www.colsbleus.fr

Cols•bleus
MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE **N°3077** — AVRIL 2019

IMMERSION
FANAL 19
LE GAN EN ACTION
PAGE 42

HISTOIRE
GUERRE DE CRIMÉE
PAGE 46

Météo-océano
Indissociables des opérations

Publicité

Éditorial

L'environnement au cœur des opérations !

© MN

Capitaine de vaisseau **Bertrand Dumoulin**, directeur de la publication

En mer, sur terre, au-dessus de la mer ou, encore, sous les océans, l'environnement constitue un paramètre décisif dans la réussite des opérations. Le marin sait bien qu'on ne lutte pas contre les éléments naturels, mais qu'on s'adapte aux conditions d'environnement du moment, qu'il convient d'utiliser au mieux à son profit. L'histoire est là pour nous le rappeler, comme ce projet fou de Napoléon Ier voulant envahir l'Angleterre au milieu de l'hiver avec une multitude de petites embarcations à fonds plats, et faisant dire au vice-amiral Truguet : « *Au lieu de ces barques, dont la moitié se perdra en route, construisez de vrais navires.* »(1)
La météorologie et l'océanographie sont indispensables aussi bien pour la mise en œuvre, en sécurité, des moyens (drome des bâtiments, aéronefs) que pour l'élaboration de l'idée de manœuvre des unités en opérations. Lutte antiaérienne ou antisurface, lutte sous la mer, projection de puissance et de force, tous les domaines de lutte sont concernés. L'action de l'État en mer en est aussi un exemple, comme en témoignent les opérations de lutte antipollution à la suite du naufrage du navire *Grande America,* actuellement menées avec détermination dans le golfe de Gascogne.
Cols bleus fait un focus sur ces disciplines, leurs liens avec le tempo opérationnel, les outils de prévisions disponibles et, enfin, les marins qui les exploitent.
Sur le front des opérations, l'activité de la Marine est intense : 52 bâtiments de combat français étaient à la mer le 13 mars dernier ! Outre les déploiements en cours du groupe aéronaval et de la mission Jeanne d'Arc, saluons le retour du *Cassard* après une mission très dense marquée par une saisie record de drogue ; celui du PHA *Mistral* qui rentre de mission Corymbe après avoir réalisé de nombreuses patrouilles communes avec nos partenaires africains, témoignant d'un bon niveau de coopération, non seulement en exercices, mais aussi en mission opérationnelle et, enfin, la frégate *Primauguet* qui vient de terminer son dernier déploiement en Atlantique Nord-Ouest, effectuant de nombreuses activités avec nos partenaires alliés, notamment américains. ●

(1) *Trafalgar. Les Aléas de la stratégie navale de Napoléon,* Michèle Battesti.

Cols•bleus MARINE NATIONALE | LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

Rédaction : ministère des Armées, SIRPA Marine Balard parcelle Est Tour F, 60, bd du Général-Martial-Valin CS 21623 – 75509 Paris cedex 15 **Téléphone :** 01 49 60 58 56 **Site :** www.colsbleus.fr **Directeur de la publication :** CV Bertrand Dumoulin, directeur de la communication de la Marine **Adjoint du directeur de la publication :** CF Michaël Vaxelaire **Directeur de la rédaction :** CC Olivier Ribard **Rédacteur en chef :** Hélène Perrin **Rédacteur en chef adjoint :** SACS Philippe Brichaut **Secrétaire :** MT Christophe Tandt **Rédacteurs :** ASP Aude Bresson, SACN Patricia Brunet **Infographie :** EV1 Hélène Courtin, Charline Normand **Conception-réalisation :** IDIX, 33 rue de Chazelles 75017 Paris **Direction artistique :** Gilles Romiguière **Secrétaire de rédaction :** Philippe Legrain **Rédacteurs graphiques :** Katia Boudet, Florence Mauduit **Photogravure :** Média Grafik **Couverture :** Mélanie Denniel/MN **4e de couverture :** EV1 (R) Paul Sénard/MN **Imprimerie :** Direction de l'information légale et administrative (DILA), 26, rue Desaix, 75015 Paris **Abonnements :** 01 49 60 52 44 **Publicité, petites annonces :** ECPAD, pôle commercial – 2 à 8, route du Fort, 94205 Ivry-sur-Seine Cedex – Karim Belguedour – Tél : 01 49 60 59 47 **E-mail :** regie-publicitaire@ecpad.fr – Les manuscrits ne sont pas rendus, les photos sont retournées sur demande. Pour la reproduction des articles, quel que soit le support, consulter la rédaction. **Commission paritaire :** n°0211 B 05692/28/02/2011 **ISBN :** 00 10 18 34 **Dépôt légal :** à parution

Publicité

Cols•bleus
MARINE NATIONALE

actus 6

passion marine 16

Météo-océano – Indissociables des opérations

focus 26

Maîtriser l'environnement opérationnel

rencontre 28

L'Académie de Marine au cœur des enjeux maritimes actuels

planète mer 30

Asie-Pacifique – Un nouveau pivot stratégique

33 vie des unités

Opérations, missions, entraînements quotidiens
Les unités de la Marine en action

36 RH

– La Marine expérimente *My job Glasses*
– Recrutement : deux voies qui valorisent l'expérience et les compétences

40 portrait

PM Éric, atomicien à bord du SNA *Casabianca,* équipage Bleu

42 immersion

Fanal 19 : le GAN en action

46 histoire

Guerre de Crimée : une tempête et la météo devient une affaire d'État !

48 loisirs

Toute l'actualité culturelle de la mer et des marins

actus

© T.TREBERN/MIN

instantané

APPAREILLAGE DU GROUPE «JEANNE D'ARC 2019»

Le lundi 25 février 2019, à Toulon, le général d'armée François Lecointre, chef d'État-major des Armées, a présidé la cérémonie de départ du groupe «Jeanne d'Arc 2019», composé du porte-hélicoptères amphibie *Tonnerre* et de la frégate *La Fayette,* avec, à leur bord, 130 officiers élèves français et étrangers. Avant l'appareillage, il a tenu à rappeler aux officiers en formation et aux membres d'équipage la *«finalité opérationnelle»* de la mission: *«Le commandant du groupe Jeanne d'Arc a reçu une mission opérationnelle. Le déploiement a été pensé dans l'optique d'apporter une contribution aux fonctions stratégiques de prévention et de protection, en maintenant une capacité d'intervention. D'ici à quelques jours à peine, vous serez confrontés à la réalité et aux tensions du contexte géostratégique.»*

instantané

MAINTIEN EN CONDITION OPÉRATIONNELLE

Mardi 5 mars 2019, Florence Parly, ministre des Armées, a rencontré à Toulon les acteurs militaires et industriels du maintien en condition opérationnelle (MCO) des unités de la Marine. En présence du CEMM et du maire de Toulon, la ministre s'est rendue sur la frégate *Courbet,* actuellement en arrêt technique au bassin Castigneau. À cette occasion elle a déclaré : *« L'organisation et l'efficacité du MCO naval ont fait leurs preuves. Mais nous pouvons faire plus, confirmer la disponibilité de nos navires dans la durée et, lorsque c'est possible, l'accroître (...). Nous chercherons à optimiser ce qui peut l'être, nous continuerons à être exigeants, car c'est cette exigence dans le service qui confère au soutien et à la maintenance toute sa noblesse. »*

© A. MANZANO/MN

Amers et azimut

Instantané de l'actualité des bâtiments déployés

DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Source Shom

ANTILLES
ZEE : env. 138 000 km²

GUYANE
ZEE : env. 126 000 km²

CLIPPERTON
ZEE : env. 434 000 km²

MÉTROPOLE
ZEE : env. 349 000 km²

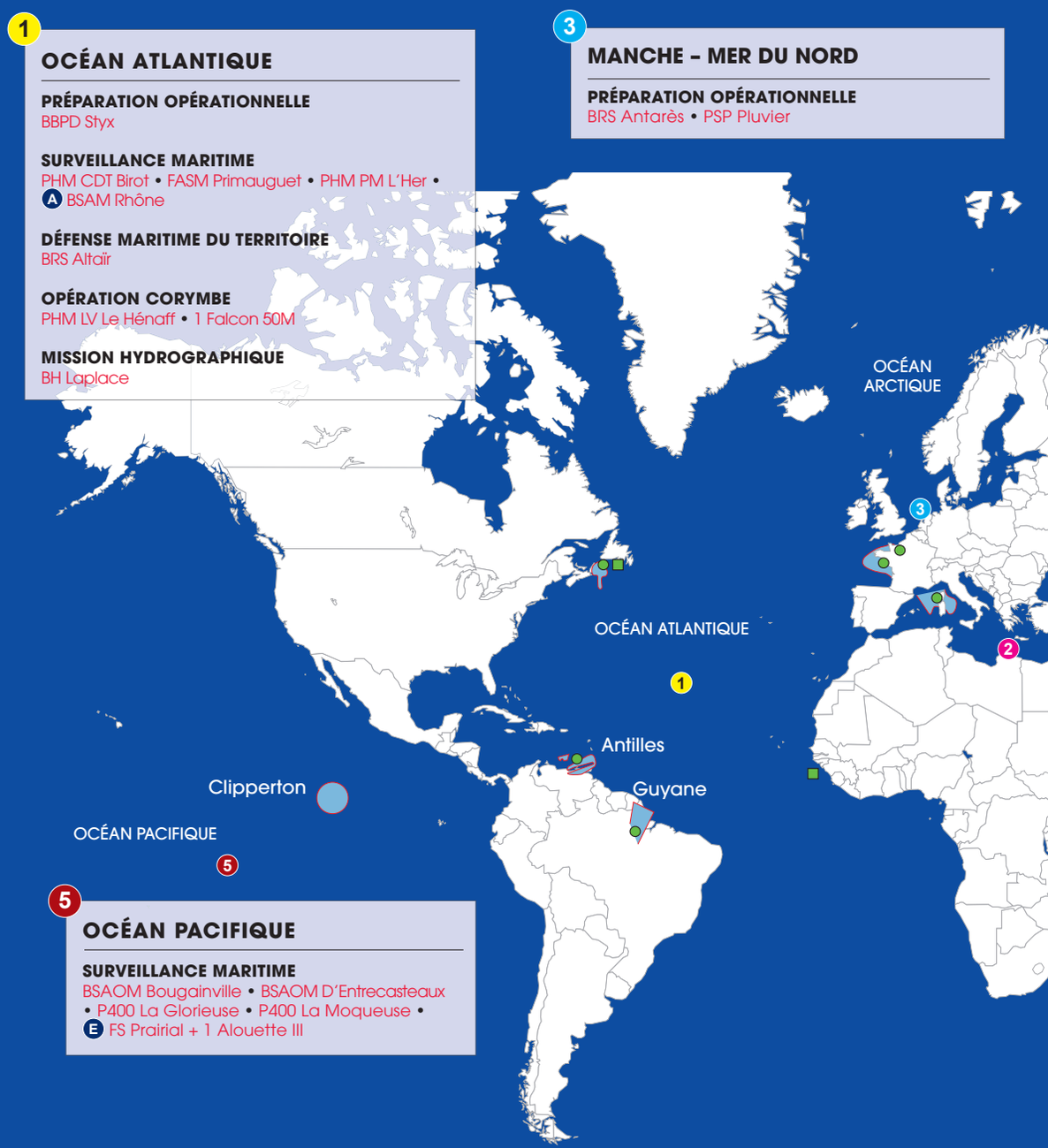
NOUVELLE-CALÉDONIE – WALLIS-ET-FUTUNA
ZEE : env. 1 625 000 km²

SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON
ZEE : env. 10 000 km²

TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES
ZEE : env. 1 727 000 km²

POLYNÉSIE FRANÇAISE
ZEE : env. 4 804 000 km²

LA RÉUNION – MAYOTTE – ÎLES ÉPARSES
ZEE : env. 1 058 000 km²



- Points d'appui
- Bases permanentes en métropole, outre-mer et à l'étranger
- Zones économiques exclusives françaises

42 BÂTIMENTS

40 AÉRONEFS

5 899 MARINS

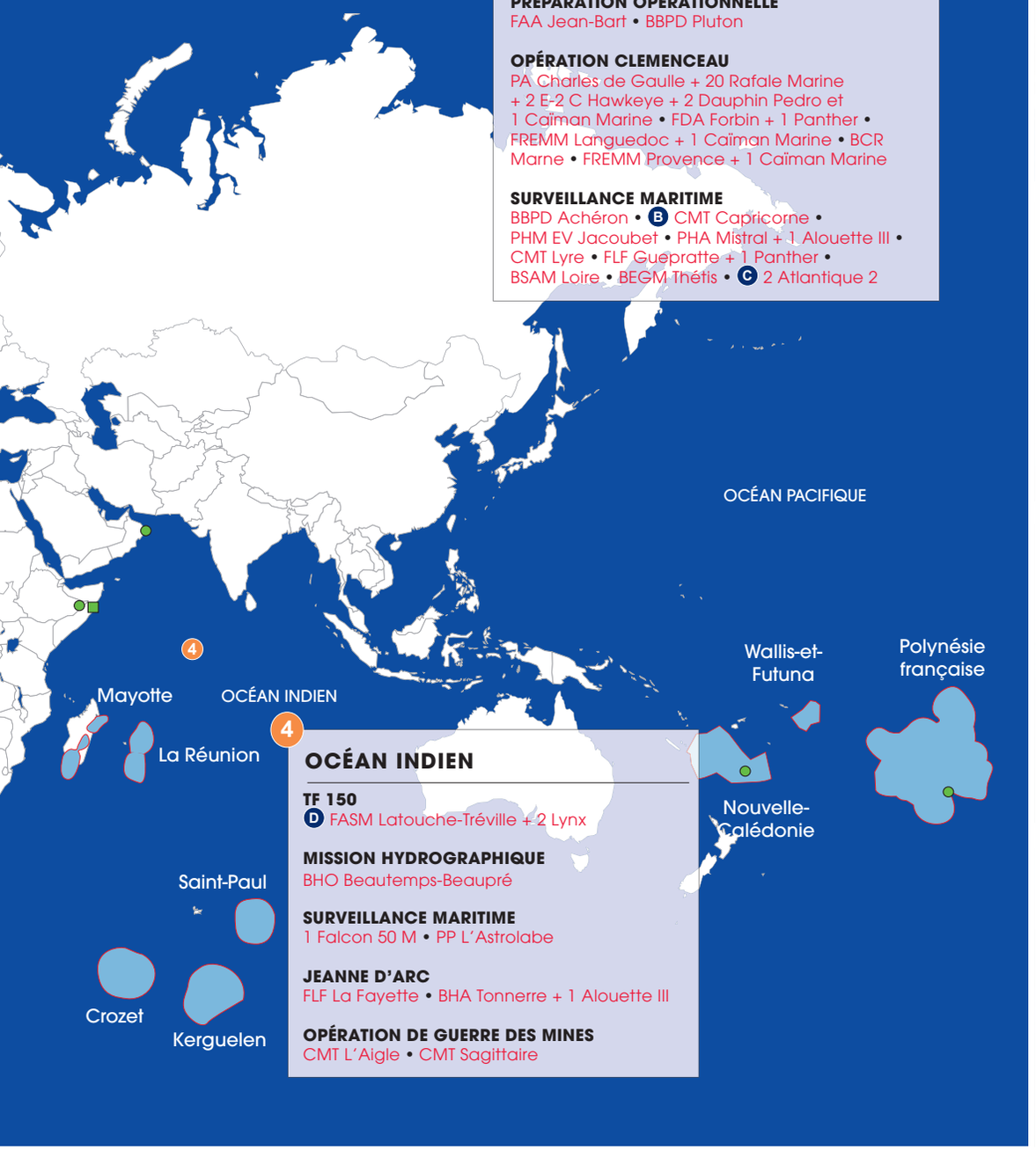
LE 15 MARS 2019

MISSIONS PERMANENTES

Au moins un sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) en patrouille
Sous-marin nucléaire d'attaque (SNA)

Équipes spécialisées connaissance et anticipation

Fusiliers marins (équipes de défense et d'interdiction maritime – EDIM)
Commandos (soutien aux opérations)



2 MER MÉDITERRANÉE

PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE
FAA Jean-Bart • BBPD Pluton

OPÉRATION CLEMENCEAU
PA Charles de Gaulle + 20 Rafale Marine + 2 E-2 C Hawkeye + 2 Dauphin Pedro et 1 Caïman Marine • FDA Forbin + 1 Panther • FREMM Languedoc + 1 Caïman Marine • BCR Marne • FREMM Provence + 1 Caïman Marine

SURVEILLANCE MARITIME
BBPD Achéron • (B) CMT Capricorne • PHM EV Jacoubet • PHA Mistral + 1 Alouette III • CMT Lyre • FLF Guepratte + 1 Panther • BSAM Loire • BEGM Thétis • (C) 2 Atlantique 2

4 OCÉAN INDIEN

TF 150
(D) FASM Latouche-Tréville + 2 Lynx

MISSION HYDROGRAPHIQUE
BHO Beautemps-Beaupré

SURVEILLANCE MARITIME
1 Falcon 50 M • PP L'Astrolabe

JEANNE D'ARC
FLF La Fayette • BHA Tonnerre + 1 Alouette III

OPÉRATION DE GUERRE DES MINES
CMT L'Aigle • CMT Sagittaire

© J. BELLENAND/MN

© A. MANZANNO/MN

© J-P. PONS/MN

© A. MONOT/MN

© C. LUU/MN

1

© A. PUGNET/MN

en images

1 15/3/2019
LE *MISTRAL* DE RETOUR À TOULON
Déployé en mission Corymbe 145 dans le golfe de Guinée depuis le 21 janvier, le porte-hélicoptères amphibie (PHA) *Mistral* a retrouvé son port base de Toulon après 54 jours d'absence. Il a parcouru 10 085 nautiques, escorté par le Patrouilleur de haute mer *Commandant Birot.* Ce déploiement a été l'occasion de nombreuses interactions avec les marines des pays riverains. Au total, ce sont cinq patrouilles communes qui ont été réalisées avec le Sénégal, le Togo, le Gabon et le Maroc, témoignant d'un haut niveau de coopération opérationnelle.

