac'h, Roscoff, Paimpol, St Malo, Cherbourg mais ils n'en auront jamais l'occasion.

4.3 -L'école des torpilles de Boyardville

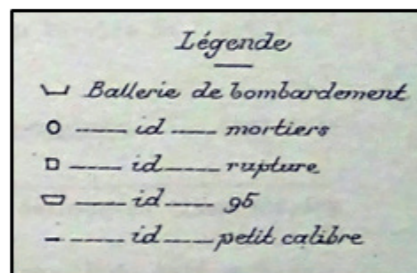
En 1866, un comité spécial pour l'étude des torpilles est créé et une école ouvre à Boyardville en 1868. Elle s'intéresse d'abord aux torpilles portées ou remorquées et à leur usage offensif, soit à partir d'une chaloupe embarquée soit directement depuis un cuirassé.

L'école rouvrit en 1872, après la guerre, et expérimenta la torpille automobile Whitehead, qui n'était pas encore au point.



Il n'est pas certain que l'école s'intéressa aussi aux mines de fond mais cette photo du Musée de la Marine de Rochefort montre l'explosion d'une mine de fond, charge de 700 kg de coton-poudre, en rade de l'île d'Aix, en 1886. C'était forcément un essai.

Des blocs de béton étaient disposés autour des mines de fond en étude, pour éviter aux pêcheurs d'y prendre leurs filets.

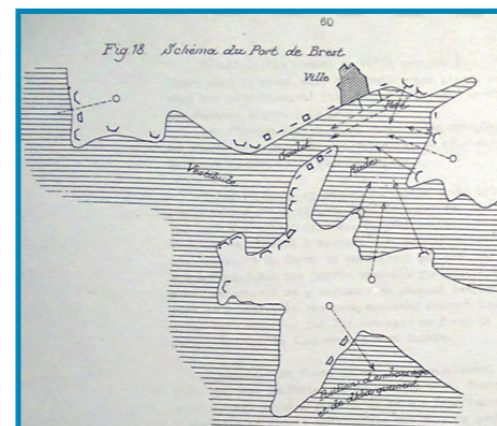


5- L'organisation défensive après 1880

Après la guerre désastreuse de 1870, en plus des dommages considérables payés aux Allemands, un budget très important va être consacré à la défense. Il faut bâtir de nouveaux forts pour remplacer ceux perdus en Alsace-Lorraine. La défense des ports militaires est à repenser. Elle sera adaptée aux conditions locales (Cf. l'exemple de Brest).

Plus de forts en maçonnerie, les batteries seront protégées par des parapets en terre, les canons séparés par des traverses. Elles profiteront du relief pour échapper aux coups du large. On installera, en 1888, des batteries de canons sous roc pour tirer à bout portant sur les navires qui passeraient le goulet. Des lignes de mines seront posées en travers de celui-ci, commandées électriquement.

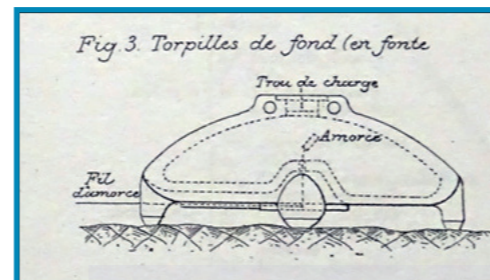
Je reviendrai peut-être dans un autre article sur le rôle des différentes batteries qui participaient à la défense (combat, rupture, tir rapide) pour rappeler simplement que les lignes de mines devaient être protégées par des canons à tir rapide contre les dragueurs.



Les mines (torpilles) étaient classées à l'époque en différentes catégories :

- Les torpilles de fond ou dormantes que l'on emploie pour la défense des passes. Elles sont commandées électriquement depuis le rivage.
- Les torpilles vigilantes ou flottantes qui explosent au contact du navire qui les touche.
- Les torpilles mobiles, tirées depuis la terre ou d'un navire.

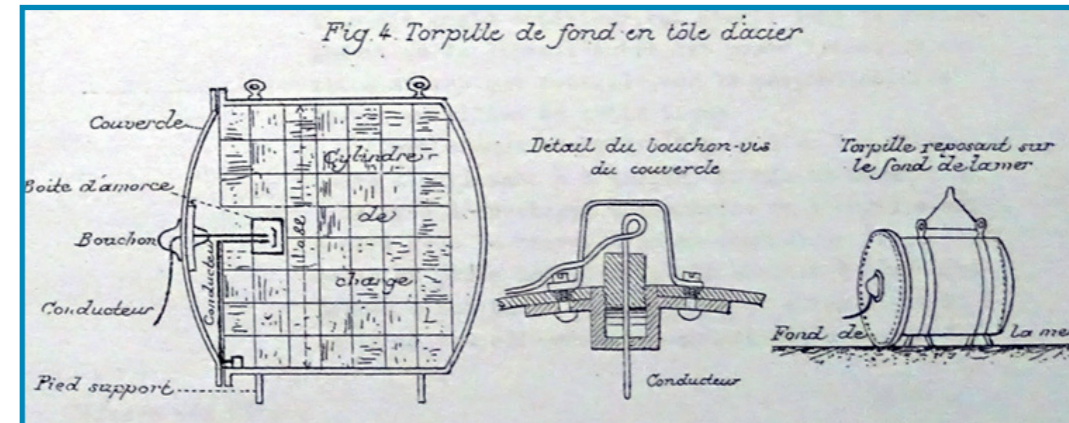
5.1 -Les mines à commande électrique



La première mine est en fonte avec une charge de poudre puis de 35 kg de fulmi-coton. Les blindages des cuirassés ne couvrent pas leurs fonds. C'est suffisant pour les endommager. Elle est déjà à commande électrique.

la profondeur maximum est de 25 m, suffisant dans les passes.

L'organisation d'une ligne de torpilles comporte toujours deux postes d'inflammation, reliés par téléphone et télégraphe. Ils doivent être très bien camouflés pour être invisibles sur la ligne de torpilles. On leur adjoindra un système d'éclairage (feux fixes et feux chercheurs) pour être opérationnels de nuit.



Le poste d'inflammation intérieur est le plus important. Situé dans l'axe de la passe, il détermine la torpille qui est sur le chemin de l'assaillant. Une alidade, solidaire de la

lunette, déplace un contact sur la table de manipulation automatique.

Lorsque le navire assaillant, passe sur la ligne de torpille, le poste d'inflammation extérieur, situé dans l'axe de la ligne, ferme un contact et la mine est mise à feu.

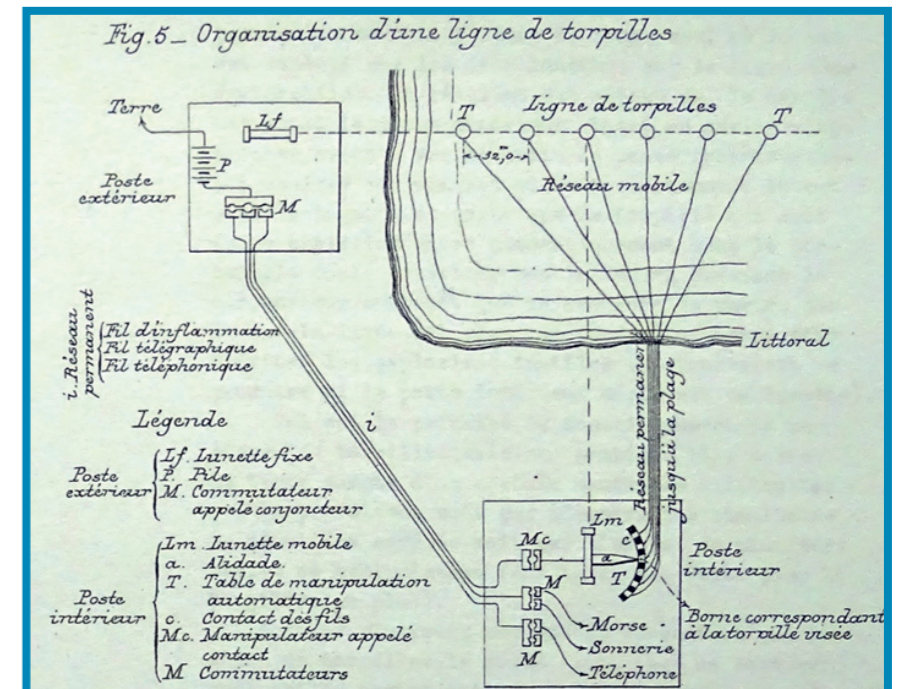
Cependant, il ne faut pas oublier que "Tout navire est dragueur de mines, une fois". La brèche étant établie dans la ligne, d'autres navires peuvent

