

# Cols•bleus

## MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

N° 3083 — NOVEMBRE 2019

RENCONTRE  
**CA OLIVIER BODHUIN**  
**OPERATION SOPHIA**  
PAGE 28

PLANETE MER  
**LES ANGES GARDIENS**  
**DE LANN-BIHOÛÉ**  
PAGE 30

VIE DES UNITÉS  
**L'ÉCOLE DE MAISTRANCE**  
**À SAINT-MANDRIER**  
PAGE 34

# Une marine en pointe

**Innover pour rester maître  
dans toutes les dimensions**

Publicité

---

## Éditorial

# Une Marine en pointe



© E.CADOU/MN

Contre-amiral  
**François Moreau**,  
sous-chef «plans  
et programmes»  
de l'état-major de  
la Marine

**T**out comme le nez de Cyrano, il y a de nombreuses façons de définir le capacitaire.

- Mystérieux : quelle sera notre Marine dans 20 ans ?
- Intimidant : nous préparons les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins et les armes de demain.

- Actuel : frégates multi-missions, patrouilleurs outre-mer, *Caïman Marine*, *Rafale Marine*, *Syracuse*, sémaphores...

- Futuriste : porte-avions nouvelle génération, système de combat aérien du futur (SCAF), frégate de défense et d'intervention (FDI), futur avion de patrouille maritime (Patmar), essaims de drones, *glider*, intelligence artificielle (IA), évolution incrémentale continue...

- Abscons : si l'OCO APS pousse le DOR capacitaire étendu au CMI, la PCO sera sur les jalons de LPM, nous éviterons les RTC sans impacter les AOA du BOP NAV.

- Prospectif : quelle architecture navire pour les armes à énergie dirigée de demain ? Quel impact de l'emploi de l'intelligence artificielle sur nos doctrines de combat ? Autant de définitions pour couvrir ce vaste domaine, dont la mission est de fournir à temps des moyens et des armes aussi performants que robustes pour conserver l'ascendant demain. La performance, associée à l'agilité et soutenue par la botte secrète de l'innovation, garantit l'avantage en duel. Elle repose sur une avance technologique soutenue par la maîtrise d'innovations de pointe. Elle n'a de pertinence

que si l'innovation lui apporte l'effet de surprise et si l'agilité lui permet d'être délivrée à temps. La robustesse doit contribuer à notre capacité à combattre en mode dégradé. Le capacitaire touche à tout : stratégie, menaces, missions, technologies, finances, ressources humaines, doctrine, maintien en condition opérationnelle (MCO), entraînement. C'est un domaine à la croisée des idées comme à la croisée des acteurs, étatiques (état-major des Armées, Direction générale de l'armement, autres ministères...), privés (industriels, institutionnels et start-up innovantes), internationaux avec lesquels nous collaborons pour préparer les capacités de demain. Les échanges avec ces acteurs nourrissent notre réflexion pour bâtir une Marine en pointe aujourd'hui et demain. Le plan Mercator a fixé le cap : une Marine capable d'opérer loin, longtemps, en équipage en s'appuyant sur un spectre de capacités renouvelées. Ce cap confère au domaine capacitaire de lourdes responsabilités. Ce défi ne saurait être relevé par le seul état-major de la Marine. Par vos actions dans les programmes, dans la conduite des essais, le déroulement d'expérimentation, mais surtout par votre capacité à proposer des innovations, vous formez les maillons d'une chaîne qui définira la Marine des décennies à venir. En guise d'envoi, je vous souhaite, espérant qu'il vous touche, une bonne lecture de ce numéro de *Cols bleus* consacré au renouvellement de cette belle Marine dont nous sommes tous les acteurs.



**Cols bleus**  
MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

Rédaction : ministère des Armées, SIRPA, Marine Balaud, parcelle Est Tour F, 60, bd du Général-Martial-Vaillat, CS 21623 - 75509 Paris Cedex 15 Téléphone : 01 49 60 58 56 Site : [www.colsbleus.fr](http://www.colsbleus.fr)  
Directeur de la publication : CV Éric Lavault directeur de la communication de la Marine Adjoint du directeur de la publication : CC Gwennan Le Lidec Directeur de la rédaction : CC Jérôme du Pac de Marsoulles  
Rédacteur en chef : Hélène Perrin Rédacteur en chef adjoint : SACS Philippe Brichaut Rédacteurs : EV2 Aude Bresson, ASP Jeanne Sénéchal Infographie : Charline Normand  
Secrétaire : MT Abdelhak Kays Conception-réalisation : IDIX, 33 rue de Chazelles 75017 Paris Direction artistique : Gilles Romiguière Secrétaire de rédaction : Philippe Legrain Rédacteurs graphiques : IDIX  
Photogravure : Archipels Couverture : NAVAL GROUP 4\* de couverture : E.Mocquillon/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](mailto: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

---

## actus 6



## 33 vie des unités

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

## 36 RH

Marins à temps partiel, mais marins à part entière : Les réservistes  
Préparation du plan annuel de mutations non officier. Comment ça marche ?

## 40 portrait

SM Julien  
Opérateur guerre électronique et transmissions de bord sur *Atlantique 2*

## 42 immersion

Gabian 19.3 :  
Mener le combat de demain



## passion marine 16

Une marine en pointe



## 46 histoire

1919 : La Marine poursuit son adaptation,  
mais les privations ne sont pas terminées...