2 1er/2/2019
UNE FEMME CHEF DE SÉMAPHORE
Situé sur la côte Est de la Corse, le sémaphore d'Alistro est mis en œuvre par le maître guetteur de la flotte Caroline. Après le sémaphore de Barfleur (Manche - mer du Nord) en 2018, premier site de la chaîne sémaphorique à accueillir à sa tête un marin féminin, il s'agit d'une première pour la zone maritime Méditerranée.

3 22/2/2019
NEW YORK, NEW YORK
Au terme d'une traversée de l'Atlantique qui l'a mené à Reykjavik et Saint-Pierre-et-Miquelon, la frégate anti-sous-marine *Primauguet* est arrivée en vue des gratte-ciel de Manhattan, avant d'accoster en plein centre-ville de New York. Amarrée à deux pas de l'imposant bateau-musée qu'est devenu l'ancien porte-avions *Intrepid,* la frégate tricolore a ainsi fait flotter son pavillon sur l'Hudson River durant six jours.

© MN

© MN

© MN

© F.ETOURNEAU/MN

©MN

4 28/2/2019
CANAL DE CORINTHE
Après une relâche opérationnelle de quelques jours au port du Pirée, près d'Athènes, le patrouilleur de haute mer *Enseigne de Vaisseau Jacoubet* a franchi le canal de Corinthe, avant de rejoindre sa zone de patrouille en Méditerranée.

5 8/3/2019
BMPM
Le ministre de l'Intérieur, Christophe Castaner, a présidé la cérémonie de remise de médaille de la sécurité intérieure au drapeau du Bataillon de marins-pompiers de Marseille (BMPM), la remise de casques aux élèves de l'École des marins-pompiers de la Marine et le baptême du bateau-pompe *Matelot Louis Colet.*

6 13/3/2019
UN GARDIAN AU JAPON
Après un périple de plus de 14 000 kilomètres, un Falcon 200 *Gardian* de la Flottille 25 F s'est posé sur la base américaine de Kadena, au Japon. Les marins français ont été accueillis par le capitaine de vaisseau Christophe Pipolo, attaché de défense au Japon. Ils doivent y conduire des missions de surveillance pour faire appliquer la résolution du conseil de sécurité de l'ONU visant à lutter contre les manœuvres de transbordement illégales effectuées par la Corée du Nord.

dixit

«Nous avons besoin de toutes les volontés et de tous les engagements. Nous avons plus que jamais besoin de diversité pour continuer à avancer et à nous adapter à un champ de bataille dont, nous le savons, les règles changent chaque jour. J'étais, il y a seulement deux jours, au large de Toulon, pour le départ en mission du *Charles de Gaulle*. Et, lorsque je m'adresse aux 2000 femmes et hommes qui partent cinq mois au service de la protection des Français, je ne vois pas que des femmes, je ne vois pas que des hommes, je vois, avant tout, une même ferveur, une même détermination, un même engagement.» **Madame Florence Parly,** ministre des Armées, discours de présentation du plan mixité, le 7 mars, à Balard.

«Marins, je lance aujourd'hui le réseau Jeanne Barret. Première déclinaison du plan mixité, voulu par @florence_parly, résultat du travail de nos réservistes @fdumasdeputee et @SophieRaynal, il sera un lieu d'échange pour les femmes, et les hommes, de la marine.» **Amiral Christophe Prazuck,** chef d'État-major de la Marine, le 11 mars.

Mobilisation maximale

Naufrage du navire *Grande America*

© L. BERNARDIN/MN

LA NUIT DU 10 AU 11 MARS, LE BÂTIMENT DE COMMERCE *GRANDE AMERICA*, BATTANT PAVILLON ITALIEN en provenance de Hambourg (Allemagne) et à destination de Casablanca (Maroc), a connu un grave incendie alors qu'il transitait dans le golfe de Gascogne, amenant l'équipage à évacuer le navire. Grâce à la réactivité du Cross Etel et du centre opérationnel de la Marine à Brest, la coordination des secours s'est faite rapidement sous la responsabilité du préfet maritime, impliquant sur zone la frégate britannique HMS Argyll et un avion Falcon 50 de la Marine nationale. Les 27 personnes de l'équipage ont pu être sauvées puis ramenées à Brest. Très vite, le préfet maritime déploie sur zone des moyens pour porter assistance au Grande America et assurer la sécurité de la navigation à proximité du navire en détresse. La violence de l'incendie, entretenu par un fort vent, entraîne le naufrage du navire le 12 mars après-midi par 4 600 m de fonds, à environ 180 nautiques (333 km) à l'ouest des côtes françaises. Commence alors une phase de mobilisation pour limiter au maximum la pollution du littoral. Le navire de commerce transportait, en effet, 365 conteneurs, dont 45 contenaient des matières dangereuses, et disposait de 2 200 tonnes de fioul lourd dans ses soutes. Si les quantités sont bien différentes de celles de l'Erika (30 000 tonnes), il s'agit bien pour la préfecture maritime de tout mettre en œuvre pour contenir et traiter cette pollution. De nombreux moyens sont déployés, en haute mer, à proximité de la zone du naufrage : des bâtiments spécialisés dans la lutte antipollution affrétés par la Marine nationale et l'Agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA), des unités espagnoles, dans le cadre de l'application du « BISCAYE Plan », un accord de coopération entre nos deux pays. Ces moyens, appuyés par des vols de surveillance quotidiens, disposent de capacités de mise en œuvre de barrages flottants, destinés à contenir les polluants, afin de pouvoir ensuite les pomper. Sur place, le Centre d'expertises pratiques de lutte antipollution (CEPPOL) met en place la meilleure stratégie de lutte à adopter, tandis qu'à terre, le Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE) analyse les prélèvements reçus. Au moment où nous mettons sous presse, la pollution n'a pas encore atteint le littoral, mais il convient de se préparer à cette éventualité en étant notamment en mesure de chaluter les éventuelles galettes de fioul présentes à proximité des côtes. Préserver et protéger notre littoral, tel est l'enjeu de l'engagement des marins et de cette mobilisation exceptionnelle de l'ensemble des services de l'État.

In Memoriam

Jean Masson

LE 24 FÉVRIER s'est éteint l'un des derniers survivants des 177 Français du commando Kieffer, comptant parmi les premiers commandos Marine. Né en 1923 dans les Vosges, Jean Masson entame sa carrière militaire en s'engageant dans la Marine nationale, à Toulon. Dès 1941, il rallie l'Angleterre et la France libre. Au terme d'un long périple, il rejoint en Écosse le 1er bataillon de fusiliers marins commandos (BFMC), avec lequel il prend part au débarquement de Normandie, ainsi qu'à celui de Flessingue, puis à toute la campagne d'Allemagne et de Hollande qui suit. L'ensemble de la Marine rend hommage à ce grand Ancien ayant refusé la défaite et combattu pour la liberté de la France.

© ERWANN CROUAN

le chiffre

6698

C'est le nombre de marins en mer le 12 mars 2019.

Cassiopée

Contre-minage et rayonnement

LE CHASSEUR DE MINES TRIPARTITE (CMT) *Cassiopée* a été déployé du 25 février au 6 mars dans les approches du port de Cherbourg pour une mission de surveillance de son chenal d'accès. Il a ainsi identifié et contre-miné une mine de fond de type AMK-9 datant de la Seconde Guerre mondiale. Le déploiement a également été mis à profit pour valider la capacité de ravitaillement à couple d'un CMT par le bâtiment de soutien et d'assistance métropolitain *Rhône,* puis pour accueillir à bord la préparation militaire marine de Cherbourg durant une relâche opérationnelle.

Brest

L'amiral monte à bord

© C. MOTET/MN

L'AMIRAL PRAZUCK, CHEF D'ÉTAT-MAJOR de la Marine, s'est rendu à Brest le 28 février. Après avoir évoqué, avec 35 commandants d'unités de surface, l'actualité de la Marine et les échéances structurelles qui attendent la façade atlantique, il s'est rendu dans les locaux du groupe de transformation et de renfort pour échanger avec les cadres et les marins « *en transformation* », ceux qui seront affectés sur frégate multimissions (FREMM). Il s'est ensuite rendu à bord de la FREMM *Bretagne,* actuellement en arrêt technique, puis a enchaîné par une rencontre avec les marins du MICA Center.

© J. DAULNY/MN

Retour de mission

Un bilan exceptionnel pour le *Cassard*

La frégate antiaérienne *Cassard* signe avec panache le dernier déploiement opérationnel de son histoire ! Lutte contre le terrorisme et les trafics illicites qui l'alimentent en océan Indien, missions de coopération avec les marines partenaires de la zone : le bâtiment a achevé, le 14 mars à Toulon, son port base, une mission de plus de quatre mois extrêmement dense. Madame Geneviève Darrieussecq, secrétaire d'État auprès de la ministre des Armées, à bord du *Cassard* lors de son accostage, a salué le bilan de ce déploiement. Depuis son départ de Toulon, le 31 octobre, la frégate a contribué à renforcer les liens avec plusieurs partenaires stratégiques, notamment à l'occasion d'une escale historique en Inde, dans la base navale de Mumbai, et par l'intégration du *Cassard,* de fin décembre à fin janvier, à l'escorte du porte-avions américain *USS John C. Stennis.* L'équipage de la frégate s'est également illustré, le 20 décembre 2018, en portant secours aux 12 marins indiens d'un pétrolier ayant coulé dans le golfe Persique. Par sa présence prolongée, le bâtiment a contribué à l'appréciation autonome de situation dans une région en tension et à la sécurisation des points de passage stratégiques que sont les détroits d'Ormuz et de Bab el-Mandeb. De ce bilan opérationnel particulièrement riche, les marins retiendront aussi les saisies records de drogue réalisées en mer d'Arabie : 670 kg d'héroïne, le 31 janvier 2019, et 2 031 kg de résine de cannabis, le 22 février.

© G. DAVID/MN

en bref

PACIFIQUE SUD
COOPÉRATION FRANCO-FIDJIENNE

Après avoir participé à l'exercice «Cagou», du 4 au 22 février, le patrouilleur P400 *La Glorieuse* a rejoint la zone économique exclusive des Fidji. Il a réalisé, avec le patrouilleur fidjien *Kikau,* des exercices pour renforcer la coopération entre les deux pays et améliorer la protection des ressources et de l'environnement dans cette région du Pacifique Sud.

© F. BOGAERT/MN

ATLANTIQUE 2
DE LA MER AU DÉSERT

Depuis le 19 février, un ATL2 est déployé sur la base aérienne projetée au Levant et mène des missions de renseignement au profit de l'opération Chammal. Conçu, à l'origine, pour la maîtrise du milieu aéromaritime, l'ATL2 s'adapte parfaitement aux zones désertiques du théâtre de l'opération et constitue un véritable soutien pour les forces de la coalition dans la lutte contre Daesh.

MUSIQUE
LE BAGAD À PARIS

Le 17 mars, le Bagad de Lann-Bihoué a donné dans la salle du 13e Art, à Paris, un concert pour ses 65 bougies. La salle parisienne, comble, a résonné des airs du folklore breton pour le bonheur des petits et des grands.

© M. OLIVRY/MN

OCÉAN INDIEN
LA PRÉFÈTE À BORD DU *CHAMPLAIN*

Le bâtiment de soutien et d'assistance outremer (BSAOM) *Champlain* a reçu la visite de Madame Évelyne Decorps, préfète et administratrice supérieure des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF). Visite hautement symbolique puisqu'elle a eu lieu au retour de la première mission de ravitaillement des îles éparses par le BSAOM, cette année.

TRÉPEL
CÉRÉMONIES COMMÉMORATIVES

L'amiral Prazuck, accompagné d'une délégation du commando Trépel s'est rendu aux Pays-Bas pour commémorer la disparition de Charles Trépel lors d'un raid sur les côtes de Hollande en février 1944, 75 ans plus tôt. Étaient également présents des représentants de l'amicale des fusiliers marins et commandos, et le fils de Charles Trépel.

ATL2 STANDARD 6
LE CEMM AVEC LES MARINS DU CIEL

Le 14 mars, le chef d'État-major de la Marine s'est rendu à Istres pour rencontrer les marins du Centre d'expérimentations pratiques et de réception de l'aéronautique navale et effectuer un vol d'essai à bord de l'ATL2 rénové au standard 6. Cette évolution est un véritable saut technologique, en particulier dans le domaine de la lutte sous-marine.

Météo-océano

Indissociables des opérations

La prise en compte de la météorologie et de l'océanographie est un facteur-clé pour la planification et la conduite des opérations. Présente dans tous les milieux et sur l'ensemble du globe, la Marine doit s'adapter aux conditions d'environnement du moment et les utiliser à son avantage dans les opérations. Pour cela, elle s'appuie sur le réseau des marins météorologues et océanographes qui exploitent des moyens matériels et logiciels de pointe, en lien avec Météo-France et le Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom).

DOSSIER RÉALISÉ PAR HÉLÈNE PERRIN ET L'ASP AUDE BRESSON, AVEC LA PARTICIPATION DU CISMF, DE MÉTÉO-FRANCE ET DU SHOM.

© M. DENNIEL/MN

L'environnement

Un facteur-clé en opérations

PAR LES EXPERTS DE L'ÉTAT-MAJOR OPÉRATIONNEL (EMO)

Déployée dans tous les milieux (air, terre, mer et milieu sous-marin) pour y conduire des missions très diverses, mettant en œuvre une large palette de senseurs et de systèmes de combat, la Marine doit pouvoir disposer en permanence d'informations sur l'environnement dans lequel elle opère. Lutte antinavire ou lutte anti-sous-marine, lutte antiaérienne, projection de force de la mer vers la terre, mise en œuvre de commandos, de plongeurs, d'aéronefs ou d'embarcations… Chaque domaine de lutte ou étape d'une opération nécessite de disposer d'une multitude de paramètres météorologiques et océanographiques. Toutes ces données doivent être intégrées dès la phase de planification et finement analysées, via des systèmes de modélisation, afin de prévoir leur évolution dans l'espace et dans le temps. La maîtrise de ces facteurs environnementaux constitue un véritable défi, mais elle reste un facteur clé en opérations.

© A. PUGNET/MN

La détection acoustique sous-marine dépend fortement des conditions d'environnement.

MAÎTRISER L'ESPACE AÉROMARITIME

L'environnement impacte directement les missions de lutte antinavires, de projection de puissance et de défense aérienne. Il est abordé lors de chaque briefing, aux chapitres « mission » et « sécurité », ainsi que pour le calcul des performances des senseurs. À bord d'un bâtiment porte-hélicoptères ou du porte-avions, l'état de la mer, le vent, le plafond et la visibilité conditionnent la mise en œuvre des aéronefs sur le pont, ainsi que la capacité à les faire décoller et à les recueillir. En vol, les portées radio, radar, visuelles ou infrarouges sont liées à des paramètres tels que la température, la nébulosité, l'hygrométrie ou l'état de la mer. Déterminer, au début de chaque vol de lutte au-dessus de la surface, le profil de températures et les portées radar, permet, par exemple, de connaître les altitudes propices à de bonnes détections ou, à l'inverse, celles qui garantissent le maximum de discrétion vis-à-vis des systèmes adverses. Autre exemple, une atmosphère chaude et humide limite les performances d'un *FLIR (Forward Looking Infrared)*, contraignant l'équipage à se rapprocher d'un contact pour l'identifier. L'armement est également impacté par l'environnement. Préparer le tir d'un missile SCALP depuis un Rafale (c'est aussi le cas pour un missile de croisière naval) impose de connaître les conditions météo sur l'ensemble de la trajectoire du missile, pour choisir le point de largage et ajuster la trajectoire terminale.

AGIR DE LA MER VERS LA TERRE

Les opérations amphibies sont également fortement tributaires des conditions d'environnement. Une mer un peu formée peut permettre aux embarcations des forces avancées de disparaître dans le retour de mer des radars adverses. Mais elle peut également limiter, voire empêcher leur mise en œuvre par le bâtiment de surface. Une couverture nuageuse peut masquer la lune et favoriser une approche discrète de nuit. Si ces nuages sont associés à de la pluie ou à un fort taux d'humidité, cela peut, en outre, dégrader la qualité des images thermiques des dispositifs de surveillance adverses, mais rendre également plus délicate la mise en œuvre des hélicoptères, qui se fera alors sans visibilité, uniquement aux instruments. Ces facteurs environnementaux, à la fois météorologiques (conditions de mer, de vent, de visibilité ou, encore, température et pression atmosphérique) qui peuvent modifier la hauteur d'eau en zone de débarquement, mais aussi océanographiques (courant,

© A. PUGNET/MN

Afin de mener la lutte anti-sous-marine, un Caïman Marine met à l'eau son Sonar Flash.

© J. VACELET/MN

Lors de l'exercice interalliés et interarmées Trident Juncture, les troupes du 126e Régiment d'Infanterie de l'armée de Terre débarquent en Norvège, à partir d'un chaland de transport de matériel du porte-hélicoptères *Dixmude.*

marées, houle), ou géographiques et hydrographiques, avec les gradients de plage ou la nature des fonds, sont pris en compte en amont dans la planification des opérations. Ils seront ensuite mis à jour le plus fréquemment possible, pour adapter, en conduite, la manœuvre aux évolutions de l'environnement.