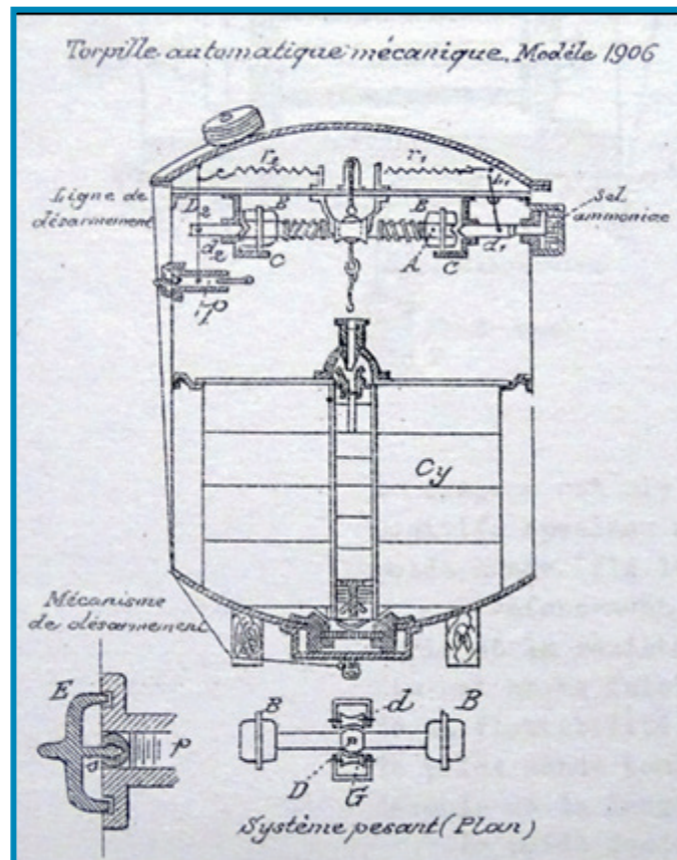
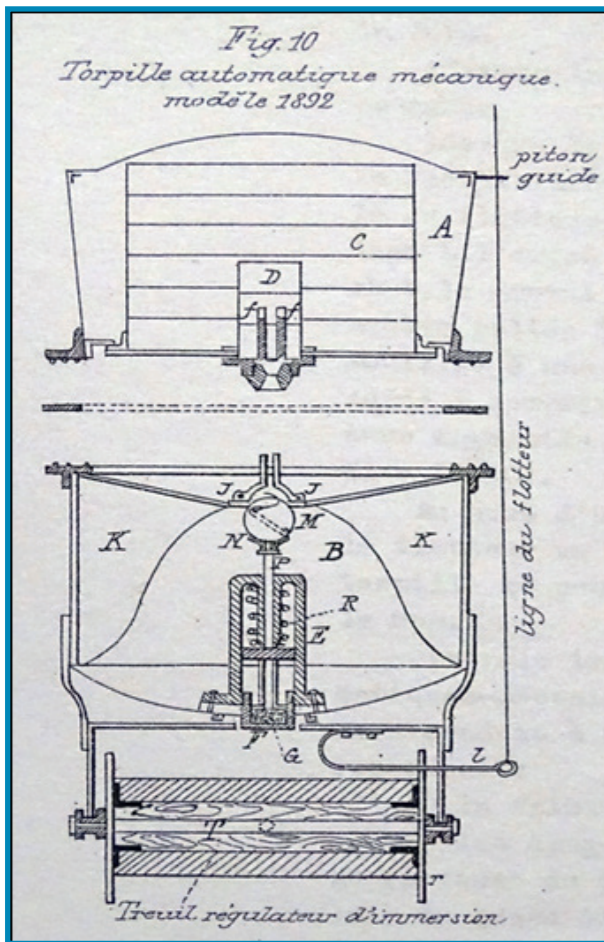
Le modèle actuel (1910) est constitué par une enveloppe cylindrique en tôle fermée par deux calottes sphériques, dont l'une, mobile sert de porte de charge.

La charge est constituée par des gâteaux de fulmi-coton humide comprimés (700 kg) et tassés, et l'explosion est assurée par l'intermédiaire d'une boîte d'amorce contenant du coton-poudre sec et deux amorces électriques au fulminate de mercure.

Les torpilles de fond sont mouillées en travers de la passe à défendre. Elles sont écartées en général de 32 m et leur charge est réglée, d'après leur immersion, de façon que le rayon offensif soit de 15 m en surface. Un navire de plus de 17 m de largeur entrera donc forcément dans la zone d'action de l'une d'elles. Avec 700 kg,

s'y engouffrer. Il faut donc plusieurs lignes de torpilles et plusieurs paires de poste. La table automatique avait 16 contacts. Il fallait un opérateur par groupe de 16 mines.





La torpille automatique mécanique de 1906 semble très compliquée. La charge est placée à la partie inférieure, la boîte d'amorce est pressée contre le cylindre de charge, de bas en haut, par une rondelle Belleville.

Le rugueux de l'étoupille est fixé à un cordon tire-feu passant par une petite poulie, et dont l'autre extrémité est attachée à un système pesant.

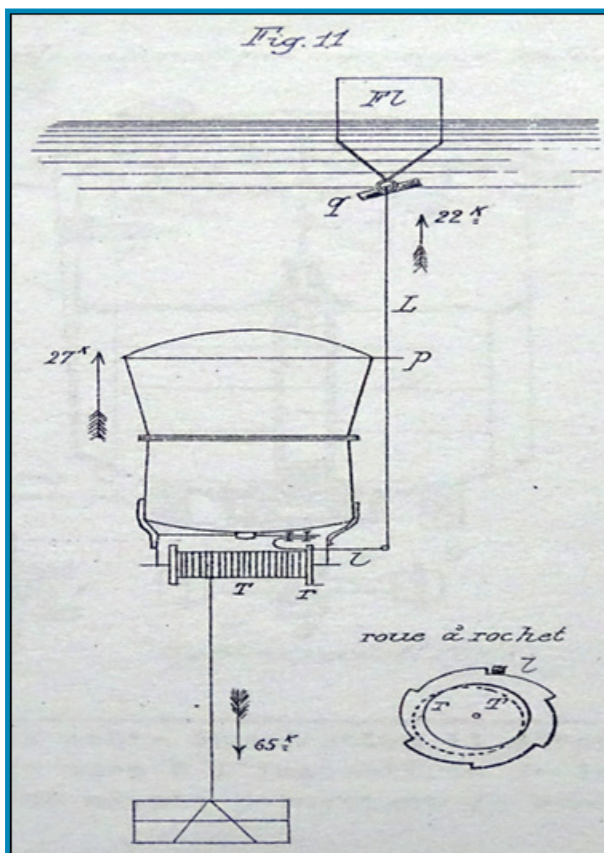
Un choc brusque, mais très court, produit par une explosion voisine, ou une inclinaison donnée à la torpille, ne déloge pas le mécanisme. Au contraire, un choc persistant le long d'une carène (une vitesse de 4 nœuds suffit), imprime à la torpille un mouvement de rotation suffisant.

La mine est munie d'une sécurité au largage avec une pastille de sel d'ammonium et d'une ligne de désarmement permettant de relever la torpille.

Finalement, à Brest, l'État-major refusera le minage de la passe Nord, empruntée par ses navires. Les postes seront construits (et se voient encore) au Sud du goulet mais les mines ne seront pas installées. Les corps de mine, en tôle, resteront jusqu'en 1912 sur le terre-plein des 4-pompes. Le fulmi-coton sera conservé dans un magasin à poudres, route des 4-pompes.

5.2 - Les mines flottantes

La mine flottante de 1892 a déjà un système de réglage de profondeur, simplifié certes, mais qui annonce les systèmes futurs. Un plomb de sonde tire le corps de mine vers le fond. Un flotteur soulève le linguet d'une roue à rochet et le corps de mine descend par à-coups. Lorsque le crapaud est au fond, la flottabilité de la mine (27 kg) étant supérieure à celle du flotteur (22 kg), il n'y a plus de tension sur le filin (L) et la mine est en position. Le cabillaud soluble (q) fond, libérant le flotteur,



rendant la mine invisible en surface. L'auteur (Capitaine Randoux, du Génie) écrivait en 1910, que bien de conception relativement récente, cette torpille n'allait pas tarder à être remplacée par un type plus perfectionné et plus puissant. Il citait un projet Sautter-Harlé adopté par

la marine italienne, que l'on retrouvera en 1914.

5.3 - Torpilles automobiles

Des essais de torpilles automobiles, lancées depuis la côte, dans le goulet de Brest, seront infructueux, à cause des courants.

6- Conclusion

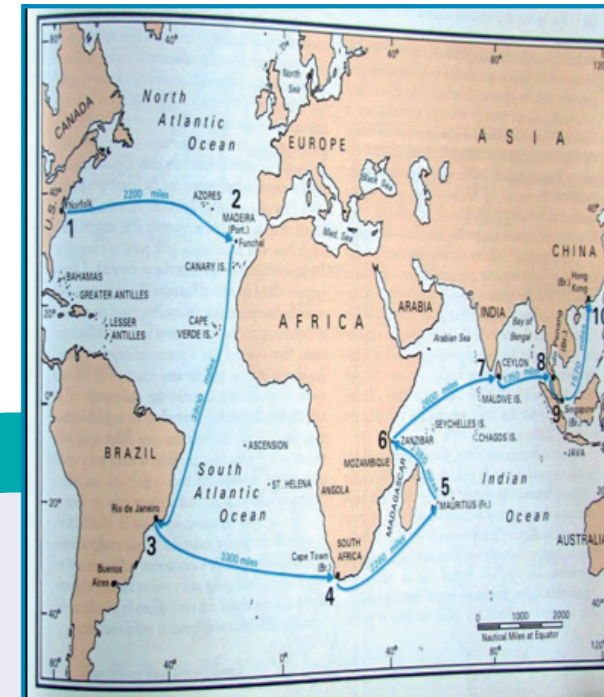
La défense des ports militaires est assurée par la coordination entre les batteries et les mines. L'artillerie empêche le dragage des mines par de petits navires. Les cuirassés doivent s'avancer pour la détruire, mais, du coup, ils pénètrent dans la zone minée et deviennent en même temps la cible des batteries de rupture.

Cette théorie n'a pas eu à être mise en pratique pour la défense des ports français mais elle fut mise en pratique par les Turcs aux Dardanelles (assistés de conseillers allemands) avec le résultats que l'on sait : 3 cuirassés coulés *Bouvet*, *HMS Irresistible*, *HMS Ocean*, deux endommagés *Gaulois* et *Suffren*, qui sera torpillé par un sous-marin, au large de Lisbonne, alors qu'il rentrait péniblement à Lorient, sans escorte.

Les amiraux français et britanniques (et Churchill qui leur donnait des ordres) n'ont pas retenu la leçon de Brest : ce qui valait pour Brest, valait aux Dardanelles.

Il reste des vestiges de cette période à Brest, Cherbourg et Toulon, mais aussi à Rochefort et Lorient. Ils feront peut-être l'objet d'un autre article.

Par Y. HUBERT



Le périple du Susquehanna (Juin 1851 - Février 1852)

La frégate à roues à aubes Susquehanna avait été lancée au printemps 1850. Elle avait été désignée pour devenir le navire amiral de l'escadre est-asiatique à Hong-Kong.

Elle quitta l'arsenal de Norfolk, le 8 Juin 1851, chargée de 500 t de charbon, lui permettant de parcourir au mieux 3500 miles. La carte donne une idée de son parcours : Madère, Rio de Janeiro, Le Cap, l'île Maurice, Zanzibar, Ceylan, Pulo Penang (Malaisie), Singapour et Hong Kong.

A chaque escale, il fallut recharger les soutes, à bras, avec le charbon local. A Zanzibar, seulement 20 t étaient disponibles, alors les marins allèrent couper du bois dans l'île. Avec les petites réparations, il fallait compter deux semaines d'escale à chaque arrêt.

Le navire arriva à Hong-Kong, le 5 Février 1852, ayant parcouru 18500 miles en 8 mois.

Pendant tout son périple, le navire avait été dépendant du charbon étranger, anglais majoritairement.

**UNE
OPÉRATION
SPÉCIALE**
AU XVIII^E SIÈCLE
EN PLEIN CŒUR
DES CARAÏBES

**La Mission confiée
par Louis XVI
au Chevalier de L'Espine,
commandant
du DRAGON**

En 1783 au nord de l'actuelle République dominicaine, un officier de la Marine française, le chevalier de L'Espine, est confronté, à bord de sa corvette le Dragon, à une escadre anglaise de 18 vaisseaux commandée par le terrible contre-amiral Samuel Hood.