## focus 26

La frégate de défense et d'intervention (FDI)

## rencontre 28

Contre-amiral Olivier Bodhuin,  
commandant adjoint de l'opération Sophia

## planète mer 30

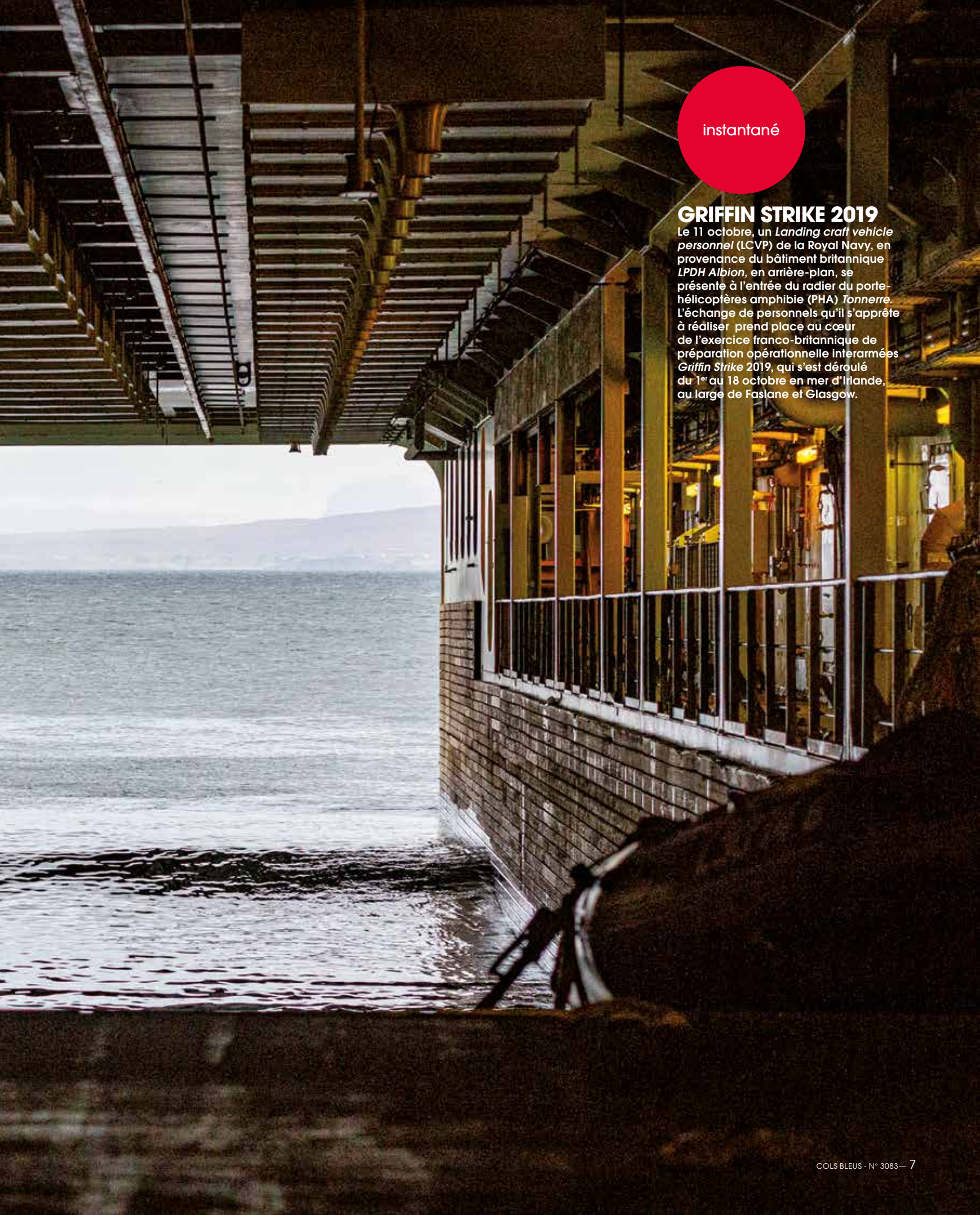
Fauconniers de la marine :  
Les anges gardiens de Lann-Bihoué

## 48 loisirs

Toute l'actualité culturelle de la mer et des marins

# actus





instantané

## GRIFFIN STRIKE 2019

Le 11 octobre, un *Landing craft vehicle personnel* (LCVP) de la Royal Navy, en provenance du bâtiment britannique *LPDH Albion*, en arrière-plan, se présente à l'entrée du radier du porte-hélicoptères amphibie (PHA) *Tonnerre*. L'échange de personnels qu'il s'apprête à réaliser prend place au cœur de l'exercice franco-britannique de préparation opérationnelle interarmées *Griffin Strike 2019*, qui s'est déroulé du 1<sup>er</sup> au 18 octobre en mer d'Irlande, au large de Faslane et Glasgow.

instantané

## MENACE EN POSIDONIE

Le 26 septembre, le chasseur de mines tripartite (CMT) Orion a procédé au contre-minage d'une torpille historique reposant par 30 m de fond au milieu du parc naturel marin du cap Corse et de l'Agriate. Longue de 6,5 m, la munition de type Mk 8 contenait 400 kg d'explosif pour une masse totale de 1,5 tonne. Afin de préserver la faune et la flore du parc naturel, la torpille a été déplacée avant sa destruction. Ces opérations de contre-minage s'inscrivent dans le cadre de la protection permanente des accès aux ports français.