UN TEMPS DE COMMANDO

Chez les forces spéciales (FS) de la Marine, il faut savoir profiter des conditions météo et être en capacité de les affronter quand c'est nécessaire. En effet, certaines contraintes d'environnement offrent des leviers déterminants pour surprendre l'ennemi : en mer, la capacité de prévision du phénomène de bioluminescence est essentielle à l'invisibilité d'un raid commando.
Le niveau de nuit, dépendant du calendrier lunaire et de la couverture nuageuse, conditionne la discrétion visuelle d'une équipe. L'axe du vent, choisi en fonction de l'axe de progression vers l'objectif, garantit la discrétion acoustique. Le déferlement des vagues oriente le choix d'une approche par voie de mer ou sous voile (utilisation des parachutes) depuis l'hélicoptère embarqué de la frégate. Les mouvements de marée vont également déterminer le tempo d'une extraction subaquatique réalisée à la minute près. Enfin, dans le domaine amphibie, l'environnement s'impose comme un facteur clé : la reconnaissance des sites de plageages par les FS Mer va permettre d'évaluer la faisabilité technique de l'opération dans sa globalité.

LES SPÉCIFICITÉS DU MILIEU SOUS-MARIN

Un sous-marin nucléaire d'attaque (SNA), face à un adversaire, que ce soit un autre sous-marin ou un bâtiment de surface, doit en permanence choisir de privilégier sa discrétion ou, au contraire, sa capacité de détection. L'une comme l'autre dépend en grande partie de la façon dont les sons (du SNA ou de ses adversaires) se propagent dans l'eau. Et les lois qui régissent cette propagation sont complexes : la mer n'est pas un milieu homogène, et les évolutions de la température ou de la salinité créent des phénomènes qu'il est indispensable de comprendre pour savoir où se positionner pour rester discret ou, à l'inverse, pour mieux entendre l'adversaire. La connaissance de la bathythermie permet de savoir comment se propage le son dans l'eau, s'il reste piégé dans un chenal de propagation, s'il se réfléchit sur le fond, ou s'il existe des cuvettes de non-détection. Il faut également connaître et tenir compte du bruit ambiant qui viendra perturber l'acquisition du signal sonore ou masquer les indiscrétions propres du sous-marin : le bruit des vagues, celui émis par le trafic maritime ou l'activité biologique. Ainsi, toute l'élaboration de l'idée de manœuvre du sous-marin repose sur une analyse poussée des facteurs d'environnement, une prévision et un suivi de leur évolution, pour pouvoir les exploiter au mieux dans l'action afin de prendre l'ascendant sur l'adversaire. ●

À retenir

- Les paramètres météorologiques et océanographiques sont des données indispensables à la planification et à la conduite des opérations de la Marine.
- Ils ont une influence sur la mise en œuvre des navires et aéronefs, les performances des systèmes de combat et d'armement, et la sécurité des personnes et des biens, dans tous les domaines de lutte.

Météorologue océanographe

Une expertise indispensable

Conseiller avisé du commandement pour la conduite des missions du bâtiment, le météorologiste océanographe (Metoc) fournit des analyses ainsi que des produits d'aide à la décision dans les domaines météorologiques et océanographiques.
Un Metoc expérimenté est affecté sur chaque grand bâtiment de la force d'action navale, exception faite du *Charles de Gaulle* où opère une cellule plus nombreuse, composée de huit spécialistes. Les marins du Centre d'expertise météorologique et océanographique (Centex Metoc) peuvent être déployés pour renforcer les unités déjà dotées de Metoc ou fournir, dans le cadre d'embarquements dédiés, une expertise aux bâtiments engagés dans des environnements particuliers (ex. opération en milieu polaire ou en zone de forte activité cyclonique).
Pour accomplir sa tâche, le Metoc s'appuie sur des logiciels et des outils spécifiques, qui lui permettent, notamment, de réaliser des prévisions météorologiques ou de déterminer les performances des senseurs de lutte sous-marine ou antisurface, en intégrant les mesures effectuées *in situ*.
Pleinement intégré aux équipes du central opérations et de la passerelle qu'il assiste dans leurs activités de conduite, le Metoc est ponctuellement détaché auprès du commandant, des pilotes d'aéronefs et des responsables de domaine de lutte, pour la réalisation de briefings ou d'analyses.
Il peut aussi effectuer différents sondages et observations dans l'environnement immédiat du bâtiment (ex. sondages bathythermiques ou radiosondages aériens).
Singulier et passionnant, notamment par le lien direct qu'il offre avec l'échelon de commandement et la chaîne de décision, le métier de Metoc nécessite un bon esprit de synthèse et une forte disponibilité.

© C. DUPONT/MN

Lâcher d'un ballon sonde à partir du pont d'envol du *Charles de Gaulle*.

Info +

ON COMPTE PRÈS DE 130 OFFICIERS ET OFFICIERS MARINIERS MÉTÉOROLOGISTES OCÉANOGRAPHES DANS LA MARINE.
Ils opèrent aussi bien dans les unités que dans les centres à terre en soutien aux opérations.

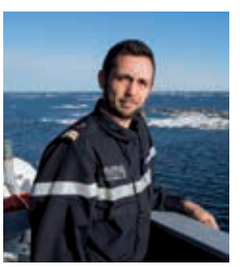
Témoignages

Maître Marc, Metoc des Forces armées aux Antilles (FAA)

© O. NICOLAS/FAA

«Arrivé en juillet 2017, je suis le seul météorologiste-océanographe des FAA. J'interviens donc tant auprès de la Marine que de l'armée de Terre et de l'armée de l'Air, entre autres lors de briefings durant lesquels j'anticipe tous les problèmes liés à l'environnement, que les unités pourraient rencontrer.
La majeure partie des opérations étant consacrée à la lutte contre le narcotrafic, domaine opérationnel pointu, la connaissance de l'environnement dans cette zone doit être extrêmement précise.
Lorsque les bâtiments sont à la mer, j'apporte mon expertise au contrôleur opérationnel.
En tant que Metoc, je bénéficie d'une écoute particulière de l'amiral commandant les FAA, notamment pour la prévision des phénomènes météorologiques extrêmes, comme les cyclones.
La veille cyclonique permet, en effet, de surveiller les phénomènes en cours pour prévoir leur éventuelle arrivée sur les Petites Antilles pour donner l'alerte au plus tôt.
Lors du passage des ouragans *Irma* et *Maria* en 2017, j'assurais ainsi deux briefings journaliers au PC crise interarmées.»

Second Maître Mathieu, Metoc lors du DLD du *Rhône*



© J. BELLENAND/MN

«Le caractère inédit de la route suivie par le *Rhône* lors de son déploiement de longue durée (DLD) a représenté un véritable défi, notamment lors du passage du Nord-Est.
J'ai donc préparé le DLD en exploitant des cartes de différentes nations et, sur place, ajusté ces données avec les observations *in situ*. J'ai pu ainsi effectuer des relevés bathymétriques au profit du Shom ou, encore, rendre compte de mes observations au CISMF pour mettre à jour les cartes des glaces. Des difficultés de communication avec la terre sont apparues au nord de la Norvège, compliquant la réception des données dont j'avais besoin. L'observation et l'analyse de l'environnement ont donc joué un rôle déterminant pour la navigation, notamment lorsque nous évoluions au milieu de blocs de glace que les radars ne repéraient pas toujours. C'était sur moi que comptait le commandant pour choisir la route la plus sûre.»

Enseigne de vaisseau de 1RE classe Lionel, Chef du secteur Vols/Metoc sur le porte-avions (PA)

© L. PETITJEAN/MN

«La météo a un tel impact sur les opérations du groupe aéronaval (GAN) que l'écoute des états-majors du PA et du GAN auprès des Metoc est considérable. Il arrive que toute une manœuvre soit reconfigurée sur notre conseil. Lors de la récente phase de qualification à l'appontage, par exemple, un phénomène fortement orageux s'est développé plus vite que prévu. Par notre rapide analyse, nous avons alors recommandé un changement de zone, ce qui nous a permis d'éviter l'annulation d'une pontée entière dans un planning déjà contraint. Au quotidien, sept Metoc sont affectés dans mon service sur le *Charles de Gaulle :* ils sont chargés de l'étude de l'impact de l'environnement sur les opérations et assurent de nombreux briefings auprès des états-majors, des Flotilles et de chaque pilote avant les vols. Ce soutien aux opérations aéronavales est d'autant plus exigeant que la connaissance de l'environnement doit être fine et étendue à l'ensemble du théâtre d'opérations sur lequel sont déployés les aéronefs. Proche du commandement, c'est un métier exposé, mais fascinant!»

Formation

Former des experts

PAR LE LIEUTENANT DE VAISSEAU PIERRICK GAULTIER,
CHEF DE LA SECTION FORMATION DU CENTRE INTERARMÉES
DE SOUTIEN MÉTÉO-OCÉANOGRAPHIQUE DES FORCES (CISMF)

Les météorologistes océanographes (Metoc) de la Marine nationale sont formés à l'École nationale de la météorologie (ENM) de Toulouse. En tant que militaires et futurs Métoc au sein de la Marine, ils bénéficient du concours des instructeurs de la section « Formation » du Centre interarmées de soutien météo-océanographique des forces (CISMF) pour certains enseignements spécifiques comme l'acoustique sous-marine ou la propagation radar. Cette école est implantée sur la « Météopole » de Toulouse, qui regroupe les organes opérationnels et prospectifs de Météo-France que sont le « Centre National de Prévision » et le « Centre National de Recherches Météorologiques. »

UNE FORMATION INTERARMÉES

La formation initiale dure 18 mois et permet l'obtention de deux titres simultanément : le diplôme civil de technicien des métiers de la météorologie, ainsi que le brevet d'aptitude technique (BAT) de la spécialité Metoc.
La formation supérieure, quant à elle, délivre une certification professionnelle de niveau II (Bac + 3). Chaque année, l'école accueille une trentaine d'élèves militaires en provenance des trois armées, dont la moitié environ sont des marins, le reste de l'effectif étant principalement composé d'aviateurs. Pendant la première année de formation, les futurs Metoc côtoient les élèves civils recrutés sur concours, avant de se rapprocher de leur future maison d'emploi (civile, terre, mer ou air) grâce à un troisième semestre de spécialisation. La formation académique des marins Metoc est la plus complète du cursus, car elle prévoit l'étude d'un grand nombre de phénomènes environnementaux. En effet, elle couvre aussi bien l'atmosphère que les océans, que ce soit à la surface, au-dessus ou sous le niveau de la mer, en allant de l'équateur aux pôles.

UN CURSUS SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POINTU

Les élèves marins Metoc sont issus de l'École de maistrance et sont titulaires au minimum d'un baccalauréat scientifique. Au cours de leur formation, ils vont développer une certaine aisance en expression orale et une bonne pratique de la langue anglaise. Pour réussir cette formation initiale d'officier marinier, les candidats doivent démontrer une forte appétence pour les sciences, et faire preuve de rigueur et d'organisation.

DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Après des rappels scientifiques de niveau bac S, les matières enseignées couvrent tout le spectre de la météorologie : instrumentation, reconnaissance des nuages et observation du temps, analyse-prévisions, informatique… Une fois le socle technique consolidé, des matières plus opérationnelles sont abordées, comme la lutte sous la mer, la détection électromagnétique ou l'aéronautique. L'école assure également la formation continue des élèves en cursus supérieur. Lors d'un retour en école de trois mois, ces derniers se perfectionnent sur des domaines appartenant au cycle de formation « ingénieur » de l'ENM (formation de niveau bac + 5). Parmi ces domaines figurent les approches probabilistes, qui permettent de quantifier l'incertitude ou la prévision dite « moyenne échéance », c'est-à-dire relative à un horizon de quatre à neuf jours. ●

À retenir

- Les élèves marins Metoc sont issus principalement de l'École de maistrance et d'un cursus scientifique.
- Ils sont formés à l'École nationale de la météorologie à Toulouse, avec le concours du CISMF.

Témoignage

© DR

Second Maître Marine, Metoc sur la base aéronavale de Landivisiau

« En entrant à l'École de maistrance, je voulais être météorologiste-océanographe. Cette spécialité se rapprochait de ce que j'avais étudié en licence de biologie et j'étais attirée par l'étude de l'environnement. À mon arrivée au CISMF, j'ai passé une semaine avec tous les nouveaux élèves, avant que nous soyons répartis par spécialité. Les cours ont commencé par de la physique, des mathématiques et de l'informatique, puis nous avons abordé la météo à proprement parler. Après le tronc commun, j'ai suivi la partie consacrée à l'exploitation militaire de la discipline : lutte sous-marine, détection électromagnétique, transmission des éléments bathymétriques via une liaison tactique, maîtrise des logiciels. La formation est progressive et accessible, à condition d'être organisé dans ses apprentissages. Il faut tout de même un minimum de connaissances scientifiques et, surtout, être à l'aise à l'oral, puisque nous pouvons être amenés à faire régulièrement des briefings devant des autorités. Arrivée en affectation depuis quelques jours, je mets en œuvre ce que j'ai appris et découvre de nouvelles méthodes pour gagner en efficacité. »

Le CISMF

Un centre opérationnel dédié

PAR LE CAPITAINE DE FRÉGATE GWENDAL LE MOIGNE, COMMANDANT LE CENTRE INTERARMÉES DE SOUTIEN MÉTÉO-OCÉANOGRAPHIQUE DES FORCES (CISMF)

Opération amphibie au large du golfe de Guinée, mission aérienne au-dessus de la Syrie depuis le porte-avions, opération de police des pêches en océan Indien… Pour programmer et préparer ses interventions, la Marine doit pouvoir disposer en permanence d'informations fiables et exploitables sur les conditions météorologiques et océaniques qui règnent sur tous les théâtres d'opérations et les zones de patrouille. Un besoin couvert par le Centre interarmées de soutien météo-océanographique des forces.

RÉPONDRE AUX BESOINS SPÉCIFIQUES DES ARMÉES

Né de la fusion, en 2009, des centres opérationnels météorologiques et océanographiques des trois armées, puis de leurs centres de formation, le Centre interarmées de soutien météo-océanographique des forces (CISMF) regroupe sur le site de Météo-France, à Toulouse, toutes les expertises du domaine au profit des moyens militaires engagés sur le territoire et partout dans le monde. Le centre emploie une soixantaine de militaires, dont une quarantaine de spécialistes météo, auxquels s'ajoute une douzaine d'ingénieurs de Météo-France. Le CISMF héberge également la cellule de production océanographique opérationnelle du Shom, le Service hydrographique et océanographique de la Marine. Qu'il s'agisse de former les prévisionnistes, de développer leurs futurs outils pour améliorer la précision et l'étendue des informations élaborées, ou de transmettre aux unités déployées un état prévu du temps et des océans, l'objectif est toujours le même : contribuer à une mise en œuvre performante des moyens militaires, dans des conditions de sécurité et de sûreté optimales.

© L. BERNARDIN/MN

Section opération du CISMF, à Toulouse.

ÉLABORER ET DIFFUSER DES PRODUITS DIRECTEMENT EXPLOITABLES SUR LE TERRAIN

Articulé autour de son centre permanent d'appui opérationnel, le CISMF répond à un besoin à la fois stratégique, opératif et tactique, en toute autonomie. Ses spécialistes militaires – « Metoc » de la Marine, « Météo » des armées de Terre et de l'Air – et ses informaticiens, grâce à un cursus de formation exigeant et à leur expérience des opérations, traduisent en informations simples, ciblées et directement exploitables les informations fournies par Météo-France pour l'atmosphère et par le Shom pour la mer. Cette expertise militaire et celle des Metoc déployés sur les théâtres d'opérations sont indispensables à la bonne conduite des opérations sur le terrain. Le CISMF trie et analyse pour cela l'ensemble des informations météorologiques et océanographiques disponibles. Il produit et diffuse des champs de données numériques (vent, température, humidité, état de la mer, soulèvement de sable...), des bulletins, des cartes, des images, des briefings, des aides à la décision… utilisables pour la navigation et dans tous les domaines de lutte sur l'ensemble du globe.

PRÉPARER LES OUTILS MÉTÉO ET OCÉANO DE DEMAIN

Pour répondre au mieux à l'évolution des besoins des forces et intégrer les dernières avancées en matière de météorologie et d'océanographie, le CISMF développe régulièrement de nouveaux outils. Il a ainsi engagé, depuis 2014, une modernisation de la suite logicielle Synpa (SYnergie Next Pour les Armées), l'outil du prévisionniste météo militaire, dérivé du système utilisé par Météo-France (Synopsis). Celui-ci permet d'accéder aux résultats des modèles numériques de prévision du temps de Météo-France, ainsi qu'aux images satellitaires du Centre de météorologie spatiale de Lannion.
En 2019, une nouvelle version du système opérationnel d'analyse et de prévision SOAP sera déployée. Il s'agit d'un outil de prévision océanographique mis en œuvre par l'antenne du Shom implantée au cœur du CISMF. Ces suites logicielles seront à terme intégrées dans le programme GEODE 4D, futur système d'information interarmées en géographie, hydrographie, océanographie et météorologie. Par ailleurs, le CISMF travaille également à renforcer la cybersécurité et poursuit le développement d'applications opérationnelles pour une maîtrise de l'environnement toujours plus grande.