S'engage alors un combat naval singulier avec une véritable course poursuite dont l'issue est fatale : le chevalier Joseph de L'Espine fait exploser sa corvette afin qu'elle ne tombe pas aux mains de l'ennemi qui ne cesse de le canonner.

Trois questions se posent alors : qui était, quel type de bâtiment commandait-il ? quel était l'enjeu de sa mission confiée par le roi ?

Le N°95 de L'Echo des Grands Fonds a présenté le chevalier de L'Espine et son bâtiment.

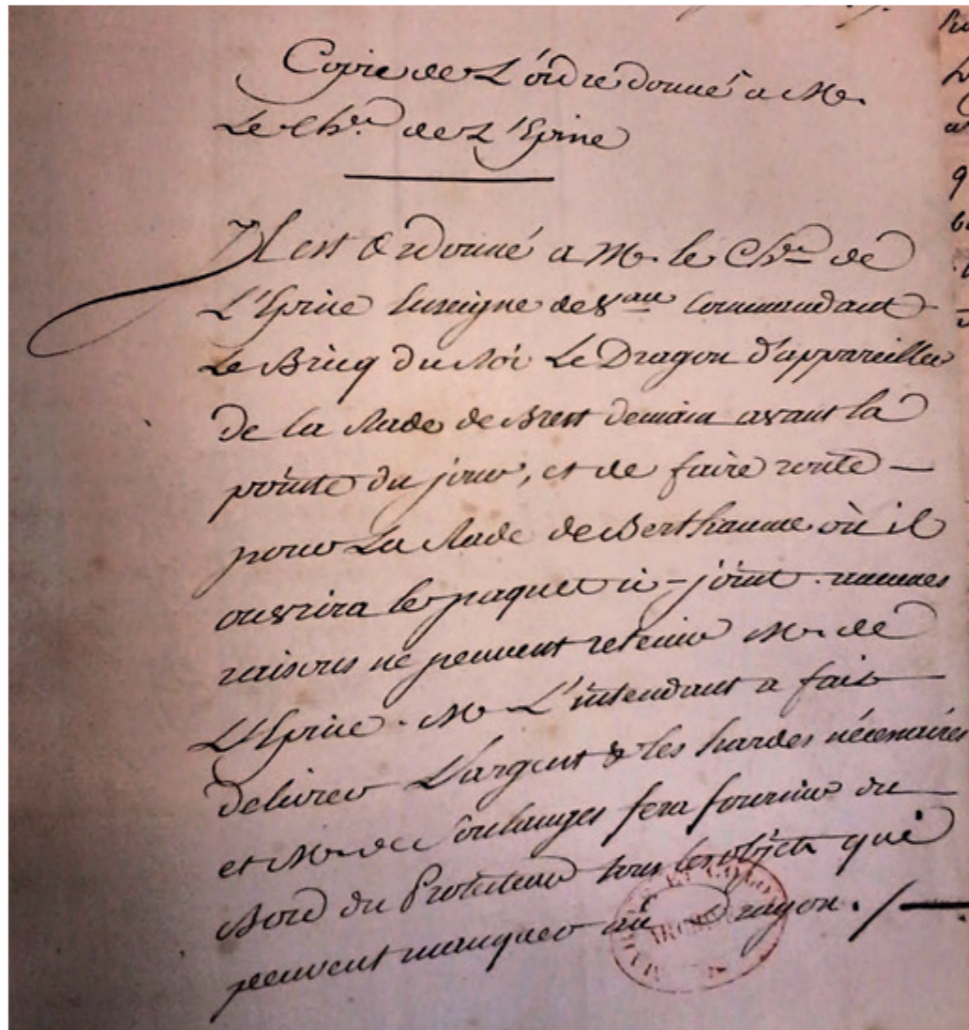


Portrait de Joseph Philibert de L'Espine du Puy, (1759-1826).



Corvette royale française Dragon, coque doublée en cuivre.
[Aquarelle 18 x 24 cm, Thierry Moné 2018.
Collection Florence Prudhomme.]

A son départ de Brest fin 1782, la corvette royale Dragon monte 16 canons ; elle compte 120 hommes à son bord : 7 officiers, 20 officiers mariniers, 55 matelots, 13 mouses, 11 surnuméraires et un détachement de 14 soldats en provenance de Brest.
Coque : longueur estimée entre 24m et 27m, largeur maximale 7,75m



Extrait de la lettre de mission du Chevalier de l'Espine

Mais, quelle était la mission que lui avait confiée Louis XVI et son enjeu ?

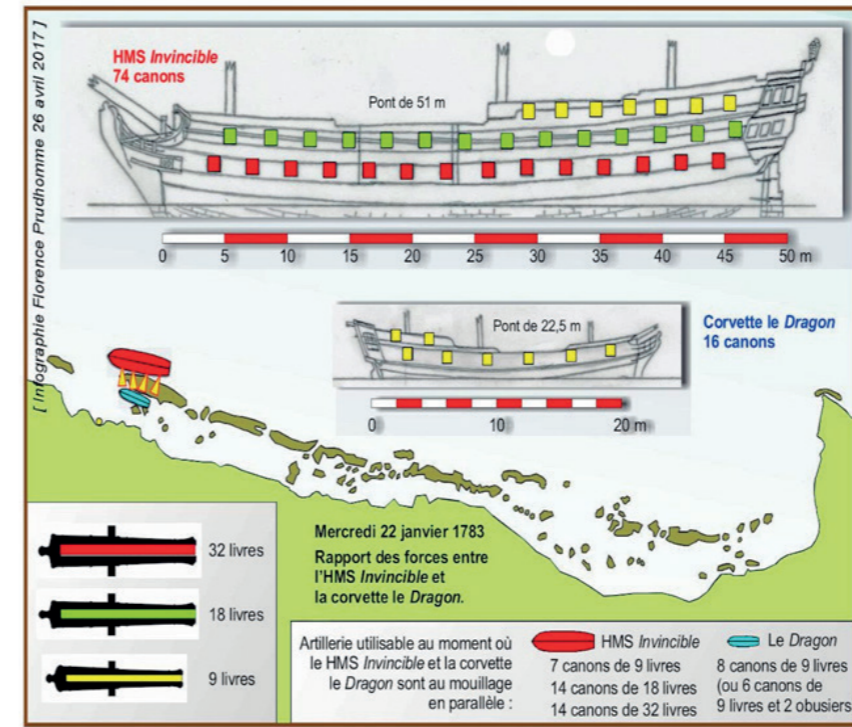
La perte du bâtiment

La perte de la corvette royale Dragon, le 22 janvier 1783 au nord de Saint-Domingue, ne fait grand bruit ni dans les gazettes de l'époque ni dans les relations ultérieures des "batailles navales de la France". Il faut bien admettre qu'une corvette isolée, porteuse de courriers, peut facilement disparaître loin de la métropole sans créer le moindre émoi : comparé aux pertes dues aux affrontements entre les grandes escadres, le sort d'un navire si modeste ne représente rien à l'échelle du temps et des grandes formations navales. Il faut attendre l'année 1867 pour trouver une dizaine de lignes relatant cette perte, dans le deuxième volume des Batailles navales de la France, d'Onésime Troude¹.

Chassé par une escadre anglaise, le capitaine chevalier de l'Espine, de la corvette de 16^e le Dragon, en croisière sur la côte Nord de Saint-Domingue, mouilla, le 22 janvier, au milieu des récifs qui bordent la côte dans cette partie de l'île. S'apercevant que cette détermination n'arrêtait pas les bâtiments ennemis, et que ceux-ci mettaient leurs embarcations à la mer, il fit évacuer la corvette. Après avoir, comme adieux, envoyé une volée à mitraille aux canots qui se dirigeaient de son côté, il mit le feu au Dragon qui sauta peu de temps après.

Onésime Troude, *Batailles navales de la France*, vol. 2, p. 240.

Ce sont finalement les sources militaires françaises de la Marine qui fournissent suffisamment de substance pour retracer dans le détail l'affrontement naval du 22 janvier 1783. Les Archives nationales conservent en effet des écrits de l'Espine² et de son passager Courrejeolles³, propres à établir une relation et une vision françaises des faits. Il n'est d'ailleurs pas superflu de noter dès à présent que la substance des différents rapports officiels de ces deux protagonistes concorde avec la nature et la position des vestiges mis au jour en 2000 lors de la campagne de fouilles du Dragon en 2006. À ces rapports viennent s'ajouter les documents d'archives qui nous révèlent la teneur des instructions données par sa Majesté au chevalier de l'Espine.



L'enjeu de sa mission

Parti de Brest en décembre 1782 à la tête de l'équipage de sa corvette royale le Dragon, ce dernier a pour instruction de convoier discrètement et le plus rapidement possible le capitaine du Génie de Courrejeolles⁴, porteur d'un courrier de la plus haute importance à remettre en mains propres au gouverneur de Saint-Domingue, le général de Bellecombe⁵.

Partie de Bretagne le mercredi 11 décembre 1782, la corvette Dragon arrive fin janvier à Hispaniola, après une quarantaine de jours de mer, c'est-à-dire pendant la période "fraîche" avec une moyenne des températures de 28° C. L'enseigne de vaisseau de l'Espine sait parfaitement tirer le meilleur des alizés qui soufflent à cette époque sur la côte nord d'Hispaniola pour le conduire tout droit vers le Cap-Français où il sait que l'ennemi ne le suivra pas car il s'exposerait alors au feu des canons défendant l'entrée du port.

En ce mercredi 22 janvier 1783, le ciel est nuageux et un vent modéré

souffle du Sud-Sud-Est. La veille au soir, "un vaisseau et un brick" (sic) ont tenté sans succès d'approcher le Dragon mais ont renseigné l'escadre sur sa présence par des tirs de nuit de fusées lumineuses⁶.

À la pointe du jour, le Dragon a dépassé la Pointe Isabellique d'environ 3 nautiques (5,5 km) quand son capitaine aperçoit un vaisseau et dénombre plus loin 17 bâtiments de guerre anglais qui forment une chaîne entre la Pointe Isabellique et la Pointe de la Grange. Deux vaisseaux se détachent alors de l'escadre anglaise et rejoignent le vaisseau déjà sur place, pour couper la route au Dragon qui tente de gagner la Pointe de la Grange.

C'est après avoir passé la Pointe de la Roche que le Dragon est rejoint par les trois vaisseaux que l'Espine identifie ainsi : deux 74 canons et un 50 canons. En fait, les journaux de bord anglais montrent qu'il a affaire au HMS Barfleure de 98 canons (navire amiral) et surtout au HMS Invincible de 74 canons.