# Amers et azimuth

## Instantané de l'actualité des bâtiments déployés

### DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Source Shom

#### ANTILLES

ZEE : env. 138 000 km<sup>2</sup>

#### GUYANE

ZEE : env. 126 000 km<sup>2</sup>

#### CLIPPERTON

ZEE : env. 434 000 km<sup>2</sup>

#### MÉTROPOLE

ZEE : env. 349 000 km<sup>2</sup>

#### NOUVELLE-CALÉDONIE - WALLIS-ET-FUTUNA

ZEE : env. 1 625 000 km<sup>2</sup>

#### SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

ZEE : env. 10 000 km<sup>2</sup>

#### TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES

ZEE : env. 1 727 000 km<sup>2</sup>

#### POLYNÉSIE FRANÇAISE

ZEE : env. 4 804 000 km<sup>2</sup>

#### LA RÉUNION - MAYOTTE - ÎLES ÉPARSES

ZEE : env. 1 058 000 km<sup>2</sup>

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

1

### OCÉAN ATLANTIQUE

#### PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE

FREMM Aquitaine + 1 Caiman Marine  
BSAM Rhône • CMT Cassiopée  
FREMM Normandie + 1 Caiman Marine  
CMT Céphée • FASM La Motte Picquet + 2 Lynx  
BE Léopard • BE Lynx • PHM LV Le Hénaff  
BIN Églantine • BIN Glycine • BE Lion  
BSAM Garonne • FS Ventôse

#### SURVEILLANCE MARITIME

BRS Aldébaran • BE Jaguar • FREMM Bretagne  
+ 1 Caiman Marine • PHM CDT Blaison  
CMT Pégase • BBPD Styx • PHM EV Jacoubet  
PHA Tonnerre + 1 Alouette III • BEGM Thétis  
+ Falcon 50

#### OPÉRATION DE POLICE DES PÊCHES

PAG La Conflance • PAG La Résolue

#### OPÉRATION CORYMBE

A FS Germinal + 1 Alouette III • E BCR Somme

3

### MANCHE - MER DU NORD

#### SURVEILLANCE DES PÊCHES

PSP Pluvier

#### SURVEILLANCE MARITIME

BBPD Vulcain



5

### OCÉAN PACIFIQUE

#### PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE

PSP Arago • BSAOM Bougainville  
BSAOM D'Entrecasteaux

#### SURVEILLANCE MARITIME

P400 La Moqueuse • FS Prairial + 1 Alouette III

**53**  
BÂTIMENTS

**13**  
AÉRONEFS

**3 934**  
MARINS

LE 16 OCTOBRE 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

CMT Capricorne • **B** FDA Chevalier Paul  
FLF Surcouf • PHA Dixmude • CMT Lyre  
FREMM Languedoc + 1 Caiman Marine  
FLF Guépratte

#### MISSIONS HYDROGRAPHIQUES

BHO Beutemps-Beaupré • BH Lapérouse

#### SURVEILLANCE MARITIME

FREMM Auvergne + 1 Caiman Marine  
BCR Var • FLF La Fayette • **D** 1 Atlantique 2

4

### OCÉAN INDIEN

#### SURVEILLANCE MARITIME

FAA Jean Bart + 1 Panther • **C** BSAM Loire  
PSP Le Malin • FS Nivôse + 1 Panther  
**D** 1 Atlantique 2

OCÉAN PACIFIQUE

Mayotte  
La Réunion

Crozet

Saint-Paul

Kerguelen

Nouvelle-Calédonie

Wallis-et-Futuna

Polynésie française



© C. DAVESNE/MN



© S. CHAMOILLAUX/MN



© B. ÉMILE/MN



© J.-P. PONS/MN



© A. PUGNET/MN



## en images

1 24/9/2019

### ARMADA DE L'ESPOIR

Du 23 au 26 septembre, les élèves de l'École des mousses ont embarqué à bord de neuf voiliers dans la rade de Brest, aux côtés de lycéens bretons et de jeunes de l'Établissement public pour l'insertion dans l'emploi. Cette expérience a été pour chacun l'occasion de découvrir le métier de marin et de s'initier aux rudiments de la navigation. Parmi les voiliers figuraient, notamment, celui du centre d'instruction naval, *Atout-Chance*, et la goélette *Belle Poule*.

2 6/10/2019

### EXPLOSIF

Le groupement de plongeurs-démineurs de la Manche a procédé au contreminage d'une bombe américaine de 250 kg datant de la Seconde Guerre mondiale. Elle s'était malencontreusement retrouvée dans les filets d'un pêcheur qui l'avait alors rapportée dans le port de Boulogne-sur-Mer. Les plongeurs-démineurs ont tout d'abord neutralisé le système d'amorçage à terre, avant que l'engin soit remorqué, puis contreminé en mer, dans une zone dédiée.

3 30/9/2019

### SAUVETAGE

La frégate de surveillance *Ventôse* a accueilli et soigné à son bord trois marins rescapés du naufrage du *Bourbon Rhode* secourus deux jours plus tôt par un navire marchand. Le 26 septembre, ce remorqueur mis en difficulté à cause de l'ouragan *Lorenzo* avait lancé un appel de détresse, capté par le centre opérationnel de surveillance et

© C. WASSILIEFF/MN



© P. DESPLATS/MN



© FS VENTOSE/MN

de sauvetage (CROSS) Antilles-Guyane. C'est le *Falcon 50M* qui, survolant la zone du naufrage, avait repéré le radeau de sauvetage des trois survivants.