Le Centex Metoc, un soutien «à la carte»

En plus des expertises technico-opérationnelles réalisées au profit de l'ensemble des forces, le Centex Metoc élabore et fournit des produits ciblés en particulier adaptés aux besoins des sous-marins.
Constitués de bulletins et de cartes météo liés à leur activité, ainsi que d'éléments d'aide à la décision, les envois sont effectués en respectant les exigences de discrétion des systèmes de transmissions des forces sous-marines.
Par ailleurs, les marins du Centex Metoc ont vocation à embarquer, en renfort, sur des unités qui ne possèdent pas de Metoc en permanence.
C'est le cas, par exemple, dans les régions tropicales où la menace cyclonique est forte ou dans les régions polaires.
Ce «pool» de Metoc peut également venir renforcer les équipages des porte-hélicoptères amphibies et des frégates anti-sous-marines, lorsque l'activité opérationnelle le justifie, notamment lorsque plusieurs aéronefs sont engagés ou lors d'opérations de lutte anti-sous-marine.

À retenir

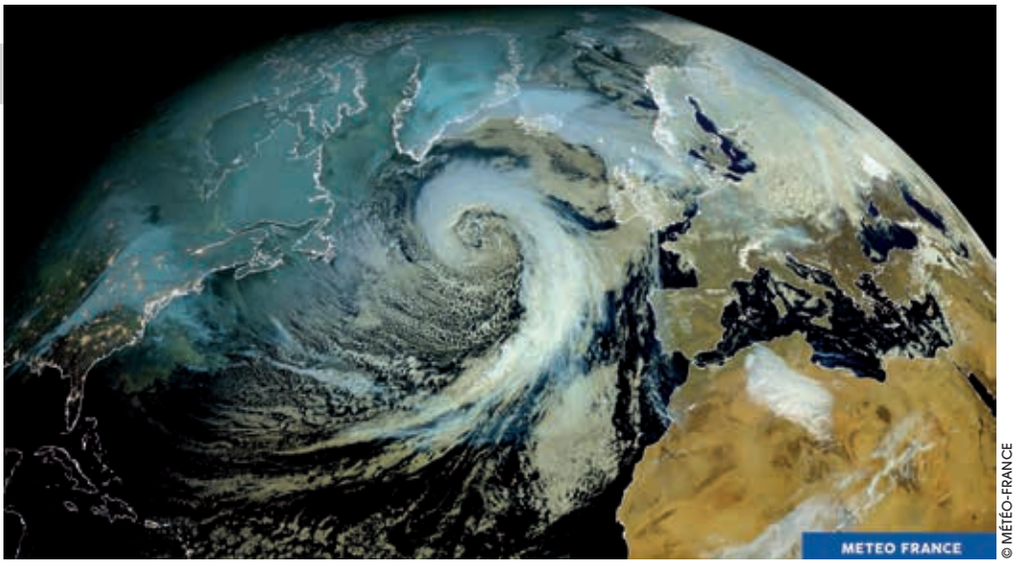
- Le CISMF assure le soutien météo-océanographique des forces.
- Il emploie une soixantaine de militaires, dont une quarantaine de spécialistes météo, et une douzaine d'ingénieurs de Météo-France.
- Le Centex Metoc élabore des produits spécifiques pour les sous-marins et constitue un pool d'experts destinés à embarquer.

Météo-France

Un partenariat stratégique

© P. TABUREY/MÉTÉO-FRANCE

Président-Directeur général de Météo-France depuis le 1er janvier 2014, Jean-Marc Lacave répond aux questions de *Cols bleus.*



© MÉTÉO-FRANCE

Composition colorée (satellites Goes-16, Meteosat-11 et Metop-B - Le 20 février 2019 à 11 h TU). Une dépression est visible sur l'océan Atlantique. Sur l'Europe, protégée par un anticyclone, les conditions météorologiques sont printanières.

COLS BLEUS : L'environnement maritime est un facteur clé pour l'activité opérationnelle de la Marine nationale. Pourriez-vous décrire le soutien apporté par Météo-France dans ce domaine ?

JEAN-MARC LACAVE : La Marine nationale peut compter sur l'engagement durable de Météo-France à ses côtés et sur la motivation des équipes pour lui faire bénéficier, en temps réel, de nos avancées scientifiques et techniques. Le soutien opérationnel apporté au ministère des Armées est d'ailleurs inscrit dans le décret fondateur de l'établissement. Météo-France fournit, notamment, à la Marine nationale observations et prévisions météorologiques sur les théâtres d'opérations et pour les bâtiments de surface, par le biais, entre autres, du Centre interarmées de soutien météo-océanographique des forces, basé à Toulouse. Météo-France peut également simuler, à la demande de la Marine, la dérive en mer pour les activités de sauvetage grâce à son modèle Mothy. Enfin, l'établissement forme les officiers mariniers et les sous-officiers météorologistes.

C. B. : Comment percevez-vous le lien entre nos deux institutions, la Marine nationale est à la fois cliente de Météo-France et pourvoyeuse de données brutes grâce à ses capteurs ?

J.-M. L. : Ce lien est extrêmement précieux pour nos deux institutions. Le soutien fourni par Météo-France contribue à l'autonomie stratégique des forces armées. De son côté, Météo-France bénéficie des observations recueillies par une centaine de sémaphores de la Marine nationale, mais également de son soutien pour les opérations de largage de bouées dérivantes et de la contribution des bases aéronavales de Lorient et Hyères pour les services rendus à la navigation aérienne.

C. B. : Pourriez-vous nous dire un mot des progrès à attendre dans le domaine de la modélisation ?

J.-M. L. : Nos modèles de prévision sont en constante amélioration. Le déploiement de nouveaux supercalculateurs, en 2020, permettra d'augmenter leur résolution, donc leurs performances, et de coupler les modèles d'atmosphère, aujourd'hui utilisés seuls, à des modèles de vagues et d'océan. La description des interactions aux interfaces (surface, côte) en sera améliorée. Nous travaillons, de plus, à généraliser l'utilisation de la prévision d'ensemble, une approche innovante pour mieux caractériser les incertitudes pesant sur les prévisions.

C. B. : Récemment, la Marine nationale a été pionnière en empruntant avec un bâtiment de guerre, non brise-glace, le passage du Nord-Est. Quelle appréciation portez-vous sur le changement climatique, en particulier dans le domaine maritime ?

J.-M. L. : Météo-France contribue depuis les années 1990 aux recherches sur les évolutions passées et futures du climat à l'échelle du globe et du territoire national. Dans le domaine maritime, le changement climatique a des effets sensibles sur les masses d'eau en surface et en profondeur, sur l'évolution des écosystèmes marins et des ressources halieutiques et sur l'élévation du niveau de la mer. L'ouverture de nouvelles voies maritimes dans le Grand Nord nécessitera d'anticiper précisément des phénomènes spécifiques (dépressions polaires, embruns givrants, glace dérivante…), grâce à un réseau d'observation plus dense et des outils de prévision consolidés, pour les échéances journalières comme saisonnières.

PROPOS RECUEILLIS PAR LA RÉDACTION

À retenir

- Service météorologique et climatologique national, Météo-France fournit à la Marine nationale des observations et prévisions, notamment par le biais du CISMF.
- Les améliorations des performances de ses modèles permettront de coupler entre eux les différents produits réalisés et ainsi d'avoir une approche moins segmentée de l'environnement.

Le Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom)

Grâce à son expertise dans les domaines de la bathymétrie, la sédimentologie, l'hydrodynamique côtière et l'océanographie, le Shom est un acteur majeur du soutien opérationnel pour la Marine. Il lui donne, en effet, accès à des bulletins océanographiques, ainsi qu'à des données de référence sur l'environnement physique maritime, côtier et océanique. Dans les zones d'intérêt prioritaire, la Marine peut également compter sur le système opérationnel d'analyse et de prévision (SOAP) qui fournit 7 j/7 jours des analyses et des prévisions de l'état des océans concernant les vagues, la température, la salinité et la couleur de l'eau, les courants, la présence de glace... Ces modèles régionaux, obtenus grâce à des mailles de calcul plus fines, pour une meilleure résolution, permettent d'avoir une connaissance très précise de l'environnement.

Innovation

Les moyens opérationnels d'une Marine en pointe

Armement et systèmes de détection toujours plus sophistiqués, évolution de la typologie des conflits, multiplication des théâtres d'opérations et des zones d'intérêt, opérations humanitaires suite à des catastrophes naturelles, réchauffement climatique… Pour conserver dans les années à venir l'avantage tactique que confère une bonne connaissance des conditions environnementales dans la planification et la conduite des opérations, les armées travaillent sur de nouveaux systèmes d'acquisition, de traitement et de mise à disposition des données météorologiques, océanographiques, hydrographiques et géographiques (GHOM). La Marine est au cœur de cette démarche.

GEODE 4D, LE NOUVEAU MODULE ENVIRONNEMENT DU SYSTÈME D'INFORMATION DES ARMÉES

Développé en interarmées pour répondre à un besoin de mutualisation et de partage des données géographiques, hydrographiques, océanographiques et météorologiques au bénéfice du commandement, GEODE 4D alimentera également les systèmes d'armes en données environnementales. L'objectif est de regrouper et perfectionner les outils de prévision et de visualisation GHOM existants, en mettant en application le concept OTAN de *recognized environemental picture.* Grâce à cet outil, et forts de leur expertise, les Metoc pourront partager leur analyse environnementale, combinant modèles de prévisions et fusion des données issues des capteurs présents sur un théâtre ou une zone d'opération donnée.
La première phase de déploiement aura lieu à l'horizon 2020 au bénéfice des états-majors et unités à terre, via un portail Intradef. Un an plus tard, GEODE 4D sera également accessible aux unités opérationnelles et pleinement intégré au futur système d'information des Armées. Il communiquera alors avec les systèmes d'armes et les différents capteurs du bord et assurera aussi l'interface avec les systèmes de prévision de portée sonar et radar.
« GEODE 4D est conçu pour faciliter la consultation des données GHOM valorisées par les experts Metoc et les rendant accessibles et intelligibles au plus grand nombre, que ce soit à terre ou dans les unités déployées pour la préparation et la conduite des opérations ou bien directement au profit des systèmes d'armes », résume le lieutenant de vaisseau Geoffroy, officier de programme navigation-environnement.

RENOUVELER LES MOYENS HYDROGRAPHIQUES ET OCÉANOGRAPHIQUES DE LA MARINE AVEC LE PROGRAMME CHOF

Le programme CHOF (Capacité hydrographique et océanographique du futur) permettra de renouveler à partir de 2025 la majorité des moyens de la Marine nationale actuellement consacrés à l'hydrographie et à l'océanographie, à savoir les trois bâtiments hydrographiques de 2e classe (BH2) de type Lapérouse et les sept vedettes hydrographiques (VH). En 2019, une orientation capacitaire, c'est-à-dire une première ébauche de cette nouvelle capacité, sera proposée à la ministre des Armées. « Profitant des nouvelles technologies, et notamment les drones, CHOF permettra d'améliorer la connaissance du milieu marin grâce à des performances accrues en matière d'acquisition et de traitement des données. CHOF permettra également d'effectuer des levés hydro-océanographiques sous faible préavis pour répondre aux exigences opérationnelles », explique le capitaine de frégate Matthieu, officier correspondant de l'EMM pour le programme CHOF. Pour réaliser des levés à différentes profondeurs, mais également selon différents modes opératoires suivant l'objectif (discrétion, précision, rapidité de mise en œuvre, superficie à couvrir…), CHOF sollicitera et mettra en œuvre des moyens complémentaires : satellites pour orienter les zones de travaux des navires, navires hauturiers et côtiers, drones de surface ou sous-marins, moyens aériens équipés de capteurs optiques, systèmes mobiles de reconnaissance de plage… Avec CHOF, la Marine pourra continuer d'intervenir sur alerte, en réalisant des levés réactifs, par exemple pour préparer une opération amphibie ou une opération humanitaire, localiser des objets ou des épaves. Elle sera aussi capable de répondre de manière encore plus performante au besoin de connaissance du milieu marin, via des levés planifiés. ●

GEODE 4D

À retenir

- Le nouveau module environnement du système d'information des armées GEODE 4D communiquera avec les armes et capteurs du bord et assurera l'interface avec les systèmes de prévision de portée sonar et radar.
- Le programme CHOF, actuellement en développement, dotera la Marine de nouveaux moyens océanographiques et hydrographiques à l'horizon 2025.

Des kits hydrographiques mobiles et prêts à l'emploi

Les opérations conduites en zones côtières (opération amphibie, guerre des mines, sécurité nautique d'une force…) requièrent une connaissance hydrographique précise et actualisée des sites d'intervention. Ces informations permettent de définir les modes d'action et de garantir la sécurité nautique des unités. À cet effet, la Marine dispose d'une capacité projetable de levés hydrographiques d'exploration grâce à deux systèmes déployables d'hydrographie militaire (SDHM). Ces dispositifs aérotransportables, élaborés par le Shom, associent capteurs hydrographiques et outils de traitement adaptés. Ils peuvent être mis en œuvre depuis de petites embarcations ou à terre, par des officiers mariniers de spécialité hydrographe (OMH). Une version allégée de ce système, accessible aux non-spécialistes, est disponible sous forme de kit valise : le système de reconnaissance pour petit fond (SIREP) qui permet notamment de déterminer les gradients de plage.

Changement climatique

Répondre aux défis climatiques de demain

MATTHIEU CHEVALLIER,
RESPONSABLE PRÉVISION
MARINE ET OCÉANOGRAPHIE
À MÉTÉO-FRANCE.

© A. GROYER/MN

Intervention d'un engin de débarquement amphibie rapide depuis le porte-hélicoptères amphibie *Tonnerre* déployé en mission d'assistance suite à l'ouragan *Irma*, aux Antilles, en septembre 2017.

Depuis le début de l'ère industrielle, on observe un réchauffement à l'échelle de la planète, qui remet en cause l'équilibre de l'ensemble de ses écosystèmes et impacte les populations humaines. Entre 1880 et le début du XXIe siècle, les températures de l'air en surface se sont élevées d'environ 1 °C en moyenne sur le globe. Ce réchauffement s'est notamment manifesté dans l'océan, en surface comme en profondeur. Mers et océans, qui couvrent environ 70 % de la surface du globe, sont donc en première ligne en matière de changement climatique, avec notamment à la clé des effets sur la circulation océanique, les vents, les vagues, le niveau de la mer ou sa composition chimique. Au-delà des enjeux climatiques, ces évolutions affectent d'ores et déjà les conditions de navigation, les infrastructures portuaires et la répartition des espèces marines. Elles sont donc prises en compte par les acteurs du monde maritime, au premier rang desquels la Marine nationale.

L'ARCTIQUE, « POINT CHAUD » DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement observé à l'échelle de la planète est particulièrement marqué en Arctique, où des températures inhabituellement douces ont été relevées ces dernières années, même en hiver. Les observations satellitaires ont montré une réduction de l'étendue couverte par la banquise. Ce déclin, plus rapide au cours de l'été, rallonge la période durant laquelle la glace de mer se disloque et fond, créant ainsi des conditions de plus en plus favorables à la navigation. Chaque année, depuis 2008, la glace libère un passage dans la route maritime du Nord-Est, le long des côtes eurasiennes, qui a pu être empruntée en automne 2018 par le bâtiment de soutien et d'assistance métropolitain (BSAM) *Rhône*, sans l'assistance d'un brise-glace. Une disparition totale de la banquise estivale de l'océan Arctique pourrait intervenir au cours du XXIe siècle et faire apparaitre d'autres voies de navigation côtières (ex. au milieu de l'archipel canadien) ou transpolaires. Ces changements affectent plus généralement les conditions météorologiques et océaniques sur l'ensemble du globe. La disparition de la glace dans le Grand Nord modifie, par exemple, les conditions de formation des vagues. Enfin, sur le continent, la fonte du pergélisol (sol gelé en permanence ou de manière saisonnière) rendrait plus hasardeuse la mise en place de nouvelles infrastructures terrestres d'accès aux ports potentiels sur les routes maritimes du Grand Nord. Elle libère également de grandes quantités d'eau douce et de méthane.

HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER ET VULNÉRABILITÉ DES ZONES LITTORALES

Un autre effet important du changement climatique est l'élévation du niveau de la mer, consécutive au réchauffement des eaux océaniques – l'eau qui se réchauffe présente une augmentation de son volume – et aux apports d'eau liés à la fonte des calottes du Groenland, des glaciers continentaux et de la calotte antarctique. Cette augmentation du niveau de la mer peut impacter directement les zones côtières, où vivent environ 600 millions de personnes en provoquant une érosion accrue, ainsi que des submersions marines plus fréquentes et intenses. Elle augmente aussi la salinisation des nappes phréatiques.

MIGRATION ET RARÉFACTION DES ZONES DE PÊCHE

Enfin, le changement climatique affecte la composition chimique de l'océan sur toute sa profondeur : désoxygénation et acidification liée à l'absorption du dioxyde de carbone, facilitée par la hausse des températures. La productivité primaire, donc, *in fine,* la quantité disponible de plancton, premier maillon de la chaîne alimentaire, est réduite dans les latitudes tropicales et subtropicales. Ceci entraîne une migration des espèces halieutiques vers les eaux plus froides des pôles, et une réduction des zones de pêche dans les régions tropicales. ●

© L. RAPUZZI/MN

Navigation du *Chevalier Paul* au large du Groenland.

Maîtriser l'environnement opérationnel

La mesure et la prise en compte des paramètres météorologiques et océanographiques sont indispensables à la planification et à la conduite des opérations aéromaritimes, dans tous les domaines de lutte. L'évolution des conditions météorologiques et océanographiques est analysée tout au long des différentes phases d'une opération.
Dans ce cadre, la Marine nationale s'appuie sur l'expertise de partenaires stratégiques (Météo-France, Shom), pour la fourniture de données aux unités.