L'Espine ne peut plus compter semer ses poursuivants qui sont aussi rapides que lui dans ces circonstances. Il ne peut accepter d'être pris car il n'a pas encore accompli la partie essentielle de sa mission qui consiste à déposer à terre le capitaine de Courrejeolles et ses précieux courriers à destination du Gouverneur de Saint-Domingue. Dans le lot, un courrier chiffré du ministre de la Marine ordonne à Bellecombe de mettre à la disposition de Courrejeolles les moyens nécessaires à la prise des îles Turques⁷ au nord d'Hispaniola. Dans un courrier, Bellecombe écrit "En exécution de vos ordres j'ai fait embarquer le 8 [février] sur la corvette la Coquette, le Dauphin Royal et le Cornwallis domaines du Roy, un détachement de 129 hommes aux ordres de M. de Courrejeolles. J'ai pris toutes les précautions possibles pour que ces trois bâtiments ne tombent au pouvoir des Anglais". Ces îles revêtent un caractère stratégique de par la présence de la "Grande saline" qui permet au roi de France de s'assurer du monopole du sel dans la zone caraïbe.

La lecture du courrier chiffré pour la mission a été rendue possible malgré la difficulté de trouver le code associé. Autre obstacle, la clé de chiffrement utilisée par le gouverneur pour le courrier apporté, vient ajouter une difficulté supplémentaire. Or la recherche s'est avérée fructueuse dans les archives avec la mise au jour du système de codage employé à l'époque grâce à un document clé : C'est grâce à la découverte d'un document inédit comportant une clé de déchiffrement et sa notice explicative que le mystérieux courrier a révélé les arcanes de la correspondance. Il existe peu de tables de chiffrement dans les archives⁸. Souvent, les chiffres sont modifiés lors d'un changement de ministre ou à la fin d'une campagne. On brûle alors les anciennes tables. Cela rend d'autant plus précieuse la correspondance chiffrée de Bellecombe.

1-Capitaine de frégate Onésime Joachim Troude (1807-1886), Batailles navales de la France, publié par Pierre Levot conservateur de la bibliothèque du port de Brest, Challamel aîné, Paris, 4 vol., tome 1 (1867, 454 p.), tome 2 (1867, 470 p.), tome 3 (1867, 537 p.), tome 4 (1868, 468 p.), tome 2, p. 240.
 2-Archives nationales, Marine, B4266. Campagnes, 1782-1784 Antilles, Amérique du Nord. Cf. annexe All.DA.118. Le combat naval de janvier 1783 rapporté par l'Espine. Archives nationales, Marine, B4266, f° 204-206.
 3-Cf. annexe All.DA.209. Le combat naval de janvier 1783 rapporté par Courrejeolles. Archives nationales, Marine, B4266.



Position de repli fortifiée sur la caye de Gibbs.

L'échange de missives codées entre Versailles et Cap-François via l'intermédiaire de Courrejeolles et L'Espine, se voit finalement couronné de succès en dépit d'un environnement particulièrement hostile. La reconstitution de cet épisode montre que l'enseigne de vaisseau de L'Espine ne déplore aucune perte parmi son équipage, durant ces quelques quatre heures de combat en situation de très nette infériorité : pas un tué, pas un blessé. Dans ces circonstances, L'Espine et Courrejeolles ont montré beaucoup de sang-froid et de professionnalisme. La mission secrète est passée avant tout et de surcroît l'ennemi n'a intercepté ni personnel ni précieux courriers.

Ainsi le parcours du chevalier de l'Espine nous ouvre les portes du renseignement naval, que ce soit lors de cette mission particulière où il est chargé de transmettre des missives secrètes au gouverneur ou lorsqu'il rédige en 1787 un rapport complet sur ordre du ministre de la marine la Luzerne en Jamaïque à des fins d'invasion⁹.

Florence PRUD'HOMME

Docteure en histoire moderne et contemporaine
Paris, Sorbonne Université

NDLR : les deux articles parus dans l'Echo des Grands Fonds N° 95 et 96 sont un extrait de la thèse de Florence Prudhomme, thèse consultable sur internet sous le titre "Naviguer en temps de Révolution : le Chevalier de L'Espine (1759-1826), de l'Indépendance américaine au service de l'Autriche. Un destin au prisme de l'archéologie et de l'histoire".

La rédaction remercie Madame Florence Prudhomme d'avoir bien voulu accepter la publication dans notre revue d'un extrait de sa thèse, notre but étant ici non seulement de rappeler un fait historique mais aussi de sensibiliser nos camarades plongeurs sur l'importance potentielle d'un objet en apparence très modeste pour l'étude historique d'une épave : ici, il s'agissait d'un simple bouton ... qui a fait toute la différence !

4-Ingénieur du roi, le capitaine de Courrejeolles (1736-1805) est un officier atypique, auteur de plusieurs inventions et homme de guerre capable de remplir les missions les plus périlleuses. Ce "Vauban des Amériques" exercera ses talents en Louisiane et dans les Caraïbes, à Saint-Domingue en particulier.

5-De 1781 à 1785, Pierre Guillaume Sarrazin de Bellecombe (1728-1792) est "Gouverneur de Saint Domingue, lieutenant général des Isles françaises de l'Amérique sous le vent et inspecteur général des troupes, artillerie, milice et fortifications des dites isles".

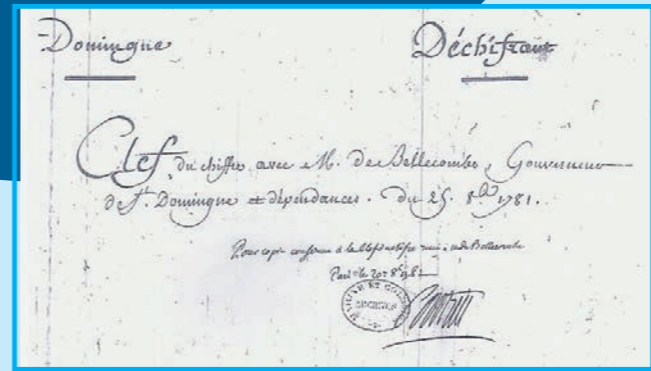
6-Le vaisseau navigant ainsi près de la côte, pourrait bien être le HMS Bedford de 74 canons car c'est ce vaisseau qui donne de nuit l'alerte à l'escadre, par artifices lumineux. Dans sa lettre du 8 février 1783, Courrejeolles évoque une goëlette du nom de Dorkin et une frégate ; aucun navire de ce nom n'a été retrouvé dans les archives britanniques. Par contre, le journal de bord du HMS America indique la présence sur zone, le dimanche 19 janvier 1783, d'un navire ne faisant pas partie de l'escadre de Hood, le HMS Drake. Il s'agit d'un Sloop of War (ou Brig Sloop, selon les sources) construit en 1779. En janvier 1783, il est commandé par le capitaine Charles Dixon et armé de 14 British 6-Pounder et de 12 British 1/2-Pound Swivel (pierriers). Il n'est pas impossible que le Drake se soit transformé en Dorkin au moment de l'écriture du compte rendu.

National Archives Greenwich, ADM/L/A/116, HMS America Logbook, 15.01.1783 au 30.01.1783

7-Aujourd'hui les îles Turques-et-Caïques (Turks and Caicos Islands) qui sont un territoire britannique d'outre-mer.

8-Stéphane Genêt, Les espions des lumières actions secrètes et espionnage militaire au temps de Louis XV, éditions du Nouveau monde, 2013, 511 p., p. 318.

9-Shd, Marine, cote MR1669.



Chiffrer consiste littéralement à remplacer des mots que l'on souhaite dissimuler par une série de chiffres (ou de lettres) qui ne peuvent être compris que par ceux qui en possèdent la clé.

L'opération consiste donc à transformer un texte clair en texte codé, à l'aide d'une clé de chiffrement. L'opération inverse, le déchiffrement, consiste donc à transformer le texte codé en texte clair.

C'est grâce à la découverte, aux Archives Nationales, d'un document inédit comportant une clé de déchiffrement et sa notice explicative, que nous pouvons comprendre les bases du système utilisé par le gouverneur Léonard de Bellecombe au reçu des missives sauvées par Courrejeolles et L'Espine³.

Il s'agit d'un tableau qui se termine par le nombre 856 désignant la France et fonctionne de la manière suivante : chaque nombre correspond soit à une lettre, une syllabe ou à un mot précis. Dans le même tableau cohabitent des mots entiers avec de simples syllabes de deux ou trois lettres permettant à leur tour de constituer des mots.

Une analyse approfondie du tableau révèle plusieurs catégories de mots avec un champ lexical varié mais ciblé désignant à la fois des lieux géographiques mais aussi :

- le nom de ports français (Rochefort, Toulon, La Rochelle, Bordeaux et Marseille),
- le nom de ports à Saint-Domingue (le Cap, le môle St Nicolas, Monte Christ),
- le nom d'États américains (Caroline, Géorgie, Floride, Nouvelle Angleterre),
- le nom de pays (Mexique, Canada, Portugal, Espagne, Acadie, Danemark, Hollande),
- le nom d'expressions (souhait, refus, représailles, volonté, succès) ou encore d'actions (mission, voyages, mouvement),
- le vocabulaire maritime (voile, navigation, matelots, batterie, tonneaux, pavillon).

Trois mots seulement qualifient des personnes : 392 "gouverneur", 535 "majesté", et 643 "monseigneur". Quelques mots apportent plus de précisions : 851 "anglais", 713 "otages" et 591 "étrangers". On peut en déduire que ces clés de chiffrement sont faites sur mesure, en fonction du lieu et des circonstances.

Cet exemple particulier nous permet de reconstituer l'intégralité de la chaîne de commandement depuis la cour de Versailles jusqu'à l'arrivée des dépêches codées dans la colonie de Saint-Domingue. En effet, cette clé est utilisée à la fois par Léonard de Bellecombe, gouverneur de l'île de Saint-Domingue et par le marquis de Bouillé pour la transmission des correspondances.

C'est suite au déchiffrement par le gouverneur de Bellecombe des dépêches sauvées par Courrejeolles et L'Espine, que l'opération de conquête des Îles Turques est lancée et couronnée de succès. Les enjeux stratégiques et commerciaux définis par le roi ont bien été pris en compte dans les temps impartis. Un système de chiffrement peut changer le cours de l'histoire, comme le démontre David Kahn dans son ouvrage de référence sur les répercussions du décryptage par l'ennemi d'un code utilisé pour une opération⁴.