**4 3/10/2019**

#### ENGAGEMENT

Lors d'une cérémonie militaire de remise de casques au Bataillon de marins-pompiers de Marseille (BMPM), 28 quartiers-maîtres de la flotte ont reçu leur casque d'intervention en présence de leurs familles. Présidée par le contre-amiral Patrick Augier, commandant le BMPM, l'École des marins-pompiers de la Marine et commandant la Marine à Marseille, cette cérémonie clôture 11 semaines de formation et marque le début de leur carrière.

**5 8/10/2019**

#### EXERCICE FRANCO-ESPAGNOL

Durant deux jours, au large du port régional de Port-la-Nouvelle, sept bâtiments et quatre avions français et espagnols ont participé à un exercice de lutte contre une pollution en mer. Ce dernier était organisé dans le cadre du plan d'intervention franco-espagnol Lion Pol. L'action des moyens déployés a été coordonnée sur zone par un officier du Centre d'expertises pratiques de lutte antipollution (Ceppol).

**6 27/9/2019**

#### ET PAS UNE RIDE

La Flottille 11F a fêté ses 100 ans lors d'une journée qui a réuni les «Furieux» de plusieurs générations. Héritière de l'AC1, première escadrille de chasse de l'aviation d'escadre, créée le 1<sup>er</sup> mars 1919, elle est la plus ancienne des formations de chasse de l'aéronautique navale. Elle est aujourd'hui exclusivement équipée de *Rafale Marine*.



© J. SIONNEAU/MN



© T. WALLET/MN



© C. MOTEI/MN

## dixit ●

« (...) forts de votre histoire, vous avez les yeux rivés sur l'avenir (...). Gardez cet esprit d'avant-garde. Continuez à prendre des risques, continuez à vous dépasser et restez toujours enthousiastes. Ensemble, nous construirons l'avenir de nos armées. Et ensemble, nous bâtirons la sécurité de demain. » **Florence Parly, ministre des Armées**, à l'occasion du lancement de la frégate multi-missions *Normandie*, le 25 juin 2019, à Lorient.

« La loi de programmation militaire voulue par le président de la République, construite et défendue par la ministre des Armées Florence Parly, confirme le renouvellement de tous les moyens dans le cadre d'un effort prolongé. Nos unités anciennes sont remplacées par des moyens de pointe, par ce qui se fait de mieux. » **Amiral Christophe Prazuck**, chef d'état-major de la Marine, dans un entretien paru le 30 septembre sur le site *Mer et Marine*.

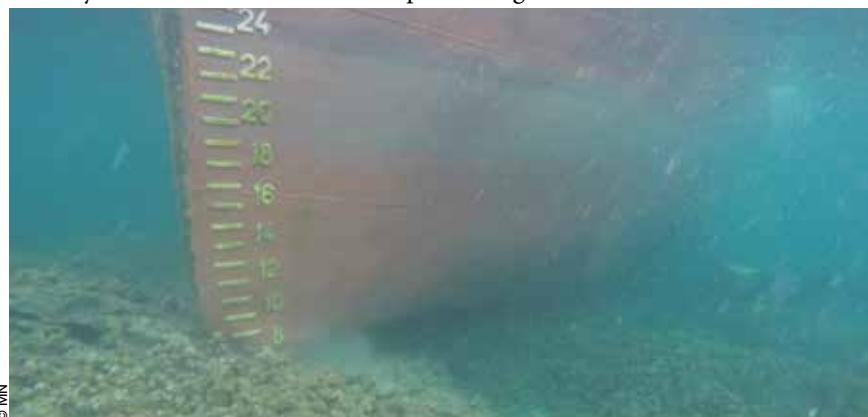
## Corse

## Échouement d'un cargo à Cala Longa



© L. BESSODES/MN

Dans la nuit du 12 au 13 octobre, le cargo *Rhodanus* s'échoue à l'ouvert des bouches de Bonifacio, au lieu-dit Cala Longa. Le 13 octobre, pour endiguer une potentielle pollution, le remorqueur d'intervention, d'assistance et de sauvetage *Abeille Flandre* et le bâtiment de soutien, d'assistance et de dépollution *Jason* appareillent rapidement de Toulon et rejoignent les moyens déjà déployés : la vedette SNS 063 de la Société nationale des sauveteurs en mer, le patrouilleur italien CP306, le patrouilleur côtier de gendarmerie maritime *La Jonquille*, le bâtiment hydrographique *Lapérouse* et un hélicoptère *Puma* de l'armée de Terre. Une équipe d'évaluation et d'intervention est hélitreuillée à bord du cargo depuis un *Caiman Marine* et constate qu'aucune pollution n'est à déplorer, tandis que des plongeurs-démineurs de la Marine inspectent la coque. Dans le même temps, la préfecture maritime de Méditerranée publie un arrêté interdisant la navigation et toute activité nautique dans un rayon de 1 000 m autour du cargo, ainsi qu'un arrêté interpréfectoral pris avec la préfecture de Corse du Sud et définissant une zone d'interdiction temporaire de survol. Les éléments recueillis sur place et analysés par les spécialistes de la préfecture maritime permettent d'envisager un plan de déséchouement : le cargo étant largement posé sur le fond sur son avant, il doit être allégé avant une quelconque manœuvre. Les opérations de retrait d'hydrocarbures sont donc lancées le 16 octobre par une société civile dépêchée par l'armateur et ses assureurs. Par mesure de précaution, la cellule antipollution et le *Jason* déploient un barrage flottant autour de navire pour sécuriser les opérations de pompage. Les moyens de la Marine nationale ont permis de gérer au mieux cette crise.