MÉTÉO-FRANCE
SHOM
CISMF
Centex Metoc
• Images satellitaires
• Cartes de situation générale (échéances 24 h, 48 h)
• Caractéristiques de l'atmosphère en un point (pression, direction et force du vent, température et humidité)
• Vent : au sol (10 m) et en altitude
• Pression au niveau de la mer
• État de la mer : cartes de mer du vent, de houle et de mer totale
• Données aéronautiques pour la mise en œuvre des aéronefs
• Message d'alertes type BMS (bulletin météorologique spécial) ou bulletins cycloniques dans les zones sensibles
Météo
• Cartes de bruits ambiants pour l'optimisation des moyens de lutte sous la mer
• Profils bathymétriques (température ou/et salinité en fonction de la profondeur)
• Cartes de courants
• Coupes de températures et de salinité des océans
• Transparence de l'eau
• Modélisation de la présence de glaces
Océano
Sonar trempé
Sonar remorqué

L'Académie de marine au cœur des enjeux maritimes actuels

Forte de l'expertise de ses membres et d'une histoire longue et riche, l'Académie de marine a pour vocation d'encourager et de promouvoir les initiatives qui vont dans le sens d'une conscience maritime nationale plus forte. Dans un monde globalisé, où les enjeux maritimes militaires et civils prennent une place grandissante, elle accompagne et nourrit ces évolutions. Porte-parole de l'excellence maritime française auprès des pouvoirs publics, des décideurs et de l'opinion, elle entretient un lien privilégié avec la Marine nationale. Son président, l'ingénieur général de l'armement (2S) Yves Desnoës, a répondu aux questions de *Cols bleus.*

COLS BLEUS : Vous présidez, depuis septembre dernier, l'Académie de marine, héritière d'une longue histoire depuis sa fondation en 1752. Pourriez-vous nous en rappeler le rôle ?
YVES DESNOËS : Selon son décret fondateur, « l'Académie de marine contribue par ses travaux, ses publications, l'organisation de concours, l'attribution de récompenses, et par tout autre moyen approprié, à encourager les recherches, les initiatives, les expériences pouvant intéresser les diverses activités maritimes ». Concrètement, cela passe par l'organisation de conférences et de colloques, la réalisation d'études sur demande des autorités publiques ou sur autosaisine, l'attribution de prix littéraires ou reconnaissants des travaux remarquables, mais aussi des voyages d'études qui sont l'occasion de porter les messages de l'Académie.

C. B. : Comment l'Académie est-elle organisée et qui en fait partie ?
Y. D. : L'Académie de marine est un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle de la ministre des Armées. Le chef d'État-major de la Marine exerce cette tutelle au nom de la ministre. L'Académie de marine se compose de six sections de 12 membres élus par les membres titulaires. Elle compte aussi des membres honoraires (anciens titulaires), une trentaine de membres « associés » étrangers et environ 200 invités permanents. Grâce aux compétences et réseaux de relations de leurs membres, les sections couvrent tous les domaines des sciences et activités maritimes : marine marchande, pêche et plaisance, marine militaire, sciences et techniques, droit et économie, histoire, lettres et arts, navigation et océanologie. Un président, élu pour deux ans, dirige l'Académie au sein d'un bureau, en s'appuyant sur diverses commissions. Enfin, des groupes de travail spécifiques réunissent, en fonction de leur domaine de compétences, des membres des sections concernées et des invités permanents pour des études ou projets particuliers.

© P. DESPLATS / MN

Le succès d'un pays passe par la maîtrise de la mer et des échanges maritimes.

C. B. : Quels études ou travaux avez-vous récemment entrepris ?
Y. D. : Nos actions s'organisent chaque année autour d'une thématique ; en 2019

© C. MOTET/MN

Drone Schiebel 100, en avril 2018, à bord du *Dixmude*.

« l'automatisation et autonomisation des navires ». En décembre prochain, se tiendra ainsi un colloque organisé à l'École militaire en coopération avec l'Académie de l'air et de l'espace sous l'intitulé « Vers des navires et des aéronefs sans équipage ? » Nous organisons également en juin, en coopération cette fois avec le Bureau des longitudes, une rencontre sur le chevalier de Borda qui fut, au siècle des Lumières, un membre éminent de l'Académie, connu notamment pour ses travaux d'astronomie et de génie maritime, ainsi que pour sa contribution au système métrique. Nous réalisons aussi des études pour le chef d'État-major de la Marine (CEMM), en particulier sur les ruptures halieutiques et les aspects maritimes des migrations. Enfin, nous effectuons, tous les ans, deux voyages d'études, l'un en France et l'autre à l'étranger. Cette année, nous visiterons à ce titre la région bordelaise et la vallée du Rhin jusqu'aux grands ports maritimes de l'Europe du Nord.

C. B. : Quels liens entretenez-vous avec la Marine nationale ?

Y. D. : La Marine nous fournit l'essentiel de notre personnel (trois personnes) et notre hébergement. Nos liens sont donc étroits. Beaucoup de nos membres ont travaillé pour la Marine, que ce soit directement, comme les anciens officiers de marine ou membres de corps proches de la Marine (hydrographes), ou indirectement, comme un certain nombre d'ingénieurs. Lors de nos voyages d'études en province, nous visitons systématiquement les implantations locales de notre organisme de tutelle. Mais nos missions dépassent largement celles de la Marine nationale, qui bénéficie, en retour, d'une ouverture sur l'ensemble des sujets touchant la mer.

C. B. : Comment, selon vous, donner davantage de poids aux questions maritimes en France ?

Y. D. : En travaillant sans relâche à la promotion du maritime chez nos concitoyens. Dans un monde de plus en plus globalisé, le succès d'un pays passe par la maîtrise de la mer et des échanges maritimes, donc l'ouverture à l'international. Les initiatives en ce sens se multiplient ces derniers temps : Cluster maritime français, Comité France maritime, pôles « mer », Institut français de la mer, projet Océanides (dont la Fondation de la mer a hérité). Sous l'égide de l'un de nos confrères, la mer a également été introduite récemment comme discipline à part entière dans les programmes de l'enseignement secondaire. Toutes ces actions sont menées dans le cadre d'une stratégie de communication construite, dont la mise en œuvre est pilotée par un délégué à la communication et porte-parole de l'Académie. Nous privilégions autant que possible les projets en partenariat avec d'autres institutions maritimes qui permettront d'accroître encore le poids et le rôle du secteur. ●

Info +

La plupart des études réalisées par l'Académie de marine sont présentées sur le site internet : www.academiedemarine.com/accueil.php

ASIE-PACIFIQUE

Un nouveau pivot stratégique

Nouveau poumon économique mondial, l'Asie-Pacifique est une région où sont présents quatre membres permanents du conseil de sécurité de l'ONU (États-Unis, Chine, Russie, France). Les moyens navals qui y sont déployés illustrent les stratégies maritimes des grandes puissances.

Menace nucléaire nord-coréenne, militarisation d'îlots en mer de Chine, durcissement des revendications territoriales et maritimes, développement des groupes terroristes : la situation est particulièrement instable dans la zone Asie-Pacifique, le tout sur fond de résurgence des États puissance.

UNE RÉGION STRATÉGIQUE MAJEURE AUX ENJEUX GLOBAUX

Certaines régions du monde ont toujours eu un rôle de premier plan dans l'établissement de l'ordre international. C'est le cas aujourd'hui de l'Asie-Pacifique qui concentre de nombreuses puissances majeures et moyennes, dont quatre des six principaux centres mondiaux du pouvoir géopolitique (Russie, Chine, Inde et Japon). Cette région est en train de devenir, sans surprise, le nouveau centre de gravité du monde.
Elle est le cœur démographique, économique et financier du XXIe siècle, réunissant plus de quatre milliards de personnes qui créent des richesses et échangent des biens à travers toute la région et avec l'ensemble du globe.
À l'horizon 2030, le PIB chinois devrait dépasser le PIB américain en dollars courants et faire de la Chine la plus grande puissance économique mondiale. La finance mondiale se joue aussi de plus en plus en Asie, où Singapour, Hong Kong et Tokyo talonnent désormais de près Wall Street et la City.
Cette région constitue également un carrefour stratégique pour les principaux flux maritimes qui irriguent l'économie mondiale. Les détroits de Malacca et Singapour voient passer plus de 70 000 navires par an, transportant plus de 40 % des flux mondiaux de conteneurs, 50 % de ceux de fer et plus de 20 % des hydrocarbures.
Mais le poids du passé est lourd dans cette région, même si les raisons mémorielles masquent souvent l'actualité d'enjeux purement économiques.
La Chine évoque ainsi avec amertume le « *siècle des humiliations* » et rappelle les multiples agressions coloniales, notamment japonaises.
Ainsi, les îles Senkaku (pour le Japon),

© G. LAMOUR / MN

Un groupe de bâtiments en évolution tactique avec le Prairial lors de l'exercice Rimpac 2018.

Diaoyutai (pour la République Populaire de Chine), Tiayutai (pour Taïwan) font l'objet de revendications nationalistes. La Chine revendique toute la mer de Chine méridionale et y oppose ses intérêts aux autres États, notamment aux Philippines et au Viêtnam. Un phénomène que l'on retrouve également autour des îles, récifs et hauts-fonds des Paracels et des Spratleys, que Pékin militarise progressivement. Enfin, la question des îles Kouriles empoisonne, depuis plus de 70 ans, les relations entre la Russie et le Japon, et l'opposition entre le Japon et la Corée du Sud, pour la possession des rochers Liancourt, est toujours vive.

COURSE À L'ARMEMENT ET RISQUE D'ESCALADE

Dans ce contexte de fortes tensions, la Chine profite de son développement économique pour consacrer davantage de ressources à sa défense. Elle développe sa marine de combat à raison d'une frégate tous les deux mois. Dans un article initialement publié en 2004 dans la prestigieuse revue militaire chinoise *China Military Science*, Xu Qi a noté qu'« *historiquement, les grandes puissances qui luttent pour la suprématie ont toujours porté leur attention sur l'océan et n'ont pas ménagé leurs efforts dans la poursuite de leurs rivalités géostratégiques maritimes* ». Ainsi, après deux décennies de modernisation, la Chine est devenue la plus grande force navale en Asie. La montée en puissance de la Chine contraint, par ailleurs, les autres États asiatiques à repenser leur positionnement stratégique sur la scène régionale et à redéfinir leur politique de défense. Depuis la fin des années 1990, les États de la région ont mis en œuvre des plans d'acquisition de matériels militaires selon un véritable processus de réarmement. L'essor des sous-marins en Asie du Sud-Est est, à ce titre, particulièrement spectaculaire. Pas un pays de la région – Singapour, Thaïlande, Malaisie, Indonésie, Viêtnam, Australie – qui ne dispose désormais de cet outil de puissance. Le Japon en est un bon exemple : même si, par sa constitution, il met en œuvre une force armée dite d'autodéfense, il possède une flotte sous-marine nombreuse (22 unités), très jeune, car renouvelée au rythme d'un bâtiment par an, et très performante.

De ce point de vue, le « *pivot to Asia* » américain est clair : plus de 60 % de la flotte de l'*US Navy* (dont 30 sous-marins nucléaires d'attaque) est positionné dans le Pacifique. Enfin, qu'il s'agisse d'exercices de coopération, de simples mesures de réassurance ou de véritables démonstrations de force, les manœuvres militaires se multiplient et s'intensifient en Asie-Pacifique. La Russie a réalisé en novembre dernier l'exercice Vostok 2018 présenté comme l'une des plus vastes manœuvres militaires de son histoire, avec la participation emblématique de la Chine. Au total, près de 300 000 soldats, 36 000 véhicules, 1 000 avions et 80 navires se sont déployés entre les terres de Sibérie, l'Arctique et le nord de l'océan Pacifique. Nouveau centre de gravité du monde, l'Asie-Pacifique est au cœur de multiples enjeux et la France, riveraine du Pacifique, entend y jouer un rôle important, en lien avec ses partenaires strétégiques. ●

CC ÉDOUARD 26E PROMOTION DE L'ÉCOLE DE GUERRE

Publicité

vie des unités

Le *Beautemps-Beaupré* à Djibouti Au service de la sécurité de la navigation
École d'application Départ de la 10e mission Jeanne d'Arc

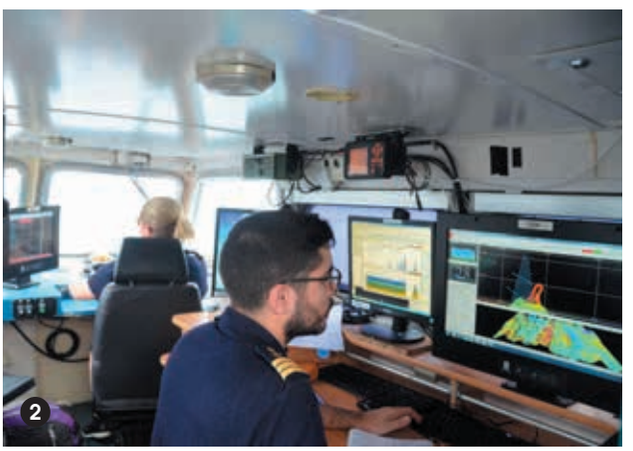
Le *Beautemps-Beaupré* à Djibouti
Au service de la sécurité de la navigation

Le 14 janvier 2019, le bâtiment hydrographique et océanographique (BHO) *Beautemps-Beaupré* a appareillé de Brest afin d'effectuer un déploiement au profit de la fonction stratégique « connaissance et anticipation » en océan Indien. Sa mission consiste à recueillir, dans les zones où la France déploie des forces de façon permanente, des données nécessaires à l'amélioration de la connaissance de l'environnement marin. Il contribuera ainsi à doter la France d'une capacité d'appréciation autonome de la situation dans cette zone.

UNE MISSION HYDROGRAPHIQUE

Après avoir traversé la Méditerranée et la mer Rouge, le *Beautemps-Beaupré* est donc arrivé à Djibouti pour la première étape de sa campagne. Alors que la ville est, pour les Français, un point d'appui essentiel dans la zone, les ports djiboutiens connaissent actuellement une telle expansion, que les cartes marines, fondées sur des données de la fin du XIXe siècle, sont obsolètes. Ainsi, le nouveau port de Tadjourah, par exemple, n'y apparaît pas. En vertu de l'accord de coopération en hydrographie et cartographie marine entre la France et la République de Djibouti, des travaux hydrographiques ont ainsi été programmés en coordination avec les autorités locales, afin d'améliorer la sécurité de la navigation.

© DR


© DR

© DR

Aussi, dès l'aube du 18 février, les manœuvriers du *Beautemps-Beaupré* ont-ils été sur le pont aux côtés des équipes du Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom) pour effectuer les relevés. Ils ont mis à l'eau deux lignes de mouillage de plus de 200 mètres munies de capteurs pour collecter des données sur les courants ainsi que sur la température et la conductivité de l'eau. Les jours suivants, dans les ports de Tadjourah et d'Obock, les hydrographes du Shom ont réalisé des relevés bathymétriques, mesurant la profondeur de l'eau dans le but d'élaborer les cartes de navigation.

UNE ESCALE POUR ENTRETENIR LE MATÉRIEL ET S'ENTRAÎNER

Outre ces travaux hydrographiques, l'équipage a pu profiter des importantes capacités logistiques des forces françaises stationnées à Djibouti (FFDJ). Les infrastructures locales ont, en effet, permis au *Beautemps-Beaupré* de régénérer son potentiel après une navigation de plus de 5 200 nautiques, d'effectuer les ravitaillements et plusieurs interventions techniques pour lui permettre de tenir la distance pendant ces 10 mois de déploiement. Par ailleurs, des entraînements ont été réalisés avec le détachement de contre-terrorisme libération d'otages (CTLO) du commando Jaubert, ainsi qu'un hélitreuillage avec un Puma de l'armée de l'Air. Les activités organisées dans les approches djiboutiennes ont constitué une riche première étape pour les marins du *Beautemps-Beaupré,* du Shom et du Groupement des fusiliers marins (GFM) de Toulon. ●

L'ÉQUIPAGE DU *BEAUTEMPS-BEAUPRÉ*

1 Le *Beautemps-Beaupré* en océan Indien.
2 Travaux hydrographiques à bord.
3 Hélitreuillage avec un Puma de l'armée de l'Air.

École d'application

Départ de la 10e mission Jeanne d'Arc

Du 25 février au 20 juillet, le Porte-Hélicoptères Amphibie (PHA) *Tonnerre* et la Frégate *La Fayette* formeront, avec les détachements de l'armée de Terre embarqués, un groupe amphibie capable d'intervenir sur un parcours de plus de 22 000 nautiques de la mer Méditerranée au golfe du Mexique en passant par l'océan Indien. Il s'agit du premier déploiement opérationnel de longue durée pour cette nouvelle promotion de l'École d'application des officiers de marine. Au fil des patrouilles en mer, ces 130 officiers français et étrangers seront confrontés aux opérations navales modernes.
Le groupe « Jeanne d'Arc » assurera un prépositionnement opérationnel et apportera son soutien aux opérations de lutte contre la piraterie, en particulier dans le cadre de l'opération européenne Atalante.

© T. TREBERN/MN

Le 25 février, le général Lecointre, chef d'État-Major des Armées signe le livre d'or en passerelle du PHA *Tonnerre*.

Cérémonie de départ de la mission Jeanne d'Arc. La garde d'honneur est au garde-à-vous à bord du PHA *Tonnerre*.