3-Archives nationales, Marine B4195, f° 3 : Tableau du chiffre de M. Bouillé et de M. Bellecombe.
4-David Kahn, The code-breakers, the comprehensive history of Secret Communication from Ancient times to the Internet, New York, Scribner, 1996, 1 200 p.

WISSANT 19 OCTOBRE 2020

NEUTRALISATION DE 5 BLOCS DE DÉFENSE PAR LE GPD MANCHE

Le 19 octobre 2020, sous la coordination conjointe de la préfecture du Pas-de-Calais (sécurisation à terre) et la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord (sécurisation en mer et neutralisation), s'est déroulée une opération de déminage menée par le groupe des plongeurs démineurs (GPD) de la Manche.

Au total, cinq blocs de défense ont été découverts et neutralisés par les plongeurs-démineurs. Un premier bloc avait été découvert le 16 septembre 2020 mais, une fois sur zone, quatre autres blocs ont été découverts par le GPD. Afin d'optimiser et de concentrer les efforts, tous ont été traités en une fois. Les blocs contenaient 3 mines antichar et 2 obus de 270 mm représentant un total de 60 kg d'équivalent TNT neutralisés.

"Cette intervention du groupe de plongeurs démineurs de la Manche s'est particulièrement bien déroulée. 5 blocs de défenses allemands datant de la Seconde Guerre mondiale ont été traités. Pour cette opération, il a fallu attendre les grandes marées dans le but de pouvoir accéder à la zone à pied sec. Les démineurs de la Marine nationale ont, dans un premier temps, ouverts les blocs de béton pour en extraire les munitions. Une fois ces dernières sorties, elles ont été contreminées" a conclu le lieutenant de vaisseau Geoffroy, commandant en second du GPD Manche.

Focus sur le GPD Manche

Le GPD Manche est une unité de la Marine nationale rattachée à la force d'action navale. Il mène des missions dans la zone de responsabilité du préfet maritime en Manche et mer du Nord (du Mont Saint-Michel à la frontière belge, en mer, comme sur le rivage sur les 870 km de côtes) mais également à l'étranger.

explosées en mer ou sur les plages françaises. En Manche et mer du Nord en 2019, l'action conjointe du groupe de plongeurs démineurs et des chasseurs de mines tripartites de la Marine nationale a permis de détruire 1748 engins historiques (en mer et sur l'estran), ce qui a représenté 19 090 kg équivalent TNT.

La Marine nationale agit au quotidien pour sécuriser le littoral français et les fonds marins. Tous ses moyens de lutte contre les mines (bâtiments dédiés tels que les chasseurs de mines tripartites et groupe de plongeurs démineurs) mènent régulièrement des opérations visant à détecter, neutraliser ou détruire des munitions non



Plongée plus sûre, plus facile – LAR 8000 conçu dans un souci de simplicité et de sécurité

Pour accomplir une mission, vous devez économiser vos forces, le temps, et vos efforts. C'est pourquoi notre nouveau recycleur nécessite un effort respiratoire minimal, un temps de préparation minimal, avec un entraînement minimal.

Chaque plongée, aussi spécialisée soit-elle, est facilitée avec le LAR 8000. Vous pouvez vous concentrer clairement sur la tâche à accomplir sans vous soucier de votre équipement. Le LAR 8000 combine une sécurité sans compromis avec le plus haut niveau de confort de respiration et de port. Il résiste aux utilisations extrêmes tout en vous offrant une manipulation sans effort. Pour en savoir plus, veuillez consulter le site www.draeger.com/LAR8000

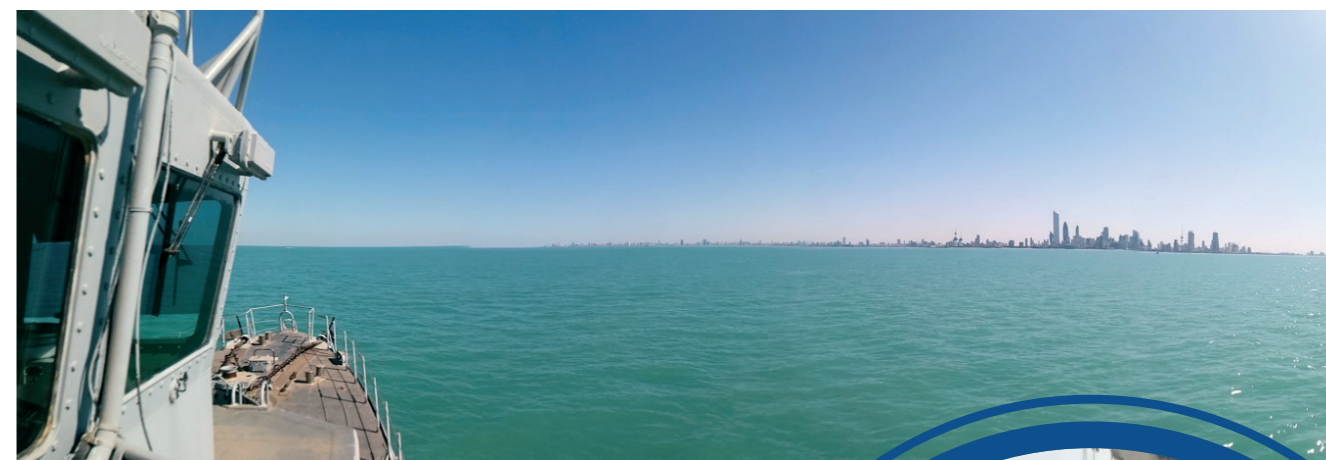


Dans le Golfe Arabo-Persique, l'Etat français participe à la liberté d'accès et de circulation sur les voies maritimes dans une zone de crise où la France continue de déployer des unités de sa Marine de combat dans un contexte sanitaire mondial pourtant contraignant.

Le déploiement biennal d'un groupe de guerre des mines (GGDM21) composé notamment de deux chasseurs de mines, dont "L'Aigle" fait partie cette année, s'inscrit dans cette logique.

LE CHASSEUR DE MINES "L'AIGLE"

DÉPLOYÉ DANS LE GOLFE PERSIQUE, RAME POUR L'ENTRAIDE MARINE (ADOSM)



Ce déploiement opéré par affrété commence en décembre avec la préparation des unités pour un transport sur un navire affrété. L'équipage lui est déployé par voie aérienne militaire.

A l'arrivée de "L'Aigle" sur zone, tout débute par le redémarrage de toutes les installations, les chargements, les balancements de rôles (durant lesquels chacun rallie l'endroit où il doit se poster selon la situation), les exercices à quai réalisés au quart comme à la mer, les briefings et bientôt un entraînement en mer pour nous plonger dans des situations denses, complexes et exigeantes : forts de sa résilience, sa maîtrise des systèmes et son inventivité l'équipage affirme son appartenance à une marine de combat.





Durant une exigeante semaine de remontée en puissance, les exercices s'enchaînent à un rythme dense pour amener l'équipage à un haut niveau de maîtrise dans des domaines jugés essentiels pour mener des opérations dans cette zone de crise : MACOPS (simulation de combat), mise en œuvre des armes (tirs d'artillerie et armes légères d'infanterie), guerre des mines avec certaines actions complexes.



Fort de sa pugnacité, l'équipage de L'Aigle est finalement prêt pour les missions opérationnelles que son contrôleur opérationnel (ALINDIEN COMFOR EAU) lui attribuera via son commandant tactique (le commandant de l'état-major tactique de guerre des mines).

Depuis, l'eau file sous la quille de "L'Aigle" qui arpente les fonds marins. Le rythme des opérations est exigeant et l'attention est la règle pour éviter la surprise et parer la méprise. Ici plus qu'ailleurs, le veilleur est primordial pour rapidement déterminer si un navire qui approche représente une menace. En plus des opérations, l'équipage doit rester à la pointe sur tous les domaines jugés essentiels. C'est pourquoi l'entraînement se poursuit au travers d'exercices quotidiens.

Cependant, les plus courageux trouvent du temps pour faire du sport. Notamment, sous l'impulsion d'un maître ELEC du bord (talent d'haltérophilie), la plupart des marins de "L'Aigle" se mobilisent au profit de l'ADOSM (Entraide Marine). Ainsi, durant toute la période sur zone, sur le principe 1 € = 1 km, l'équipage s'efforcera de parcourir, sur les rameurs embarqués pour ce déploiement, le nombre de kilomètres que les donateurs auront versés (via le lien ci-dessous). La somme sera entièrement reversée à l'ADOSM : association œuvrant au profit des blessés, des orphelins et des familles en difficulté de la Marine Nationale. Les plus généreux d'entre vous pourront ouvrir le lien suivant : <https://www.helloasso.com/associations/adasm/collectes/le-chasseur-de-mine-aigle-soutient-l-entraide-marine-en-pleine-mer>.



ENTRAIDE
— adasm —
MARINE





Actualité du 24 mars 2021
Sources : DCoD,
ministère des armées

GDM 21 : LE CHASSEUR DE MINES TRIPARTITE L'AIGLE EN ESCALE À KOWEÏT CITY

Le Chasseur de mines tripartite (CMT) "L'Aigle" continue d'arpenter le golfe Arabo-persique dans le cadre du déploiement du Groupe de Guerre Des Mines (GGDM 21). Les escales se succèdent pour le CMT. Entre ravitaillements en gazole et en vivres et maintenances périodiques sur sa propulsion auxiliaire, indispensables aux opérations de chasse aux mines, les arrêts logistiques sont choses courantes pour "L'Aigle".

Par ailleurs, afin d'assurer la sécurité sanitaire des marins et par respect des règles édictées localement eu égard à la situation sanitaire de la Covid-19, l'équipage doit demeurer sur le bateau. Ce qui implique une succession et une similarité des escales.

L'escale en cours diffère cependant des précédentes. L'équipage a été honoré de la visite de courtoisie de son Excellence **Madame Anne-Claire Legendre, ambassadrice française au Koweït**. Nommée à ce poste depuis le 10 septembre 2020, elle connaît, avec "L'Aigle", «sa première escale d'un bâtiment de combat français au Koweït depuis son arrivée. Originnaire de Bretagne, elle découvre avec engouement les marins du bord à l'occasion d'une présentation des spécificités du bâtiment et d'instant d'échanges privilégiés.

Ainsi, le chasseur de mines "L'Aigle" contribue à la liberté d'accès et de circulation sur les voies maritimes dans une zone de crise où la **France déploie tous les 2 ans** un groupe de guerre des mines composé notamment de deux chasseurs de mines.