© MN

## Paris

## Convention

Le 17 octobre, madame Geneviève Darrieussecq, secrétaire d'État auprès de la ministre des Armées, et monsieur François Baroin, président de l'Association des maires de France et des présidents d'intercommunalité (AMF), ont signé à Paris une convention de coopération entre la Marine nationale et l'AMF. Le partenariat de trois ans ainsi créé vise à renforcer la présence de la Marine sur l'ensemble du territoire, notamment par des actions de sensibilisation des élus aux enjeux maritimes ou de présentation des opportunités professionnelles offertes par la Marine. Par cette convention, l'AMF souhaite apporter sa contribution pour que les relations entre les élus et la Marine nationale soient les plus fructueuses possibles.



© C. VALVERDE/MN

## le chiffre ●

# 180 + 55

C'est le nombre de mousses brestois et cherbourgeois qui ont reçu leur bâchi le 30 septembre dernier, des mains du CV Marc Reina, commandant le Centre d'instruction naval de Brest, et de Jean-Louis Étienne, parrain de la nouvelle promotion.

## Amphibie interarmées Skrenvil 19

Du 30 septembre au 18 octobre, le porte-hélicoptères amphibie (PHA) *Dixmude* et la frégate multi-missions (FREMM) *Languedoc* ont participé à l'entraînement interarmées tactique Skrenvil 19 qui a rassemblé 900 militaires. L'exercice s'est déroulé au large de Fréjus et de Frontignan et comprenait une phase de mise en alerte, une montée en puissance, une évacuation de ressortissants et un raid à terre. Objectif : renforcer l'aptitude de la Marine et de l'armée de Terre à conduire conjointement un groupe amphibie de niveau 1 qui s'appuie sur un PHA et un sous-groupement tactique interarmes (SGTIA).



© G. DAVID/MN

## Bâtiment Kéravel Rénovation

Le 7 octobre, au groupement de fusiliers marins Atlantique, madame Geneviève Darrieussecq, secrétaire d'État auprès de la ministre des Armées, a inauguré le bâtiment Kéravel tout juste rénové. Les travaux d'ampleur, conduits sous la maîtrise d'ouvrage du Service d'infrastructure de la Défense (SID) s'inscrivent dans le cadre du plan famille, visant notamment à améliorer les conditions de vie des militaires. C'est la concrétisation d'une loi de programmation militaire à « hauteur d'homme » voulue par Florence Parly, ministre des Armées.



© HÉLICOPTÈRE/DOUANES

### Sinistre à bord

## Le Chevalier Paul au secours d'un voilier en flammes

Le 1<sup>er</sup> octobre, alors que la frégate de défense aérienne (FDA) *Chevalier Paul* se trouve à quelques nautiques au sud de la presqu'île de Saint-Mandrier, les veilleurs en passerelle aperçoivent un épais nuage de fumée noire provenant d'un voilier. Interrompant immédiatement l'activité en cours, l'équipage du *Chevalier Paul* se prépare à porter assistance au voilier en détresse et, en quelques minutes, une première embarcation est mise à l'eau. À son bord, sept marins équipés pour intervenir sur le sinistre. Afin qu'ils puissent travailler en sécurité, une seconde embarcation surveille le plan d'eau pour écarter les curieux. Elle approvisionne également les marins en intervention en produits permettant de combattre le feu. Après cinquante minutes de lutte contre l'incendie, et avec l'arrivée sur zone de vedettes des marins-pompiers et de la Société nationale des sauveteurs en mer (SNSM), le feu est maîtrisé, puis éteint. La coordination des secours, réalisée par le centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (Cross) de la Méditerranée, associée au professionnalisme des marins du *Chevalier Paul*, a permis de contenir le sinistre et de mettre à l'abri le skipper du voilier sinistré. Cette intervention rappelle l'importance de la formation de tous les marins à la lutte contre les sinistres ; elle est indispensable pour assurer la sécurité du bord et pour pouvoir porter assistance aux autres usagers de la mer.

## en bref

### CORYMBE COOPÉRATION

Durant son transit pour la mission Corymbe, le bâtiment de commandement et de ravitaillement (BCR) *Somme* a mis à profit son passage dans les eaux portugaises pour embarquer une équipe de fusiliers marins portugais. Aux côtés de leurs homologues français, ces derniers viennent renforcer le dispositif de protection du bâtiment et contribueront à la formation des marines riveraines du golfe de Guinée.

### LANGUEDOC B BRAVO ZULU

La maître Sarah, adjoint information anti-sous-marin sur la frégate multi-missions (FREMM) *Languedoc*, a été sacrée vice-championne de France de *boarder cross* lors de la finale de la compétition nationale de kite surf qui s'est déroulée les 4 et 5 octobre sur la plage de l'Almanarre, en presqu'île de Giens.