Il remplira aussi des missions de souveraineté dans le canal du Mozambique, au large de la Guyane ou, encore, dans la zone des Antilles. Cette mission opérationnelle est le cadre idéal pour achever la formation des officiers avant leur prise de fonction dès l'été au sein des forces. Ce déploiement est également l'occasion d'entretenir et de renforcer les liens avec les forces navales alliées de l'Union européenne, les *US Marines* ou des partenaires régionaux tels que l'Égypte ou le Brésil. En complément de cette formation et de la découverte de nouvelles cultures au fil des pays visités, les « midships » doivent approfondir leur connaissance de la Marine, car ils seront appelés à servir au sein de la Force d'action navale, des forces sous-marines, de l'aéronautique navale ou des commandos marine. Ils connaîtront leur spécialité à la moitié de la mission, avec une certaine visibilité sur les quatre années à venir, avant de rejoindre, dès juillet, leur première affectation. ●

EV1 ALICE BENOIT

© T. TREBERN/MN

Témoignages

EV2 Pierre,
officier de Marine issu du recrutement interne (OM/SC), 26 ans.

© T. TREBERN/MN

«La Marine ne m'est pas totalement inconnue puisque, avant de rejoindre les bancs de l'École Navale, j'étais second-maître à bord du SNA *Émeraude* en tant que navigateur timonier. J'ai décidé de donner une nouvelle dimension à ma carrière en passant les concours internes d'officier sous contrat. Partir en mission Jeanne d'Arc, à bord d'un bâtiment de surface comme le *Tonnerre*, avec son équipage, va nous permettre de mieux comprendre ce que l'on attend d'un officier, de naviguer sur plusieurs mers et océans, et aussi de découvrir d'autres cultures pendant les escales.»

EV2 Marianne,
officier de Marine issue du recrutement externe (OM/SC), 24 ans.

«Après des études dans le monde civil en école d'ingénieur, le changement d'univers aurait pu être difficile. Mais l'esprit d'équipage au sein de la promotion a permis aux officiers sous contrat venant du monde extérieur de s'intégrer progressivement et de comprendre rapidement les codes militaires. Mon objectif est de devenir pilote, pour prendre part à l'ensemble des missions que les marins du ciel peuvent réaliser et de découvrir, en parallèle, l'univers de la vie embarquée. C'est la première fois que je pars loin et longtemps sur un bâtiment de la Marine. Je ne réalise pas encore ce qui m'attend et j'ai hâte de découvrir le rythme des quarts et de passer du temps à la passerelle.»

© T. TREBERN/MN

EV2 Quentin,
officier de Marine de la promotion 2016 de l'École navale, 25 ans.

© T. TREBERN/MN

«J'ai découvert l'univers des armées au lycée militaire de Saint-Cyr, avant de poursuivre en classes préparatoires pour présenter le concours de l'École navale. Ce qui m'a orienté vers la Marine, c'est mon envie de naviguer, de voyager et de travailler en équipage pour faire face aux combats ou aux avaries que l'on peut rencontrer sur notre route. La mission Jeanne d'Arc concrétise la fin de notre apprentissage, il me tarde maintenant de découvrir le cœur de mon futur métier que je souhaite orienter vers le cursus atomicien sur sous-marin, via la spécialité énergie propulsion. Un officier «Energ» se doit d'être crédible et de maîtriser son sujet. C'est d'autant plus vrai à bord des sous-marins. Je n'ai aucune inquiétude en ce qui concerne l'éloignement de mes proches… Pour moi, c'est une aventure!»

le saviez-vous ?

La mission «Jeanne d'Arc»

Dès 1827, la monarchie de Juillet prend conscience de la nécessité d'enseigner à ses futurs officiers de Marine le métier de la navigation et du commandement de manière concrète. Aussi, en 1830 nomme-t-elle par décret le navire *Orion*, «école navale». Mais ce bâtiment ne navigue pas. En 1864, une école d'application est donc créée sur un vaisseau adjoint, accueillant chaque promotion le temps d'une campagne de neuf mois. Durant cette période, les élèves apprennent le fonctionnement des différents services à la mer, leur formation générale étant complétée par des conférences. Le premier bâtiment à accueillir l'école d'application est le *Jean Bart*, un vaisseau mixte, suivi par le *Donawerth*, la *Renommée* et la *Flore*, avant que l'école d'application soit supprimée en 1872. Elle renaît 12 ans plus tard sur l'*Iphigénie*, puis sur le *Duguay-Trouin*. Ce dernier bâtiment, devenu trop vétuste pour naviguer, remplace, en 1912, le navire-école *Borda*. C'est alors que l'école d'application embarque sur la première *Jeanne d'Arc*. Il s'agit d'un croiseur-cuirassé de 145 mètres. Le croiseur-cuirassé *Edgar Quinet* lui succède brièvement à la fin des années 1920, jusqu'au lancement, en 1931 d'une nouvelle *Jeanne d'Arc*, navire spécifiquement conçu pour accueillir l'école d'application. Ce bâtiment est appelé aujourd'hui «l'ancienne Jeanne». En 33 ans, il aura effectué 26 campagnes, avant d'être remplacé, en 1964, par le porte-hélicoptères *La Résolue*, qui prendra alors le nom de *Jeanne d'Arc*, jusqu'à son retrait du service actif en 2010. Si aujourd'hui l'école d'application est accueillie sur PHA, la mission conserve le nom de «Jeanne d'Arc» en l'honneur de ces navires ayant formé des générations d'officiers.

Solutions RH innovantes

La Marine expérimente *My Job Glasses*

Mal orienté, mal préparé… un jeune sur deux[1] quitte volontairement son premier emploi avant la fin de sa première année dans l'entreprise. Un chiffre qui s'explique notamment, par une mauvaise adéquation entre les aspirations des jeunes actifs et la réalité des postes auxquels ils accèdent. En effet, plus de 50 % d'entre eux n'ont jamais eu la possibilité de se renseigner en amont sur leur futur emploi, par une simple rencontre d'un professionnel exerçant dans le secteur considéré. Forte de ce constat, la start-up *My Job Glasses* a créé une plate-forme numérique pour mettre en relation des étudiants avec un professionnel de différents secteurs. Depuis septembre 2018, la Marine est présente sur ce site. Une cinquantaine de marins ont d'ores et déjà joué le jeu et y sont devenus ambassadeurs pour partager leur expérience professionnelle et susciter des vocations!

EV1 PAULINE DAILCROIX

(1) Selon une étude menée par OpinionWay pour *My Job Glasses*.

Avec *My Job Glasses*, les 50000 étudiants inscrits sur la plate-forme peuvent découvrir la richesse et la diversité des métiers de la Marine nationale, en entrant directement en contact avec un marin. Une fois le rendez-vous fixé – virtuel, téléphonique ou physique – l'étudiant dispose d'une heure pour poser toutes les questions qu'il veut à son interlocuteur. Qu'il soit plongeur-démineur, atomicien, ingénieur cyber, météorologiste océanographe ou mécanicien, l'ambassadeur partage son quotidien dans la Marine et la réalité de son métier pour éclairer le jeune dans ses choix de carrière.

My Job Glasses & Marine Nationale

LE PARTENARIAT EN CHIFFRES

50 ambassadeurs

230 rencontres entre marins et étudiants

700 conversations initiées en ligne avec des étudiants de

120 formations différentes

TÉMOIGNAGES

LV Erwan, Expert Cyber-défense – Brest

© F. LUCAS / MN

Le lieutenant de vaisseau Erwan intègre la Marine en 2002 par l'École de maistrance. Il en sort breveté de la spécialité SITEL (Système d'information et de télécommunications). Durant six ans, il alternera entre affectations à terre et en mer sur le *Monge* et le *Vendémiaire,* avant de passer le concours interne pour devenir officier sous contrat (OSC) INFOG (Informatique générale). Il sera alors affecté trois ans au Centre de renseignement de la Marine, puis deux ans sur le porte-avions *Charles de Gaulle* en tant que chef du secteur exploitation. Il se spécialise dans la cyber-défense à l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI). Cette qualification lui permet de prendre ses fonctions actuelles au Centre support Cyber-défense de la Marine nationale. Il y est chargé de surveiller et de garantir la pleine capacité des systèmes informatiques de soutien des opérations aéronavales à bord des bâtiments. Le lieutenant de vaisseau Erwan a souhaité transmettre son expérience et la passion de son métier aux jeunes en quête d'une vocation : *«J'ai la chance d'exercer un métier qui me plaît au sein d'une institution qui me plaît tout autant. J'ai trouvé ma voie, dans le domaine cyber et dans la Marine. Mais plus jeune, j'aurais aimé bénéficier d'un tel accompagnement pour savoir plus précisément vers quoi je m'engageais.»* Aujourd'hui, ce spécialiste cyber a échangé avec une dizaine d'étudiants : *«Ce qui me motive dans le rôle d'ambassadeur, c'est de pouvoir expliquer concrètement aux jeunes le travail d'un militaire, d'un marin et d'un officier expert en cyber-sécurité avec ce qu'il comporte d'exaltant, mais aussi de contraignant. J'espère que mon parcours et mon témoignage leur donnent envie de rejoindre le bord!»*

PM Alix, contrôleur d'aéronautique (CONTA) – Landivisiau

Le premier maître Alix a toujours su qu'elle deviendrait marin. Fille de sous-marinier, elle tourne pourtant son regard vers le ciel et entre à Maistrance en 1999, puis à l'École nationale d'aviation civile (ENAC), pour en sortir un an plus tard avec son brevet d'aptitude technique spécialité CONTA. Après une première affectation de deux ans sur base aéronautique, elle valide le cours «radar», puis intègre le Groupe aérien embarqué (Gaé) en 2004. Elle part alors à bord du porte-avions *Charles de Gaulle* pour des mises en conditions opérationnelles (MECO) et plusieurs opérations. Revenue à terre pour passer son brevet supérieur et différentes qualifications, elle est désormais l'une des deux chefs d'équipe des CONTA à Landivisiau. Ce parcours, elle le partage avec les étudiants qui la contactent *via My Job Glasses* : *«Les jeunes n'ont pas tous la chance de savoir à quel avenir professionnel se destiner. Je suis ravie de pouvoir partager mon expérience de la Marine, du contrôle aérien et du management pour les aider à s'orienter. Et si c'est vers la Marine, tant mieux.»*

© DR

Faustine, étudiante en 1re année à l'École supérieure de commerce de Paris

© DR

«En m'inscrivant sur le site de *My Job Glasses*, j'ai eu le plaisir de rencontrer deux marins; j'ai pu échanger avec eux sur l'organisation de la Marine, ainsi que sur leurs missions au quotidien ou leur vision de la Marine de demain. J'ai été particulièrement surprise de découvrir de vraies similitudes entre le monde de l'entreprise et celui des armées, notamment dans l'approche managériale. J'ai rencontré des personnes passionnées et passionnantes! Et cet entretien a également corrigé un *a priori :* je pensais que la Marine était réservée uniquement aux formations "techniques", aux ingénieurs et non pas aux formations telles que la mienne. Comme j'avais déjà prévu de prendre un an de césure avant ma troisième année d'école, cela m'a donné envie d'intégrer la Marine pour un volontariat. J'ai donc postulé pour un volontariat officier aspirant (VOA) chef de quart, j'espère être sélectionnée!»

Info

Vous souhaitez devenir ambassadeur? Rejoignez le réseau des marins ambassadeurs *My Job Glasses* via l'adresse: dpmm-srm-mjg.charge-proj.fct@intradef.gouv.fr

Recrutement officier

Deux voies qui valorisent l'expérience et les compétences

Pour honorer les besoins en recrutement dans des domaines de compétences peu ou pas représentés au sein de ses rangs, la Marine a recours au recrutement d'officiers sous contrat (OSC). Ces derniers sont le plus souvent de jeunes diplômés issus du monde civil ou du vivier des volontaires officiers aspirants. Deux autres voies de recrutement existent, misant sur les compétences et l'expérience acquises dans le milieu professionnel civil : le plan «agilité carrière» et la filière des officiers «commissionnés». ASP MAËLYS BAKHTIAR

OFFICIERS COMMISSIONNÉS : RÉPONDRE À DES BESOINS IMMÉDIATS ET SPÉCIFIQUES

Certaines compétences particulières recherchées par la Marine, souvent rares, ne peuvent être ni générées en interne ni honorées par le recrutement de jeunes diplômés. L'institution peut alors avoir recours au recrutement d'officiers «commissionnés». De par leur expertise et leur expérience particulières acquises dans le milieu professionnel civil, ces profils permettent de satisfaire immédiatement les besoins de la Marine. Actuellement, ces besoins concernent essentiellement la cyber-défense, l'informatique, la logistique et la finance, mais ils restent évolutifs en fonction des besoins et des problématiques de la gestion. Le recrutement sous statut de commissionné se fait directement à un grade et à un échelon adaptés au degré de qualification, à l'expérience professionnelle détenue et au niveau d'emploi fonctionnel du poste à pourvoir. Ces officiers sont d'abord recrutés pour un premier contrat de quatre à six ans, renouvelable. La durée totale des services est fixée à 17 ans et le commissionné ne peut pas dépasser la limite d'âge des militaires du grade correspondant.

LE PLAN «AGILITÉ CARRIÈRE»: VALORISER L'EXPÉRIENCE ET LES COMPÉTENCES DES ANCIENS OFFICIERS SOUS CONTRAT

En 2019, près de 50 officiers seront recrutés dans la filière «état-major» (EM), véritable passerelle vers une première expérience professionnelle dans les métiers dits «supports».
Le plan «agilité carrière» ouvre désormais ce recrutement aux OSC revenus à la vie civile au terme de leur engagement initial, tout en leur conservant le bénéfice des grades et échelons détenus lors de leur départ de l'institution.
Ce dispositif vise en priorité les spécialités dans lesquelles la Marine a des besoins primordiaux: l'informatique, la cyber-défense, la finance et la logistique.
Toutefois, selon les profils proposés et la sensibilité des postes concernés, il peut être étendu à l'ensemble des postes OSC/EM à pourvoir, recouvrant, par exemple, les domaines de l'enseignement, des ressources humaines ou, encore, du contrôle de gestion.
Ce mode de gestion «agile» permet à la Marine de bénéficier d'officiers expérimentés, compétents et immédiatement employables, car forts à la fois d'une connaissance précise du monde militaire et d'une nouvelle expérience acquise dans le milieu professionnel civil.

TÉMOIGNAGE

Lieutenant de vaisseau Bénédicte

«Diplômée d'une maîtrise en français langue étrangère (FLE) ainsi que d'un Post Graduate Certificate of Education (équivalent du CAPES britannique) et après quelques années d'enseignement dans des collèges/lycées outre-Manche, j'ai intégré la Marine nationale en 2006 en tant qu'OSC état-major dans la spécialité "enseignement" (ENSER). À l'issue de mon contrat en 2016, après avoir occupé les fonctions d'instructeur d'anglais à l'École de maistrance et à la base d'aéronautique navale de Landivisiau, puis de responsable du bureau des langues de la Marine, j'ai effectué une reconversion en ressources humaines. J'ai intégré un master 2 en management des ressources humaines spécialisé dans la formation professionnelle. J'ai alors entendu parler du programme "agilité de carrière", m'offrant la possibilité d'un nouveau recrutement dans la filière OSC/EM, au même grade qu'à mon départ de l'institution trois ans plus tôt. Désormais Campus manager *au sein du Service de recrutement de la Marine (SRM), je suis ravie d'être redevenue officier d'active dans la Marine et de pouvoir mettre à profit mes nouvelles compétences au sein du bureau chargé du recrutement des officiers.»*

© DR

TÉMOIGNAGE

Capitaine de corvette Charles, officier commissionné

Le CC Charles est, depuis le 1er octobre 2018, référent responsable conduite de projet et chargé de la mise en œuvre du règlement général de la protection des données (RGPD) au Bureau des systèmes d'information et de communication (SIC) de l'état-major de la Marine.
«Diplômé d'un master 2 en finance, gestion et audit/conseil des systèmes d'information, j'ai forgé mon expérience professionnelle en tant que chef de projet au sein d'une entreprise française de l'aéronautique, par laquelle j'ai pu découvrir le monde de la défense et le statut de militaire commissionné. J'ai alors sollicité un CIRFA pour obtenir de plus amples informations sur ce statut et exprimer ma candidature pour un recrutement dans cette voie. J'ai ensuite été recruté en tant qu'officier commissionné spécialiste SIC au grade de capitaine de corvette, en adéquation avec mon niveau d'études et mon expérience.»
Aujourd'hui, le CC Charles est enthousiaste face à ses nouvelles missions : *«Je suis très motivé par l'idée de mettre mes compétences au profit de la Marine et d'œuvrer chaque jour pour quelque chose qui a du sens, pour agir au service de mon pays. Pour m'amariner, mon bureau m'a donné tous les outils et les repères nécessaires. Ils m'ont fait confiance immédiatement et m'ont tout de suite attribué des objectifs et des responsabilités.»*

(1) Au titre de l'article L4139-16 du Code de la défense.
(2) Article L4132-10 du Code de la défense.

© DR

© MN

PM Éric

atomicien à bord du SNA *Casabianca*, équipage Bleu

Parcours

2011 : incorporation à l'École de maistrance et première session du brevet d'aptitude technique (BAT) énergie nucléaire (ENERGNUC).

2012 : après un passage par l'École de navigation sous-marine (ESNM), première affectation sur le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Émeraude*.

2013 : affectation sur le SNA *Saphir*.

2015 : brevet supérieur adapté, au Pôle École Méditerranée (PEM) de Saint-Mandrier (83) et à l'École des applications militaires de l'énergie atomique (EAMEA) de Cherbourg (50).

2017 : affectation à bord du SNA *Casabianca*.