À 50 m, sur le fond, palanquée franco-émirienne déployant les couleurs respectives des deux pays

Du 22 au 25 février 2021, le détachement de plongeurs-démineurs français, regroupant des plongeurs des trois Groupements de plongeurs démineurs (GPD) de la Marine nationale ainsi qu'un médecin et un infirmier spécialistes de la plongée, ont participé à une campagne de plongées profondes à l'air (50 m) avec les plongeurs des forces spéciales émiriennes (Garde présidentielle).

COOPÉRATION ENTRE LES PLONGEURS DÉMINEURS FRANÇAIS ET LES PLONGEURS DES FORCES SPÉCIALES ÉMIRIENNES

Après une présentation mutuelle des équipements, les plongées ont été menées au large de Fujāirah confirmant la capacité de ces plongeurs à opérer ensemble. Ces actions de coopération permettent ainsi de renforcer la coopération bilatérale entre ces deux pays et favorisent le partage de compétences.

Avec près de 650 militaires déployés, les Forces Françaises aux Emirats Arabes Unis, **FFEAU**, constituent l'une des bases opérationnelles avancées françaises à l'étranger. À ce titre, elle appuie les moyens militaires français déployés dans le Golfe arabo-persique et le Nord de l'océan Indien. Grâce à ses conditions d'aguerrissement, elle permet également d'entraîner les militaires français aux actions de combat en zone désertique et en zone urbaine.

Exercice de guerre des mines EAST DOLPHIN 21

Du 7 au 11 mars 2021, une nouvelle édition de l'exercice de guerre des mines **EAST DOLPHIN 21** s'est déroulée sur la base navale des Forces françaises aux Émirats arabes unis (**FFEAU**) **Al Taweelah** en compagnie d'un détachement de plongeurs démineurs français, après 2017 et 2019.



Briefing avant intervention par LV PLD français

Le détachement de plongeurs démineurs du Groupe de Guerre des Mines 2021 (**GGMD21**), déployé dans le Golfe pour des opérations de levée de fonds, a été accueilli par l'unité de plongeurs-démineurs de la marine émirienne. Les activités réalisées ont permis de balayer l'essentiel du spectre d'emploi des plongeurs démineurs. Les entraînements de plongée ont principalement été au cœur des échanges.

Tout en garantissant une meilleure compréhension entre plongeurs, cet exercice a permis de découvrir et de faire partager la mise en œuvre des équipements respectifs. Des ateliers spécifiques étaient ainsi dédiés au **sonar pour**

En tant que commandant de la zone maritime océan indien (**ALINDIEN**), le **COMFOR FFEAU** exerce son autorité sur une zone maritime s'étendant du Sud du canal de Suez à l'Ouest, et à l'Est jusqu'aux limites ouest des eaux de la Birmanie, de l'Indonésie et de l'Australie. Il y promeut la politique de défense de la France et anime les relations militaires bilatérales. Il est également OPCDR (opération commander) d'**AGENOR**, opération visant à renforcer, avec nos partenaires européens, notre capacité d'appréciation de **situation et de surveillance de l'activité maritime**, et à garantir la liberté de navigation dans le **Golfe arabo-persique et le détroit d'Ormuz**. AGENOR contribue à la désescalade des tensions dans cette région d'intérêt stratégique en agissant en conformité avec le droit international, notamment la convention des Nations Unies sur le droit de la mer.



Présentation des moyens d'intervention

plongeurs, au **robot de recherche** ainsi qu'au matériel de sécurité plongée. De plus, un exercice spécifique de lutte contre Engins explosifs improvisés (EEI) a permis d'illustrer les méthodes d'intervention des plongeurs-démineurs.

Avec près de 650 militaires déployés, les **FFEAU** constituent l'une des bases opérationnelles avancées françaises à l'étranger. À ce titre, elle appuie les moyens militaires français déployés dans le Golfe arabo-persique et le Nord de l'océan Indien. Grâce à ses conditions d'aguerrissement, elle permet également d'entraîner les militaires français aux actions de combat en zone désertique et en zone urbaine. En tant que commandant de la zone maritime océan Indien (**ALINDIEN**), le **COMFOR FFEAU** exerce son autorité sur une zone maritime s'étendant du Sud du canal de Suez à l'Ouest, et à l'Est jusqu'aux limites Ouest des eaux de la Birmanie, de l'Indonésie et de l'Australie. Il y promeut la politique de défense de la France et anime les relations militaires bilatérales.

Sources : **Ministère des Armées**

OPÉRATION DE CHASSE AUX MINES EN MER D'IROISE



A l'occasion de sa RANO, le Chasseur de Mines Cassiopée a démontré la complémentarité qu'il y a entre l'emploi du PAP (Poisson Auto Propulsé) et celui des plongeurs.



Suite à la découverte d'un écho intéressant, la décision est prise par le Commandant, en concertation avec l'Officier de Quart Opérations, de rechercher une identification visuelle grâce à la caméra du PAP.

Cette opération nécessite une bonne coordination entre tous les acteurs que sont : les opérateurs SONAR qui guideront le PAP une fois à l'eau, le pilote PAP qui devra adapter sa direction et sa vitesse pour mener à bien l'identification, l'Officier Chef du Quart qui, depuis l'abri de navigation, sera responsable à la fois de la sécurité du plan d'eau mais aussi de confirmer que le cap choisi pour la mise à l'eau du PAP n'entraîne pas de mouvements de plateforme dangereux, et les équipes de manoeuvriers responsable de la mise à l'eau du PAP et de sa récupération une fois l'identification terminée.

Une fois le PAP mis à l'eau, il faut rapidement l'éloigner du chasseur de mines pour éviter qu'il n'aille se prendre dans les gouvernails actifs. Une fois à bonne distance il est stoppé pour pouvoir couler en profitant judicieusement des courants afin de le faire se poser sur le fond au meilleur endroit possible. A partir de cet instant, c'est le triptyque OQO, opérateurs SONAR et pilote PAP qui sont garants de la bonne investigation de l'écho à investiguer.

L'identification tombe :
il s'agit d'une mine
d'exercice.



COUP DOUBLE POUR LE GRIN DE POLYNÉSIE

Mi-décembre, une munition de très gros calibre a été découverte aux Marquises et a nécessité le montage d'une intervention du GRIN, le Groupe d'Intervention NEDEX (Neutralisation, Enlèvement et Destruction des Explosifs).

C'est un chasseur qui a signalé la présence d'un obus sur les hauteurs boisées d'un village de l'île Nuku Hiva. Le jour-même la constatation a été faite par les gendarmes, qui ont également veillé à prendre les mesures conservatrices nécessaires et à prévenir le Haut-Commissariat. Celui-ci a donc saisi immédiatement le GRIN, seule unité de Polynésie habilitée à intervenir sur des munitions.

L'opération de déminage a été montée et le 4 janvier un binôme a été déployé en Casa à Nuku Hiva, accompagné d'un médecin, d'un infirmier et d'un auxiliaire sanitaire.

Après 4h de vol, le groupe a été pris en charge par les gendarmes qui les ont emmenés sur la plage de Taiohae. Ils apprennent alors qu'une potentielle seconde munition a été mise à jour par un habitant ayant découvert un "objet métallique suspect" dans sa restanque.



GRIN de Polynésie

L'équipe de déminage interarmées composée d'un personnel de la Marine nationale et d'un personnel de l'Armée de Terre est donc successivement intervenue, pendant 4 heures, sur les deux munitions : un obus de 240mm modèle 1899/1908, d'un poids de 157kg et un obus à tenons de 130mm. Les obus ont été traités avec des charges décapantes spécifiques afin d'ouvrir la munition et de la faire déflagrer, ce qui permet de limiter la projection des éclats alentours. Dans chacune de ses interventions, le GRIN s'attache à agir dans le respect et la protection de l'environnement, des populations et du matériel.

Cette opération conjointe entre la Marine et l'Armée de terre d'une part et l'Armée de l'air et la DIASS d'autre part pour les soutiens logistique et sanitaire souligne une fois de plus le caractère primordial de la dimension interarmées en Polynésie française.

En Asie-Pacifique, les 1200 militaires et civils de la force interarmées basée en Polynésie française (ALPACI – COMSUP POLYNESIE) ont pour mission d'y défendre les intérêts de la France, de protéger ses ressortissants et ses ressources, en se tenant prêts à secourir les populations frappées par une catastrophe naturelle ou en luttant contre les trafics illégaux. Par les opérations militaires, les actions d'influence et les relations avec nos alliés, nos partenaires et nos compétiteurs, ce dispositif interarmées permet à la France d'assumer ses responsabilités de nation riveraine du Pacifique et de membre permanent du CSNU en affirmant

son attachement au droit international, au multilatéralisme, à la liberté de navigation et à la lutte contre la prolifération. En complément de ses moyens propres, la force intègre les renforts de métropole qui opèrent en Asie-Pacifique, en coordination avec celle de Nouvelle-Calédonie, et en cohérence avec les opérations conduites par les autres forces françaises basées dans la zone Indopacifique, à La Réunion, à Djibouti et à Abu Dhabi.

Rédactrice :
LV Laurine Bellet,
adjoint communication COMSUP FAPP.



SIM
SERVICE INDUSTRIE MARINE

AQUA LUNG

ZAE de Malbousquet
Avenue Aristide Briand
83200 TOULON
04 94 18 54 24

www.service-industrie-marine.fr

Centre agréé
Inspection et requalification
d'équipements sous pression



ENS ÉCOLE NATIONALE DES SCAPHANDRIERS

L'ÉCOLE

L'ENS est l'une des cinq écoles francophones de scaphandriers au monde.

Elle dispose d'une double habilitation de l'Etat pour dispenser ses formations :

- Elle est agréée par le Ministère du Travail pour assurer la formation et la délivrance du "Titre professionnel de scaphandrier travaux publics" ;
- Elle est la première école en France certifiée par le COFRAC* pour l'enseignement du "Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Classe II Mention A".

Seules deux écoles en France peuvent dispenser ce double enseignement : l'une dans la moitié nord et l'autre sur la façade méditerranéenne, l'École Nationale des Scaphandriers.

Les certificats délivrés par l'ENS font partie des rares brevets au monde reconnus par l'industrie pétrolière pour tous les travaux offshore. Ils permettent aux élèves de l'ENS d'aller travailler à bord des plateformes pétrolières ou gazières ainsi que sur les champs d'éoliennes en mer.

Par ailleurs, l'école est agréée par l'Institut National de Recherche et de Sécurité** (organisme de la Sécurité Sociale) pour dispenser les formations CATEC (Certificat d'Aptitude au Travail en Espaces Confinés).