### ÉCOLE NAVALE PRÉSENTATION AU DRAPEAU

Le 12 octobre, sur la presqu'île de Crozon, le contre-amiral Éric Pagès, directeur général de l'École navale, a présenté le drapeau de l'École navale aux élèves-officiers de la promotion EN2019 et le drapeau de l'École militaire de la Flotte aux promotions 2019 des officiers sous contrat, des officiers spécialisés de la Marine, des volontaires officiers aspirants chefs de quart et des élèves-administrateurs des Affaires maritimes.

© S. MARC/MN



### PACIFIQUE SEA POWER CONFÉRENCE

Du 7 au 9 octobre, l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la Marine, était à Sydney où se déroulait la *Sea Power Conference*. Organisée par la *Royal Australian Navy*, cette rencontre rassemblait les marines du Pacifique et de certains pays d'Europe et du Moyen-Orient autour de nombreux débats sur la coopération de défense, les programmes d'acquisition et de modernisation des matériels ainsi que les perspectives internationales et régionales.

### INNOVATION FUSCOL@B

Le 11 octobre, le contre-amiral Christophe Lucas, commandant la force maritime des fusiliers marins et commandos (Forfusco), a inauguré officiellement les locaux du Fuscol@b. L'objectif de ce nouveau dispositif est de valoriser l'innovation au sein de la Forfusco, qu'elle vienne spontanément des unités ou qu'elle soit impulsée par les états-majors.

### THONS JAUNES PÊCHE ILLICITE

Le 25 septembre, le patrouilleur Antilles-Guyane (PAG) *La Résolue* a procédé au contrôle d'un palangrier battant pavillon de Trinité-et-Tobago en action de pêche illégale. En accord avec le Centre national de surveillance des pêches et la Direction de la mer en Guyane, le navire, à bord duquel se trouvaient 1 162 kg de thons jaunes a été dérouté vers le port du Larivot.

# UNE MARINE EN

•  
**Innover pour rester maître dans toutes les dimensions : mer, air, terre, espace et cyber**

Dessiner les contours de ce que sera la Marine en 2030, faire émerger, aujourd'hui, les idées qui seront les outils de demain, tirer profit de la révolution numérique pour faire face aux menaces futures... Il y a un an, le plan Mercator, dévoilé par l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la Marine, fixait les grandes orientations stratégiques de la Marine sur la prochaine décennie, faisant de l'innovation l'une des pierres angulaires de sa transformation. La Marine se donne les moyens de cette ambition.

• **DOSSIER RÉALISÉ PAR HÉLÈNE PERRIN**

# POINTE



## Marine et innovation

## Innover pour garder l'avantage



© P.D. COTTAIS / MN

Écran de simulateur Rafale Marine

Indispensable pour conserver l'ascendant dans un environnement en constante évolution, l'innovation constitue l'un des axes principaux de Mercator, le plan stratégique de la Marine pour 2030. Opérationnelle et technique, cette innovation concerne également l'organisation, la gestion administrative et le commandement. La démarche d'innovation de la Marine répond à quatre objectifs : accroître l'efficacité de ses unités en opérations et dans la durée, optimiser la préparation opérationnelle et l'exploitation des bâtiments, améliorer les conditions d'exercice du métier de marin et enfin optimiser l'emploi des ressources humaines dans un contexte où l'attractivité est un enjeu stratégique.

#### SUSCITER, VALORISER ET DÉVELOPPER L'INNOVATION À TOUS LES NIVEAUX

Les premiers acteurs de l'innovation sont les marins

eux-mêmes. La Marine a donc adopté une approche *bottom-up* pour les encourager à être force de proposition. Sur le terrain, chaque marin est particulièrement bien placé pour identifier les difficultés qu'il rencontre ou auxquelles son unité est confrontée et imaginer des solutions possibles. À charge ensuite pour l'institution de « transformer l'essai ».

#### ENCADRER ET CONCRÉTISER LES INITIATIVES

Les autorités organiques de la Marine, le commandement de la gendarmerie maritime, les autorités territoriales et les différentes directions ont mis en place en leur sein respectif un pôle pour encourager l'innovation, faire évoluer les usages et générer de nouveaux modes d'action, services et produits. Ces pôles identifient et appuient les initiatives pertinentes et prometteuses jusqu'à leur expérimentation. Autorités et directions travaillent en lien étroit avec l'état-major de la Marine (EMM). D'autres acteurs, comme le Centre d'expérimentations pratiques et

de réception de l'aéronautique navale (CEPA), le Centre d'expertise des programmes navals (CEPN), l'Institut de recherche de l'École navale (IRENAV) ou le Marine Lab sont également partie prenante. Enfin, le dispositif de la Marine nationale s'inscrit dans la dynamique ministérielle de l'innovation de défense, notamment via l'Agence de l'innovation de Défense (AID) qui stimule, coordonne et fédère l'innovation au sein des armées. L'AID a également vocation à accélérer l'intégration des innovations au sein des programmes d'armement. Ces différents échelons œuvrent

de concert, en lien avec les industriels et la DGA (Direction générale de l'armement), pour mener à terme les projets retenus via plusieurs étapes : structuration du projet, prototypage, expérimentation, passage à l'échelle, diffusion, valorisation de la propriété intellectuelle et communication.