© P. GUIOT/MN

© P. PUJOT/MN

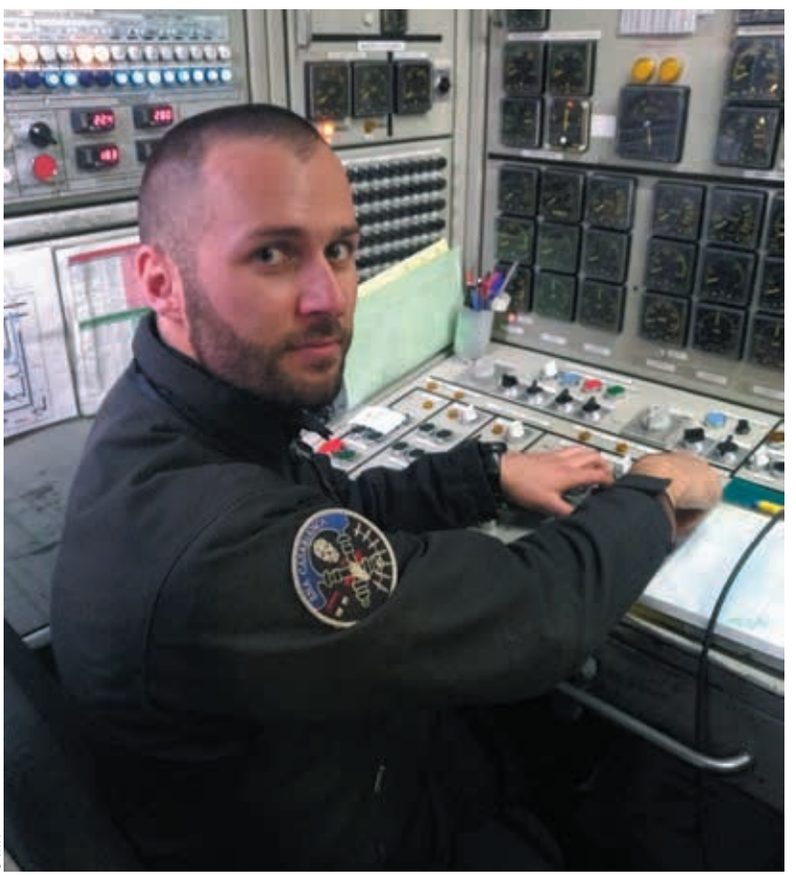
Focus
Spécialité ENERGNUC

Le cursus de technicien de conduite et de maintenance nucléaire commence par une formation à l'École de maistrance à Brest (29). Le BAT s'effectue, lui, au Pôle École Méditerranée à Saint-Mandrier (83). À l'issue et après un passage à l'ESNM, l'intéressé peut être affecté à bord d'un sous-marin en tant qu'opérateur. Il participe à la conduite et à la maintenance des installations machine-électricité du bâtiment, et des différentes installations électromécaniques du bord : production de froid ou d'oxygène, régénération de l'atmosphère, moteurs diesel et linstallations électromécaniques ou hydrauliques (mâts, périscope, électropompes, appareil à gouverner, etc.). Après cette mise en situation pratique, il peut suivre le cours du BSA atomicien, au PEM et à l'EAMEA. Une fois cette formation supérieure d'atomicien validée, il participera alors à la conduite du réacteur et des installations connexes d'un bâtiment, à la mer comme à quai. À la tête d'une équipe de trois à quatre personnes, il mènera les missions confiées au technicien de conduite et de maintenance nucléaire : maintenance des équipements de production, de transformation et de distribution d'énergies ; conduite d'une chaufferie nucléaire en situation normale et dégradée ou des installations associées. Enfin, il est en mesure d'apporter une expertise au commandement sur l'exploitation et le maintien en condition opérationnelle.

Originaire de Toulon, le PM Éric n'avait pas de lien particulier avec la Marine même si, lorsqu'on est toulonnais, elle fait partie du paysage. Pendant son année de terminale, il réalise une étude qui l'amène à interviewer un plongeur d'hélicoptère.
Ce sera son tout premier contact avec l'institution. Quelques années plus tard, il prépare une licence professionnelle automatique et informatique industrielle (LPAII). Deux élèves de sa promotion sont des marins : des sous-mariniers qui suivent ce cursus universitaire dans le cadre de leur formation à la qualification de maître système sur SNA. Cette année vécue en commun sera riche d'échanges. Les deux marins communiquent aux jeunes étudiants leur passion pour leur métier et les initient à l'univers extraordinaire des sous-mariniers. Les liens de camaraderie et de solidarité, en un mot *«l'esprit d'équipage»* qui les animent, vont guider le PM Éric vers la Marine et le métier de sous-marinier, en particulier. Sa licence en poche, il pousse la porte du Cirfa de Toulon. Dès ses débuts à l'École de maistrance, il retrouve les valeurs qui l'avaient tant interpellé.

Pendant sa scolarité à l'ENSM, il découvre la réalité du métier à bord des sous-marins. Cours théoriques le matin, mise en pratique l'après-midi sur SNA. Puis il rallie l'*Émeraude* et effectue ses premières patrouilles. Plus tard, ce sera le *Saphir* à l'occasion d'une permutation d'équipage. Ces embarquements marquent aussi les premières absences prolongées, sans contact avec la famille. Les échanges se limitent aux messages *«family»* hebdomadaires, ainsi qu'aux appels téléphoniques lors des escales. Au quotidien, c'est l'esprit d'équipage qui lui permet de surmonter l'absence de ses proches, lui qui vient de devenir père. En 2015, il rejoint le cours du Brevet supérieur adapté. Les deux années de scolarité lui permettent d'approfondir ses connaissances, notamment en physique nucléaire. Son BSA obtenu, il embarque en 2017 à bord du SNA *Casabianca* en tant qu'opérateur atomicien. Son avenir ? Accéder, en 2020, au cours de chef de quart propulsion (EMPRO) avant de revenir servir sur SNA de type *Rubis*, puis à bord des sous-marins de nouvelle génération de type *Suffren*.

PHILIPPE BRICHAUT



© MN

Fanal 19 : le GAN en action

Du 3 au 15 février, le porte-avions *Charles de Gaulle* a retrouvé la Méditerranée au sein du Groupe aéronaval (GAN), ou Task Force 473, lors d'un exercice interalliés de grande ampleur marquant la fin de sa remontée en puissance. Cet exercice, baptisé Fanal 19, a permis à l'ensemble de la TF 473 de s'entraîner et de se qualifier dans tous les domaines de lutte : antinavire, anti-sous-marine, antiaérienne et projection de puissance aéromaritime et aéroterrestre.

ASP AUDE BRESSON

© Y. LETOURNEAU/MN

1

© L. BESSODES/MN

2

© Y. LETOURNEAU/MN

3

© C. WASSILIEFF/MN

1 Le porte-avions *Charles de Gaulle* était, à l'occasion de cet exercice, en pleine capacité d'emport d'aéronefs (jusqu'à 30 Rafale Marine présents sur le pont). Après avoir appareillé de Toulon, le 3 février, accompagné par la frégate multimissions (FREMM) *Provence*, le bâtiment de commandement et de ravitaillement (BCR) *Marne* et un sous-marin nucléaire d'attaque (SNA), il a rejoint d'autres unités alliées.

2 À bord, les moyens matériels, nécessaires au bon déroulement des opérations à venir, sont rigoureusement inspectés. Un électricien «installation aviation» vérifie, ici, le bon fonctionnement de l'IFLOLS (aide à l'appontage) sur le pont d'envol du porte-avions.

3 Les séries d'appontage et de catapultage des Rafale Marine et du E-2C Hawkeye s'enchaînent, sous l'œil vigilant de l'hélicoptère Dauphin, appelé «Pedro». Le déploiement *Chesapeake*, qui a eu lieu en 2018 à bord du porte-avions américain *USS G.H.W. Bush* a permis aux membres du groupe aérien embarqué (Gaé) de maintenir un haut niveau de savoir-faire.

4 Lors de divers scénarios soumettant le bâtiment à des menaces multiples, l'équipage retrouve également ses réflexes. À l'image, les marins de la passerelle sont au poste de veille renforcée, durant un entraînement au combat (Macopex) au large de la Corse.

1 Durant l'exercice Fanal 19, catapultages et appontages se sont succédé, de jour comme de nuit. En passerelle aviation, l'officier de quart aviation, assisté d'un pilote de chasse embarqué, surveille l'appontage d'un Rafale Marine.

2 Pour cet exercice, le *Charles de Gaulle* a réuni autour de lui les moyens de trois marines alliées. Les bâtiments français ont, en effet, été rejoints par les frégates italiennes *Carabiniere* et *Caio Duilio*, espagnole *Cristóbal Colómb* et américaine *USS Donald Cook*. L'exercice a ainsi permis la qualification de l'état-major embarqué qui sera chargé de conduire les opérations du GAN lors de son déploiement.

3 Fanal 19 confirme l'expertise française en matière d'opérations aéromaritimes et montre la volonté des marines alliées de prendre part régulièrement à des activités du haut du spectre en coalition. Lorsque le porte-avions est déployé, son escorte, française ou alliée, est un atout essentiel en matière d'efficacité oppérationnelle.

4 Lors de l'exercice, la frégate multimissions (FREMM) *Provence* était l'escorteur du GAN en charge de la lutte contre la menace sous-marine. Au central opérations (CO) de la FREMM, les opérateurs s'affairent, tandis que le *Charles de Gaulle* apparaît sur l'écran de la caméra infrarouge de l'hélicoptère Caïman Marine embarqué sur la *Provence*.

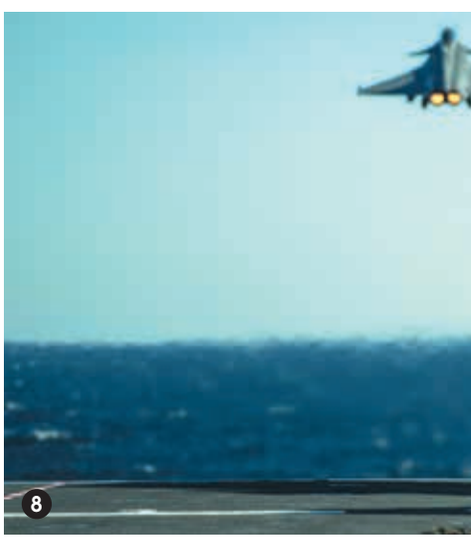
© L. BESSODES/MN

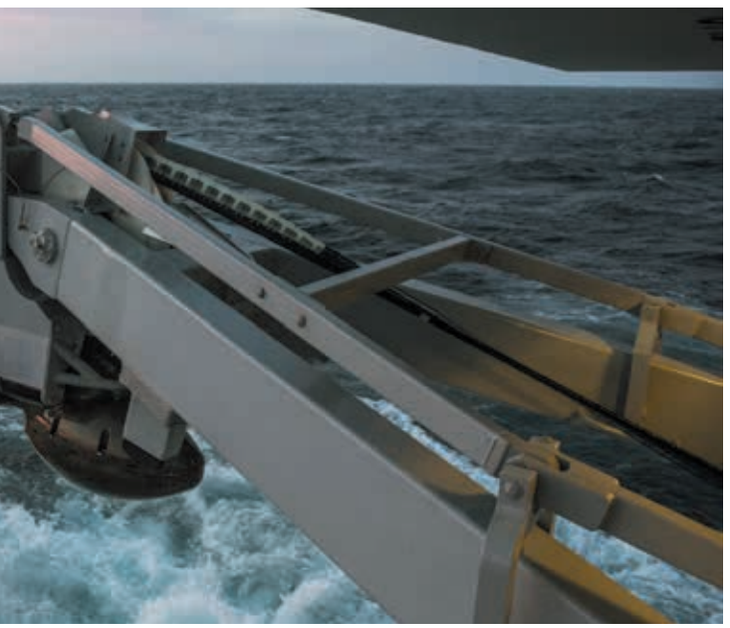
© Y. LETOURNEAU/MN

© Y. LETOURNEAU/MN

© Y. LETOURNEAU/MN

© L. BESSODES/MN

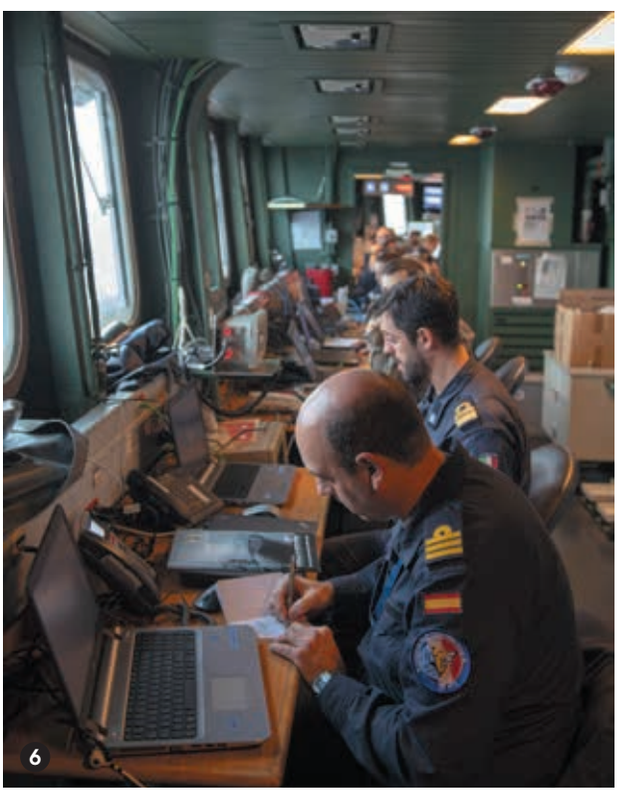

© L. BESSODES/MN



© L. BESSODES/MN

3

© L. BESSODES/MN



6

5 Tout au long de l'exercice, les équipages du GAN sont confrontés à des situations mettant en scène diverses menaces. Le sonar remorqué de la *Provence*, fer de lance des systèmes de lutte anti-sous-marine, est mis à l'eau afin de détecter d'éventuels sous-marins hostiles.

6 Le GAN est un véritable modèle de coopération opérationnelle avec les marines alliées. Au sein de son état-major, des marins insérés sont régulièrement accueillis. À l'image, des officiers espagnol et italien ici à leur poste de travail, dans l'îlot du porte-avions.

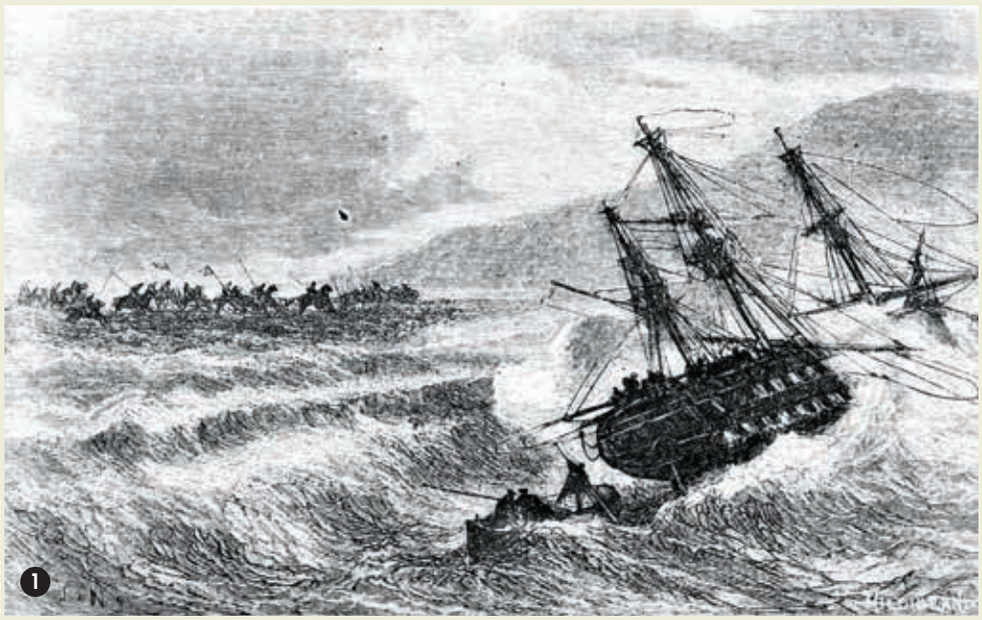
7 Il faut aussi savoir réagir face aux incidents et avaries qui peuvent affecter les membres du GAN. À bord du bâtiment de commandement et de ravitaillement (BCR) *Marne*, l'équipage simule le crash d'un hélicoptère Dauphin de la Flottille 35F, en provenance du porte-avions.

8 FANAL 19 a permis d'affirmer le rôle fédérateur du GAN et la capacité de la Marine nationale à assurer le commandement d'un groupe aéronaval composé d'unités françaises et alliées. Cet exercice majeur permet d'achever le cycle de remontée en puissance du porte-avions en lui assurant un haut niveau de préparation et d'entraînement, indispensable au succès en opérations.

Guerre de Crimée

Une tempête et la météo devient une affaire d'État !

En novembre 1854, en pleine guerre de Crimée, une tempête cause d'importants dégâts à la flotte franco-anglo-turque coalisée contre le tsar Nicolas Ier. Ce désastre, qui intervient alors que la France et l'Angleterre tentent de contenir l'expansionnisme russe aiguisé par le déclin de l'Empire ottoman, sera à l'origine de la création du Service météorologique international, à l'Observatoire de Paris. Dirigé par l'astronome Urbain Le Verrier, ce service est l'ancêtre de Météo-France. En septembre 1863, un service d'avertissement est lancé au profit des ports maritimes. De son côté, la Marine dispose déjà d'un dispositif météo : dès 1861, elle met en place un service de prévision des tempêtes en s'appuyant sur le service météorologique anglais mis en place par Robert FitzRoy, après le naufrage du *Royal Charter* en 1859.