* COFRAC : Association chargée d'évaluer la compétence et l'impartialité des laboratoires et des organismes de certification ou d'inspection et de délivrer les accréditations aux organismes intervenant dans l'évaluation de la conformité en France.

** INRS Institut pluridisciplinaire au service des professionnels de la prévention, des entreprises et des salariés qui contribue à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et plus précisément d'identifier les risques professionnels, d'analyser leurs conséquences sur la santé des hommes et de concevoir et promouvoir des solutions de prévention auprès de tous les acteurs de prévention : chefs d'entreprise, salariés, CHSCT/ICSE, services de santé au travail, etc.

LE MEILLEUR PLATEAU TECHNIQUE DE FRANCE

Basée à Fréjus, l'école dispose d'équipements récents et en grande quantité associés à une multitude de plateaux techniques permettant d'apprendre le métier en mer, dans les eaux troubles d'un fleuve avec du courant, en bassins d'eau douce, d'eau de mer et d'eaux polluées, dans la bentonite, sur deux émissaires, dans deux ports, en lac (avec une barge de plongée équipée d'une bulle) et sur trois ouvrages d'art (un pont et deux barrages). Ainsi, le plateau technique de l'école, associé à la variété des mises en situations professionnelles et des sites d'entraînements, est de loin le plus complet du marché français.



ÉCOLE NATIONALE
DES SCAPHANDRIERS

SCM

MODULE DE COMMUNICATION

- ① LIAISON TACTIQUE TEMPS-RÉEL
- ① JUSQU'À 5 KM DE PORTÉE
- ① ÉCHANGE DE DONNÉES SÉCURISÉES
- ① POSITIONNEMENT ACOUSTIQUE

SONADIVE

SONAR ET SYSTEME DE NAVIGATION
POUR PLONGEURS D'ARMES

RTSYS
www.rtsys.eu

Scaphandriers

LE MÉTIER

Les formations de scaphandrier ou de plongeur professionnel sont accessibles dès le niveau 1 de plongée loisir. Elles offrent l'accès à un métier difficile et exigeant mais passionnant, avec des missions variées, des opérations de plongée dans le monde entier, des expériences de chantier inoubliables.

1. Le "Titre professionnel de scaphandrier - Travaux publics" permet au scaphandrier d'effectuer tous travaux sous-marins (portuaires, maritimes, opérations de génie civil, travaux sur les plates-formes pétrolières, dans les centrales nucléaires, etc.) jusqu'à 50 m de profondeur. Les actions de formation portent sur tous les types de travaux subaquatiques : mesure métrologique, mise en œuvre de produits explosifs, nettoyage de zones ou d'équipements, assemblage de systèmes mécaniques, soudure sous-marine (avec des qualifications internationales validées par le Bureau Veritas), découpage, constructions d'ouvrages immergés en maçonnerie, constructions d'ouvrages immergés mécaniques, dépollution, inspection de stations d'épuration ou d'ouvrages d'art, maintenance et réparation des équipements de plongée, etc.

Le "Titre professionnel de scaphandrier - Travaux publics" comprend la délivrance du "Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Mention A".

2. Le "Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Mention B" est obligatoire pour les plongeurs professionnels qui souhaitent exercer des interventions sous-marines, sans travaux, dans les domaines suivants :
 - Scientifique ;
 - Archéologie sous-marine ;
 - Culture marine et aquaculture ;
 - Art et spectacles ;
 - Photo et vidéo ;
 - Médias et journalisme.

Ces activités peuvent être exercées jusqu'à 12 mètres (pour la Classe 0), jusqu'à 30 mètres (pour la Classe I), jusqu'à 50 mètres (pour la Classe II) ou au-delà (pour la Classe III).

LES FORMATIONS

POUR DEVENIR SCAPHANDRIER :

"Titre Professionnel de scaphandrier – Travaux publics, comportant le certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Classe II Mention A"

A l'issue d'une formation de 12 à 15 semaines (accessible dès le niveau 1), le stagiaire devient scaphandrier professionnel.

L'ENS est la seule école en France habilitée à délivrer, à l'issue d'une seule et même formation, quatre certificats, titres et diplômes reconnus internationalement :

1. Le "Titre Professionnel de Scaphandrier - Travaux Publics", délivré par l'État pour travailler en France sur toutes les opérations de génie civil.
2. Le « Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Classe II Mention A », certificat national officiel obligatoire pour effectuer tous les travaux sous-marins en France.
3. La reconnaissance IMCA*, référence mondiale indispensable pour travailler sur les plates-formes pétrolières et gazières dans le monde entier.
4. Le certificat international IDSA** (International Diving Schools Association) reconnu pour travailler en ONSHORE à l'étranger (dans les pays qui n'ont pas leur propre réglementation hyperbare) et aux normes très élevées fixées pour la formation des plongeurs travaillant à l'international.

IMCA International Marine Contractors Association, pour aider à garantir que les entrepreneurs de plongée peuvent recruter, former et retenir les personnes qualifiées dont ils ont besoin.*

*IDSA** Créer des normes internationales de plongée, qui contribueront à égaliser les normes dans le monde entier; fournir des conseils aux organisations établissant des normes pour la première fois; améliorer la sécurité; fournir aux entrepreneurs une contribution directe au programme de formation des plongeurs et leur permettre de soumissionner au-delà des frontières nationales sur des conditions plus équitables; améliorer la qualité de la formation des plongeurs; offrir aux plongeurs de meilleures opportunités d'emploi.*

POUR DEVENIR PLONGEUR PROFESSIONNEL :
"Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Mention B"

L'École Nationale des Scaphandriers dispense les formations de plongeur professionnel (Classes 0, 1, 2 et 3), accessibles à tous les plongeurs loisir (du débutant au moniteur) pour des durées de formation comprises entre 3 et 10 jours.

A l'ENS, ces enseignements sont assurés dans une école de scaphandriers, ce qui permet de travailler avec des équipements professionnels que l'on ne teste nulle part ailleurs : caisson hyperbare, bulle de plongée, casques lourds, mélanges gazeux, équipements de scaphandrier, etc.



Descente en bulle vers les grands fonds avec casque et narghilé
 © Aldo Ferrucci

LE FINANCEMENT

L'ENS a mis en place une cellule de financement dirigée par un spécialiste de la formation professionnelle. Ainsi, salariés, indépendants ou demandeurs d'emploi, peuvent se faire financer (via le Pôle Emploi, le Transition Pro (ex Fongecif), les OPCO*, les Régions, etc.) la majeure partie de leur formation, voire la totalité.

Coordonnées du bureau d'accompagnement au financement de l'ENS : 04 94 54 01 01.

OPCO Depuis le 1^{er} avril 2019, onze opérateurs de compétences (OPCO), chargés d'accompagner la formation professionnelle, ont été agréés. Ils remplacent les anciens organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA). Ces opérateurs de compétences ont pour missions de financer l'apprentissage, d'aider les branches à construire les certifications professionnelles et d'accompagner les PME pour définir leurs besoins en formation.*

LES PARTENAIRES INSTITUTIONNELS DE L'ÉCOLE

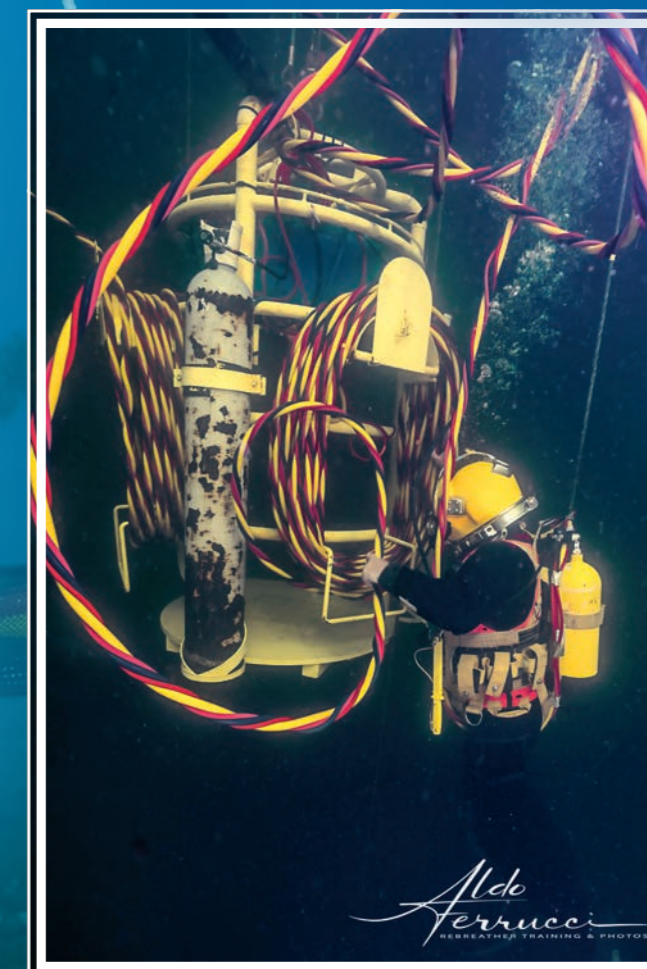
Les grandes institutions de l'Etat confient la formation de leurs agents à l'ENS :

- Pôle emploi ;
- Armée de Terre (exclusivité des formations confiées à l'ENS) ;
- Gendarmerie Nationale (exclusivité des formations confiées à l'ENS) ;
- Armée de l'Air et de l'Espace (exclusivité des formations confiées à l'ENS) ;
- Marine nationale (exclusivité des formations confiées à l'ENS) ;
- Collectivités territoriales (Mairies et Conseils Départementaux) ;
- Totalité des Conseils Régionaux ;
- DGA (exclusivité des formations confiées à l'ENS) ;
- Naval Group (ex DCNS) ;
- Transition Pro, projet de Transition Professionnel (ex Fongecif) ;
- FAF TT (Fonds d'Assurance Formation du Travail Temporaire) ;
- Totalité des OPCO ;
- CNRS ;
- IFREMER ;
- Grandes entreprises des travaux publics (Eiffage, Bouygues et Vinci) ;
- Grandes entreprises de l'industrie pétrolière Total, etc.

POUR SE PERFECTIONNER

1. Qualifications de **soudure terrestre**
2. Qualifications de **soudure sous-marine** (unique en France)
3. **BOSIET** (Basic Offshore Safety Induction and Emergency Training)
4. **HUET** (Helicopter Underwater Egress Techniques)
5. **CND** - Contrôles Non Destructifs - Ultrasons subaquatiques (COFREND)
6. **CATEC** (Certificat d'Aptitude à Travailler en Espaces Confinés)
7. **Produits explosifs sous-marins** (unique en France)
8. **Technicien de maintenance** des équipements de plongée professionnelle.