#### TEMPS COURT ET TEMPS LONG

Selon l'ampleur des problèmes à résoudre, la maturité des technologies requises et la hauteur des barrières organisationnelles ou culturelles à franchir, l'innovation s'inscrit sur une échelle de temps plus ou moins longue. Planifiée et jalonnée à long terme lorsque le contexte l'exige, elle peut aussi être « d'opportunité » lorsqu'il s'agit simplement d'assigner à un outil disponible un nouvel usage ou de faire évoluer à la marge une technologie existante. Innover, c'est programmer et prévoir, mais aussi s'adapter en temps réel.

#### INNOVANT, MAIS RÉSILIENT

La capacité d'adaptation et l'agilité dont font preuve les marins doivent aussi leur permettre, de travailler en mode dégradé, opérer sans couverture GPS, conduire une opération depuis une frégate isolée, fabriquer à bord une pièce pour réparer *in situ* un équipement défaillant... Une Marine en pointe doit pouvoir le rester malgré les aléas.

#### Info +

#### Le comité «de Broglie»

Un comité «innovation ouverte et transformation digitale» évalue, à chaque jalon, les idées puis les projets d'innovation retenus par les différents pôles innovation de la Marine. Il décide de la suite à leur donner et des moyens à leur octroyer. Cette instance doit son nom à Maurice de Broglie, ancien élève de l'École navale, à qui l'Amirauté confiera la mission d'installer la TSF – alors à ses débuts – sur les navires. Maurice de Broglie est le frère aîné de Louis, lauréat du prix Nobel de physique en 1929.

## Sur le terrain

# Les laboratoires d'innovation de la Marine

## Marine Lab, mettre en réseau les labos d'innovation

Le Marine Lab a pour objectif de fédérer, coordonner et animer les différentes structures et dispositifs de la Marine nationale dotés des moyens de maquettage et de prototypage, de la machine-outil aux ordinateurs portables dédiés au développement d'applications. Il s'agit de mutualiser les moyens du bord, ceux des centres d'expertises et d'expérimentation (CEPA, CEPN, Centex), du Service logistique de la Marine et de l'École navale ainsi que des labs internes (Navyl@b, Fuscol@b, Learning L@b). Ce réseau sera enrichi par des partenariats publics et

privés. Tous ces moyens permettront à la Marine d'encourager l'émergence et la mise en œuvre d'innovations technologiques ou d'usages en interne. Le Marine Lab accompagne les marins porteurs de projets innovants dans une logique d'intrapreneuriat. Il s'agit notamment de recueillir leurs idées, de leur proposer processus et outils méthodologiques et de leur donner accès aux ressources nécessaires à l'initialisation et au développement de leur projet en vue d'un passage à l'échelle.

## Navyl@b, au cœur de l'innovation numérique

Le Navyl@b est un incubateur d'innovation digitale qui permet à chaque marin de créer des maquettes logicielles pour répondre aux besoins de son unité. Chaque innovateur peut utiliser les kits matériels déjà déployés dans les plus grandes unités (Alfan, porte-avions Charles de Gaulle, Pôle Écoles Méditerranée...) ou emprunter du matériel au CEPN pour réaliser le développement de sa maquette. Si l'innovation répond à trois critères d'éligibilité – disponibilité de l'innovateur, absence

de solution existante, rapport entre les ressources nécessaires au développement du logiciel et le gain apporté par cette solution – le CEPN apportera tout le soutien et toute l'expertise nécessaires pour aboutir à un logiciel conforme aux exigences de la Direction générale du numérique (DG-Num) et déployable à l'ensemble de la Marine. Dans le cas contraire, la maquette servira de cahier des charges pour l'élaboration de fiches d'expression de besoin vers l'industrie.

## Fuscol@b, le labo des fusiliers marins et commandos

Dispositif d'appui à l'innovation de la force maritime des fusiliers marins et commandos (Forfusco), le Fuscol@b a officiellement ouvert ses locaux le 11 octobre 2019. Face à l'évolution des menaces, innover pour conserver la supériorité opérationnelle est impératif. L'innovation fait partie intégrante des gènes de la Forfusco, qui a toujours su inventer et créer pour répondre à ses besoins opérationnels. Le Fuscol@b est né de cette tradition.

Ses objectifs sont multiples :

- développer un réseau de partenaires, civils et militaires, en tant que référent de l'innovation des forces spéciales mer;
- être un incubateur de projets en suscitant et en accompagnant les initiatives, d'où qu'elles viennent, dans un lieu dédié à l'innovation;
- concrétiser les innovations en concevant et en expérimentant des prototypes avant leur passage à l'échelle;
- être reconnu comme label de qualité en certifiant l'expertise des commandos Marine via l'innovation.

L'imprimante 3D du Fuscol@b



© C. MOTET / MN

## Témoignage

Capitaine de frégate Michaël  
Officier innovation Marine à l'AID



© MN

Officier d'échange innovation pour la Marine, affecté au Defense Lab de l'Agence d'innovation de la Défense (AID), je suis à ce titre chef de projet et j'accompagne la Marine ou des sociétés dans la structuration des projets innovants du domaine maritime. À l'état-major de la Marine, mes interlocuteurs privilégiés sont les officiers de cohérence état-major. Je pilote les projets labellisés par l'AID en réunissant les conditions pour réaliser les expérimentations (financements, moyens, RH, équipes), en m'appuyant sur les équipes du Defense Lab et les experts du ministère. L'acquisition de l'innovation, à terme, et son intégration sont préparées au cours du projet. Les résultats des expérimentations permettent à la Marine de disposer des éléments pour définir ses besoins, voire passer à l'échelle.