1

© MÉTÉO-FRANCE

Le 14 novembre 1864, une violente tempête frappe les côtes de la mer Noire. Au large de Sébastopol, où sont concentrés les navires de l'alliance franco-anglo-turque pour reprendre la ville aux Russes, c'est le désastre. En rade d'Eupatoria, le vaisseau de ligne *Henri IV* est jeté à la côte, de même que la corvette *Pluton*. Au mouillage de la Katcha, plus de 400 marins meurent noyés. En tout, la tempête cause la perte de 38 navires de la flotte alliée, dont plusieurs bâtiments transportant des uniformes et des équipements nécessaires pour affronter la rudesse de l'hiver russe; des éléments qui manqueront cruellement aux troupes chargées du siège de la ville.

L'ENQUÊTE ET LA CRÉATION DU PREMIER RÉSEAU MÉTÉO

Le ministre de la Guerre de Napoléon III, le maréchal Vaillant, confie à Urbain Le Verrier, directeur de l'Observatoire de Paris, la charge d'enquêter sur les circonstances de ce drame. Le Verrier sollicite alors ses collègues astronomes européens pour collecter les observations météorologiques réalisées entre le 12 et le 16 novembre, puis il les transmet pour analyse à son collaborateur Emmanuel Liais. Ce dernier met en évidence d'importants mouvements des lignes de pression atmosphérique durant cette période, se déplaçant de la Grande-Bretagne vers la Crimée. Le 16 février 1855, Urbain Le Verrier présente à l'Empereur un rapport dont la conclusion est sans appel : si la France avait disposé d'observations météorologiques en différents points de l'Europe, centralisées par télégraphe, la Marine aurait pu prévoir l'arrivée de la tempête.
Le 17 février, l'Empereur approuve la création d'un service météorologique international. Début juin 1856, Urbain Le Verrier développe un réseau météo-télégraphique de 13 postes télégraphiques, pour un coût total d'environ 10 % du budget de l'Observatoire. À compter du 2 décembre 1857, le Bulletin météorologique international, contenant au début les observations de 14 stations françaises et de cinq stations étrangères, est publié de manière quotidienne.

UN SERVICE DE PRÉVISION DES TEMPÊTES POUR LA MARINE

Si le service météorologique international a été initialement créé pour anticiper et donner l'alerte aux marins en cas de tempête, le projet prend du retard en la matière. L'autoritarisme de Le Verrier pousse à la démission ses collaborateurs les plus compétents en météorologie et les relations avec la Marine ne sont pas au beau fixe.
Par conséquent, en application de la Convention de Bruxelles[1] de 1853 sur l'observation météorologique en mer, le ministre de la Marine publie, le 16 février 1859, un arrêté portant organisation du service météorologique à bord des bâtiments de guerre et de commerce. La responsabilité en est confiée au Service

© MÉTÉO-FRANCE

1. Le *Henri IV* jeté à la côte.
2. Le Service d'avertissement aux ports mis en place par Le Verrier.
3. Première carte de pression et de vents publiée par l'Observatoire de Paris, le 7 septembre 1863.

du dépôt des cartes et plans, devenu, depuis, le Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom). En complément, la même année, la Marine met en place un réseau de postes sémaphoriques reliés au télégraphe. En 1861, elle crée son propre Service de prévision des tempêtes, sur le modèle de celui mis en place en Grande-Bretagne par Robert FitzRoy, après le naufrage en mer d'Irlande du vaisseau *The Royal Charter*, le 25 octobre 1859. Ce dernier diffuse, en effet, des alertes dès février 1861. À partir des informations du *Board of Trade*, de FitzRoy et de ses propres observations, la Marine française développe rapidement son activité.
De son côté, Urbain Le Verrier finit par mettre en place un Service d'avertissement aux ports, en s'appuyant sur les compétences d'Hippolyte Marié-Davy qui produit quotidiennement des cartes sur lesquelles il identifie, le cas échéant, les tourbillons dépressionnaires ou bourrasques susceptibles de générer des tempêtes. La première carte des isobares et des vents est publiée le 7 septembre 1863. Le 17 septembre 1863, l'Observatoire transmet son tout premier bulletin d'avertissement aux côtes, à destination de Hambourg. À partir de décembre 1863, il émet quotidiennement des prévisions à 24 heures sur les vents devant souffler sur les côtes françaises.

L'ESSOR DE LA MÉTÉOROLOGIE MILITAIRE PENDANT LA GRANDE GUERRE

Dès la fin 1914, l'Armée constate l'insuffisance des moyens à sa disposition en matière de météorologie. Le Bureau central de la Météorologie, qui a succédé au service météorologique de Le Verrier, ne peut répondre à la demande. L'Armée crée alors dans l'urgence de nouveaux services, avant de rationaliser sa démarche en 1916. Le Service météorologique aux Armées, en charge de coordonner l'activité des nombreux postes météorologiques installés sur la ligne de front, est confié à un officier de marine, Jules Rouch. Le Service météorologique militaire en charge de la logistique (approvisionnement en équipements météo, entre autres) et de la recherche en matière de prévision météorologique, est rattaché au ministère de la Guerre.

MARIE-HÉLÈNE PÉPIN – MÉTÉO-FRANCE

© MÉTÉO-FRANCE

Léon Brault (1839-1885)

Ce brillant officier de marine est affecté en 1869 au service météorologique du Service du dépôt des cartes et plans. Il y compulse plus de 20000 livres de bord et exploite plus de 2 millions d'observations météo avant de publier, en 1874, les premières cartes climatologiques de vent sur l'Atlantique. En 1876, il est à l'origine de l'identification de l'anticyclone des Açores.

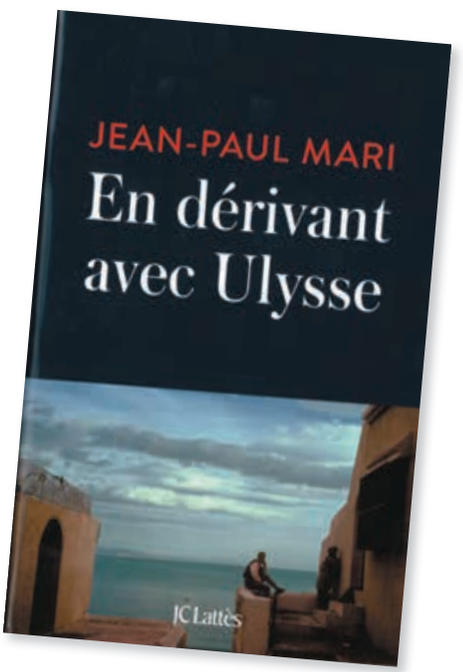
(1) La Conférence maritime de Bruxelles, en 1853, est la première conférence océanographique internationale. Elle acte la mise en place d'un réseau international d'observations météorologiques et océanographiques en mer.

loisirs

Musique | Livres | Cinéma | Expos | Spectacle

PATRICIA BRUNET, PHILIPPE BRICHAUT, AUDE BRESSON

En dérivant avec Ulysse
La Méditerranée des hommes



LE DERNIER OUVRAGE DU GRAND REPORTER JEAN-PAUL MARI A REÇU LE PRIX LITTÉRAIRE ENCRE MARINE, DÉCERNÉ PAR LA MARINE NATIONALE. Le jury – comptant cette année deux marins – a été sensible à ce livre de voyageur, d'observateur scrupuleux, expérimenté, curieux et amoureux de la Méditerranée. L'auteur choisit de refaire, pas à pas, le voyage d'Ulysse « en dérivant » avec le personnage homérique qui peine à regagner son île d'Ithaque. Comme le héros d'Homère, Jean-Paul Mari commence son odyssée à Troie. Son périple durera deux ans ; celui d'Ulysse, une décennie. Dans son parcours méditerranéen, l'écrivain-voyageur navigue avec aisance sur les flots de l'actualité et de la mythologie grecque. Le lecteur est saisi par l'insolente répétition de l'histoire. Saviez-vous, par exemple, que la sanglante bataille des Dardanelles (1915) ne s'est déroulée qu'à 20 kilomètres du lieu de la guerre de Troie, celle qui a vu s'affronter, il y a 3000 ans, Achéens et Troyens, Occident contre Orient ? (P. B.)

En dérivant avec Ulysse, Jean-Paul Mari, Éd. JC Lattès, 280 pages, 2018, 20 €.

le saviez-vous ?

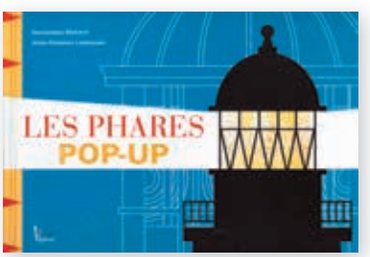
Planche de surf

Rien à voir avec une séance de glisse en eau salée. Sur les bâtiments de la Marine, la « planche de surf » est un ustensile de plomberie destiné à déboucher les collecteurs des hygiènes du bord ; un mal récurrent sur les bateaux d'un certain âge. L'eau d'évacuation utilisée dans les toilettes de l'équipage est de l'eau de mer, et le sel a tendance à s'accumuler sur les parois des canalisations et forme des dépôts qui peuvent les obstruer. Lorsqu'un conduit est bouché, les marins utilisent un long flexible, le « furet ». Si le problème persiste, il faut mettre en œuvre la « planche de surf » : sorte de couvercle percé d'un trou du diamètre de celui de l'évacuation qu'il vient recouvrir. Par le trou, on enquille une manche à incendie. Pour éviter d'éventuels reflux causés par la pression de l'eau, un marin, le « surfeur », monte sur la planche, tandis qu'un autre met la manche sous pression. Le résultat est radical : rien ne résiste à cet astucieux stratagème… le bouchon finit toujours par céder. Si le dépôt résiste, il peut arriver que le « surfeur » soit mis en lévitation sur sa planche sous l'effet du reflux, tel un champion de « flyboard ». (Ph. B.)

Les phares pop-up
L'illustration en 3D

Récompensé par le Prix 2018 de l'Académie de marine dans la catégorie « Album », cet ouvrage original façon « pop-up » présente cinq phares majeurs du littoral atlantique : Eckmühl, Ar-Men, Les Pierres noires, Les Poulains et Chassiron. L'ouvrage débute par un court récit illustré par le phare de Cordouan et racontant l'évolution des phares, de l'Empire romain jusqu'à nos jours. Le lecteur pourra apprendre (ou revoir) l'origine du mot « phare », tiré de l'île de Pharos où s'est élevé pendant quinze siècles le phare d'Alexandrie, l'une des sept merveilles du monde antique. Chaque maquette est accompagnée d'un texte qui indique sa localisation, raconte sa construction, précise le rôle qu'il tient pour la navigation et relate la dure vie de ses gardiens. (P. B.)

Les phares, Anne-Florence Lemasson et Dominique Ehrhard, Éditions Vagnon, 2017, 14 pages, 24,95 €.



L'affolement du monde
10 leçons de géopolitique

L'AFFOLEMENT DU MONDE N'EST PAS UN TRAITÉ SUR L'APOCALYPSE, MAIS UN TRAITÉ DE GÉOPOLITIQUE CONCIS, précis et remarquablement bien écrit. Son auteur, Thomas Gomart, président de l'Institut français des relations internationales, a été, en 2017, l'un des seize membres du comité d'élaboration de la *Revue Stratégique*. En dix chapitres, il offre un panorama des grands sujets de géopolitique, par zone géographique (Russie, Chine, Europe…), mais également par grands « objets » géopolitiques (les espaces communs, le commerce mondial, la guerre…). Chaque chapitre est organisé de la même façon : un bref rappel historique, un état des lieux, des horizons de court, moyen et long terme. Les questions maritimes y tiennent une place à la hauteur de leur importance stratégique. Outre les chapitres entiers consacrés aux espaces communs et à la Méditerranée, les questions chinoise et russe, notamment, y sont abordées sous un angle très large, de la mer Blanche aux îles Senkaku. Les câbles sous-marins et l'avenir du transport maritime sont également l'objet d'analyse poussée. Cet ouvrage constitue une base très solide de culture stratégique et géopolitique. Il se lit d'une traite, se relit par chapitres, au gré des voyages, des missions opérationnelles ou des priorités stratégiques du moment.

L'affolement du monde, Thomas Gomart, Éditions Tallandier, 320 pages, 20,50 €.

Précis de la puissance maritime
Vers la faculté d'agir sur les océans

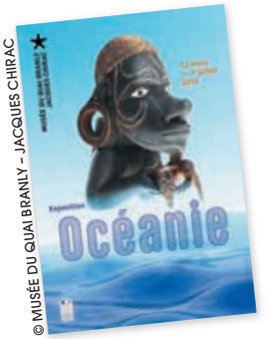
La puissance maritime relève-t-elle d'un pouvoir politique, d'une richesse halieutique ou d'une superficie maritime ? L'estime-t-on en évaluant la flotte militaire ou l'apport des échanges maritimes sur l'économie d'un pays ? Partant du constat que plusieurs thèses cohabitent, le capitaine de corvette (R) Yan Giron, analyste maritime depuis vingt ans, interroge le concept de puissance maritime et propose une vision globale sur les enjeux de l'océan. (A. B.)

Précis de la puissance maritime, Yan Giron, RL21 Éditions, 2018, 220 pages, 29,90 €.

De La Méduse au Concordia
Récits de naufrage

L'émission « Juke-box » vous embarque successivement à bord du *Titanic*, du *Costa Concordia* et de *La Méduse*, pour revivre les dernières heures de ces navires. France Culture décrypte les instants qui ont précédé ces catastrophes, à travers les hommes qui les ont vécues, leur héroïsme et leurs faiblesses. Des récits rythmés par une bande-son thématique inspirée de ces naufrages. (A. B.)

Podcast France Culture, https://www.franceculture.fr/emissions/juke-box/de-la-meduse-au-concordia-aux-sombres-heros-de-la-mer



© MUSÉE DU QUAI BRANLY – JACQUES CHIRAC

Océanie
Continent aux 25 000 îles

Du 12 mars au 7 juillet 2019, le Musée du Quai-Branly accueille l'exposition « Océanie » consacrée aux cultures et aux peuples insulaires de ce continent. Pirogues magnifiquement sculptées, figures rituelles, installations contemporaines : en quelque 200 œuvres, dont plusieurs inconnues du grand public, l'exposition retrace l'histoire d'un art témoin des traditions et des identités de ce vaste territoire maritime parsemé d'archipels. (A. B.)

Exposition Océanie, Musée du Quai-Branly, jusqu'au 7 juillet. Mardi, mercredi, dimanche : de 11 à 19 h ; jeudi, vendredi, samedi : de 11 à 21 h. Plein tarif : 10 €, tarif réduit : 9 €.

La mer, imagine…
Des polytechniciens et la mer

Ce livre bleu turquoise présente un recueil de onze récits et nouvelles. Tous ont été écrits par des polytechniciens profondément amoureux de la mer et de l'écriture. Les fictions y côtoient les histoires vécues. On y trouve des récits de voyage, des souvenirs d'enfance, des nouvelles fantastiques, des récits historiques et des textes poétiques. (P. B.)

La mer, imagine…, Éric Wehrli (coordination). Éd. L'Harmattan, 2016, 256 pages, 22 €.

Jeu

Saurez-vous associer chaque nuage à son nom ?

© MÉTÉO-FRANCE

© MÉTÉO-FRANCE

© MÉTÉO-FRANCE

© MÉTÉO-FRANCE

© MÉTÉO-FRANCE

- Altocumulus lenticulaire
- Arcus
- Cirrus
- Cumulus
- Cumulonimbus

RÉPONSE : 1. ARCUS – 2. ALTOCUMULUS LENTICULAIRE – 3. CIRRUS – 4. CUMULONIMBUS – 5. CUMULUS

ABONNEZ•VOUS !

Envoyez ce bon de commande complété et accompagné de votre règlement à :
ECPAD - SERVICE ABONNEMENT 2 À 8 ROUTE DU FORT - 94205 IVRY-SUR-SEINE CEDEX
ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT À L'ORDRE DE : AGENT COMPTABLE DE L'ECPAD
TEL : 01.49.60.52.44

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Localité : .....
Code postal : .....
Pays : .....
Téléphone : .....
Email : .....

Je désire m'abonner à Cols Bleus
Prix TTC, sauf étranger (HT)
Je règle par chèque bancaire
ou postal, établi à l'odre de :
Agent comptable de l'ECPAD

☐ Je souhaite recevoir une facture

		6 mois (5 n° + HS)	1 an (10 n° + HS)	2 ans (20 n° + HS)
Tarif normal	France métropolitaine	○ 14,00 €	○ 27,00 €	○ 53,00 €
	Dom-Com	○ 23,00 €	○ 46,00 €	○ 88,00 €
	Étranger	○ 28,00 €	○ 55,00 €	○ 106,00 €
Tarif spécial*	France métropolitaine	○ 11,00 €	○ 24,00 €	○ 46,00 €
	Dom-Com	○ 20,00 €	○ 41,00 €	○ 81,00 €

(*) **Le tarif spécial** est conditionné par l'envoi d'un justificatif par le bénéficiaire. Il est réservé aux amicalistes, réservistes, jeunes de moins de 25 ans ainsi qu'aux personnels civils et militaires de la défense, aux mairies et correspondants défense.

Publicité

LA MARINE EN ESCALE À TOURS

11 ET 12 MAI 2019

ENTRÉE GRATUITE

10h à 19h

PLACE ANATOLE FRANCE

VENEZ DÉCOUVRIR LES MISSIONS DE LA MARINE NATIONALE ET RENCONTRER SES MARINS !

VILLE DE TOURS

MINISTÈRE DES ARMÉES

MARINE NATIONALE

REJOIGNEZ L'ÉQUIPAGE

ETREMARIN.FR