Action de plongée profonde avec la bulle de plongée
© Aldo Ferrucci



Aldo Ferrucci
RECREATION TRAINING & PHOTOS



**Going under,
Going PRO**

De Zeeman Pro est votre partenaire de confiance pour l'achat, l'entretien et la réparation d'équipement de plongée professionnel. Nous sommes spécialisés dans le matériel pour la plongée commerciale, la plongée militaire, l'équipement de survie et la plongée sportive pour les entreprises, les pouvoirs publics et les utilisateurs dans le monde entier.

Grâce à des investissements continus pour notre clientèle, dans nos infrastructures et notre matériel, nous voulons continuer à nous développer et devenir une entreprise de premier plan dans le monde. Nous élargissons constamment notre gamme de produits afin de répondre au mieux aux besoins de nos clients.

Notre siège social est situé à Malines, en Belgique. Nous sommes actifs à l'échelle internationale et possédons des bureaux dans trois pays (Belgique, France et Allemagne), où nous nous tenons à la disposition de nos clients.

IMCA Member

Belgium
T +32 15 43 01 31
F +32 15 43 01 35
info@dezeeman.be

France
T +33 4 83424595
info@dezeeman.fr

Germany
T +49 2605 962 60 13
F +49 2605 962 60 14
info@dezeeman.de

www.dezeeman.com

DE ZEEMAN PRO

Dans le cadre de la formation Post-bac préparatoire aux métiers de Plongeur de Bord et de Plongeur Démineur de la Marine nationale*, dispensée au lycée Simone Weil de Conflans-Sainte-Honorine, quelque vingt élèves de la promotion actuelle, la 15^{ème}, sous statut de militaires réservistes de la Marine nationale, ont été accueillis pendant deux semaines à l'École Nationale des Scaphandriers à Fréjus pour effectuer un stage d'accoutumance à la plongée profonde.



Après la cérémonie des couleurs, les stagiaires avec leurs instructeurs devant l'entrée de l'ENS

Ce stage a été réalisé sous le couvert d'un accord passé avec l'École de Plongée de la Marine et le Lycée de Conflans Sainte-Honorine.

Cette formation préparatoire au métier de **Plongeur Démineur**, unique en France, fut **créée en 2005** pour assurer le **recrutement externe** des plongeurs de la Marine nationale. Elle se déroule sur une année scolaire pour des jeunes titulaires du bac, sélectionnés à l'issue de tests aquatiques et sportifs pratiqués au Pôle École de la Méditerranée de Saint-Mandrier.

Dès la rentrée scolaire, après avoir effectué une formation militaire au Pôle des Écoles de la Méditerranée (**PEM**), ils signent un contrat d'un an de **militaire réserviste** puis débutent leur parcours de formation au **lycée Simone Weil de Conflans-Sainte-Honorine**. En fin de cursus, les lauréats signent un second contrat, dans l'active, de **4 ans** pour les plongeurs de bord et de **10 ans** pour les Plongeurs Démineurs.

LE RETOUR DES POMPONS ROUGES

DANS L'ANCIENNE BASE D'AÉRONAUTIQUE NAVALE (BAN) DE FRÉJUS. LES "CONFLANS" À L'ENS

Élèves rassemblés en salle de cours avec leurs responsables et le directeur de l'ENS



Sous la direction énergique du Capitaine de Corvette® Michel RAVOISIER, leur directeur et responsable de formation, les élèves abordent de nombreux thèmes variés, allant de la plongée à la navigation en passant par la maintenance navale, la soudure, la fabrication mécanique, les permis mer côtier et hauturier, l'anglais, une préparation sportive intense (natation, course à pied, nage en eaux vives, apnée, tir), etc.

Parallèlement, les élèves sont immergés dans diverses unités militaires : **École de Plongée de la Marine, les GPD (Groupe de Plongeurs Démineurs) Manche Mer du Nord, Atlantique et Méditerranée** et visitent de prestigieuses unités comme le **2^{ème} REP** (Régiment Étranger de Parachutistes de la Légion Étrangère) à Calvi ou le **21^{ème} RIMa** (Régiment d'Infanterie de Marine) à Fréjus.

Le domaine maritime occupe une place prépondérante dans cette formation d'excellence ; des phases de navigation sont organisées en

Manche, en Méditerranée (Corse, Côte d'Azur) et en Atlantique (Antilles françaises) pour développer l'esprit d'équipage de ces jeunes marins et la cohésion indispensable à toutes les unités militaires.

En complément, ils participent à de nombreuses cérémonies commémoratives et patriotiques (11 novembre, 8 mai, etc.) pour cultiver le devoir de mémoire, l'esprit des armées et développer les valeurs chères aux marins d'état.

Ce parcours complet contribue à une insertion professionnelle de qualité avec un taux d'intégration de 88 % au sein de la Marine nationale et, c'est à souligner, l'un des plus élevés du monde du travail en France.

Parmi leurs nombreux déplacements, la 15^{ème} promotion a été reçue à l'**École Nationale des Scaphandriers (ENS)** pendant deux semaines pour préparer la prochaine certification de plongeur de bord et la sélection au cours de plongeur démineur.



L'objectif de ce séjour à l'ENS était de travailler **l'accoutumance à la plongée profonde**.

En effet, l'ENS est spécialisée dans la formation des plongeurs professionnels civils et notamment des interventions en eaux profondes**. Ces plongées à risque nécessitent un savoir-faire rare développé depuis de nombreuses années par les professionnels de l'école.

Au programme : cérémonie des couleurs tous les matins, suivie de deux plongées et de séances de cours théoriques.

Jérôme VINCENT, Directeur de l'École et lui-même Lieutenant de Vaisseau®, a répondu favorablement aux sollicitations du Capitaine de Corvette® Ravoisier en mettant à disposition ses moyens nautiques, pédagogiques et logistiques pour une coopération parfaitement réussie.

Le groupe de marins a également reçu le soutien du 21^{ème} RIMa pour les repas durant ces deux semaines.

L'Amiral Jean-Louis BARBIER, conseiller municipal de Fréjus, chargé des affaires militaires, a honoré de sa présence la dernière cérémonie des couleurs avant le départ du groupe pour la Base Navale de Toulon le lundi 15 mars 2021.

Une belle coopération qui aura permis à la Base Nature de Fréjus de recevoir des pompons rouges partis il y a 25 ans après la fermeture de la **Base d'Aéronautique Navale le 30 juin 1995**.



* Cette formation, en partenariat avec la Marine nationale, s'adresse à toute personne âgée de 18 à 25 ans, titulaire d'un baccalauréat (professionnel, technologique ou général) ou plus.

** L'École Nationale des Scaphandriers propose notamment aux plongeurs démineurs une passerelle de 5 jours permettant d'obtenir le certificat civil de scaphandrier (Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie, Classe II mention A).

Auteur :
Lieutenant de Vaisseau Jérôme VINCENT
Crédit photos :
Sylvie MALLIARD et ENS

L'enthousiasme est la seule vertu

Philippe Tailliez



L'AMICALE DES PLONGEURS DÉMINEURS

L'association "Amicale des Plongeurs Démineurs" est née le 3 février 1984 à l'École de Plongée de la Marine nationale à Saint-Mandrier, sous la présidence d'honneur du Commandant Philippe Tailliez.

Notre amicale a pour but de maintenir, de resserrer les liens d'amitié et de solidarité, et de commémorer le souvenir de ses membres. Dans ce but, elle a pour vocation de maintenir l'esprit des traditions maritimes et de contribuer au rayonnement de la Marine et en particulier de notre spécialité de Plongeur Démineur.

Compte tenu de la dispersion de ses membres, l'Amicale comporte trois sections :
Manche Mer du Nord (à Cherbourg),
Atlantique (à Brest) et Méditerranée (à Toulon).

Les sections assurent alternativement les fonctions de bureau national pour une durée de deux ans.

Le président national est le président de la section chargée d'assumer cette fonction.

Depuis le 5 octobre 2019, Jean-François Bouhier, de la section Atlantique, est notre président national.

Notre bulletin de liaison, "l'Écho des Grands Fonds", est un des éléments principaux de la transmission des souvenirs qui nous unissent. Chacun est encouragé à participer à son élaboration et les éléments rédactionnels (textes et photos) sont confiés au bureau de sa section d'appartenance qui se fait alors un plaisir de les publier.

Les projets de retrouvailles et de renforcement de nos liens en ravivant des souvenirs avec humour et émotion, lors de réunions périodiquement organisées, et la commémoration des moments forts qui nous unissent sont nos objectifs prioritaires. Le resserrement de nos attaches avec nos frères d'armes de l'active est particulièrement entretenu et, dans ce sens, l'Amicale leur apporte son concours enthousiaste.

« Une étincelle suffit pour allumer l'enthousiasme, mais pour l'entretenir et l'empêcher de s'éteindre, il faut un aliment. » Citation d'Emile Girardin.

L'Amicale se compose de membres actifs (PLD brevetés), de membres de droit (Cdt CEPHISMER, Cdt de l'École de Plongée et les Cdt de chaque GPD), de membres sympathisants (désirant adhérer par amitié, ils sont parrainés par deux membres actifs), de membres donateurs, bienfaiteurs et honoraires.

La cotisation annuelle, fixée en assemblée générale, est actuellement de 30 €uros.

Pour pouvoir prendre en compte ta demande d'adhésion, renseigne tes coordonnées, ci-après.

Bulletin d'adhésion

NOM : Prénom : N° brevet, si PLD :

Adresse postale :

Adresse Email : Téléphone(s) :

Chèque d'adhésion de 30 €uros à libeller à l'ordre de "l'Amicale des Plongeurs Démineurs".

Ce bulletin, dûment rempli, est à adresser au président de la section à laquelle vous désirez être rattaché :

Manche Mer du Nord : Julien ROGERIE - 2, rue des gains 50460 Querqueville. Tél. : 06 14 18 04 15

Atlantique : Jean-François BOUHIER - 28 rue de la Gare, 29460, Dirinon. Tél. : 06 48 69 15 90

Méditerranée : Jean-Paul CACAUD - 1130, chemin des Ourlèdes, 83400, Hyères. Tél. : 06 60 14 26 19

© Florian Ledoux/Marine Nationale/Défense



✠
Z R C
1904



GF3000 TITANE

Verre saphir 5 mm.

Résistance à la pression : 3000 m.

Profondeur testée : 5000 m.

Swiss made.

FROJO

6 Rue Paradis, 13001 Marseille, France

Email : b.bonnet@frojo.com - Tél. : 04 91 72 02 03

www.frojo.com