## À retenir

Innover et se réinventer est essentiel pour la Marine. L'innovation est l'affaire de chaque marin. Au sein des autorités organiques et territoriales, des pôles dédiés valorisent et soutiennent ces initiatives, via notamment des laboratoires d'innovation (Navyl@b, Fuscol@b).

## Moyens

# Le capacitaire au service d'une Marine en pointe

## Les drones

Dans les airs, à la surface ou sous la mer, les drones seront de plus en plus présents d'ici à 2030. Complémentaires des plates-formes habitées, qui restent les effecteurs principaux, ils démultiplient l'efficacité du bâtiment à bord duquel ils se trouvent, en particulier par leur endurance.

### DRONES AÉRIENS TACTIQUES ET DE CONTACT

En matière de drones aériens, la Marine a adopté une démarche incrémentale, prenant en compte les avancées technologiques et le retour d'expérience. La priorité est la montée en puissance des drones embarqués, avec les programmes SDAM (système de drone aérien pour la Marine) et SMDM (système de minidrone Marine). Drone tactique persistant (10 h d'autonomie, multicapteurs, 200 km de portée), le SDAM étendra la portée des capteurs d'un bâtiment de combat (frégate, porte-hélicoptères amphibie, patrouilleur océanique) pour élaborer et maîtriser la situation tactique dans la profondeur. Les premiers essais sur frégate multi-missions (FREMM), programmés en 2021, permettent d'envisager une maturité acquise à l'horizon 2023/2024, même si la loi de programmation militaire fixe aujourd'hui les premières livraisons en 2028. Pour préparer le SDAM et combler partiellement la lacune capacitaire sur ce segment, le système de drones S100, employé en expérimentations et évaluations opérationnelles depuis 2012 (sur *L'Adroit* puis sur le *Dixmude* depuis 2016) atteindra une pleine capacité opérationnelle sur le *Dixmude* en fin d'année.

Les autres bâtiments hauturiers seront équipés de minidrones SMDM (monocapteur) qui contribueront à la maîtrise de la situation tactique autour du bâtiment, y compris en l'absence de pont d'envol. Leur livraison débutera en 2020, après les essais – concluants – réalisés depuis mai 2019 sur le patrouilleur de haute-mer *Commandant Birot*. Les commandos Marine emploient déjà, pour leur part, des minidrones adaptés à leurs missions. Enfin, la plus-value des microdrones est en cours d'évaluation, pour des acquisitions dès 2020.



Un drone S100 en vol

### DRONES DE THÉÂTRE

À l'horizon 2030, des drones Male (moyenne altitude longue endurance) participeront à la surveillance maritime sur de grandes étendues et dans la durée, en complément des aéronefs de surveillance et d'intervention maritime. Dans le cadre du système de combat aérien du futur (SCAF), les études se poursuivent sur l'emploi, depuis le porte-avions, d'Ucav (*Unmanned Combat Aerial Vehicle*), pour des missions d'entrée en premier et de recueil de renseignements en milieu non permissif, en complément des avions de chasse pilotés.

### DRONES DE SURFACE ET SOUS-MARINS POUR LA GUERRE DES MINES

Le système de lutte antimines futur (SLAMF) reposera largement sur les drones de surface et sous-marins. La Marine a prévu l'acquisition de huit modules de lutte contre les mines (MLCM) embarqués sur des bâtiments de guerre des mines (BGDM) regroupant chacun un drone de surface (USV) avec un sonar remorqué ou un drone sous-marin téléopéré (ROV), trois drones sous-marins autonomes (AUV) et un poste de commandement et de contrôle à distance. Un prototype est en cours d'essais (partenariat

franco-britannique), pour une livraison au printemps 2020. Quatre MLCM devraient être livrés entre 2022 et 2023, le reste d'ici à 2030.

### ÉTENDRE LES DOMAINES D'EMPLOI DES DRONES NAVALS

Les drones navals permettent de compléter et d'étendre les capacités des moyens traditionnels (bâtiments de surface, sous-marins et aéronefs). Ainsi, pour remplacer à partir de 2025 les bâtiments et vedettes hydrographiques de la Marine, le programme CHOF (capacité hydrographique et océanographique du futur) prévoit, entre autres, la mise en œuvre de drones de surface et sous-marins, déployés depuis des navires porteurs. Capables de recueillir des données pendant plusieurs jours, ces drones durables contribueront plus efficacement à la connaissance de l'environnement marin. L'apport des drones navals, seuls ou en essais, est également étudié dans d'autres domaines : renseignement acoustique, ISR (intelligence, surveillance and reconnaissance) et lutte anti-sous-marin. Les drones sous-marins sont également une formidable opportunité pour améliorer la connaissance des grands fonds marins.

## Le renouvellement de la flotte de surface

Le programme FDI (frégate de défense et d'intervention) vise l'acquisition de cinq frégates qui, avec les frégates multi-missions (FREMM) et les frégates de défense aérienne (FDA), constitueront la flotte des navires de premier rang en 2030. La FDI possèdera l'ensemble des attributs fondamentaux des frégates de premier rang : aptitude à combattre et à durer en haute mer, autodéfense dans tous les milieux, niveau de résilience et d'interopérabilité suffisant

pour participer aux missions de coercition. Elle profitera des dernières innovations développées pour les FREMM. Véritable « frégate numérique », la FDI possèdera une architecture réseau à la résilience cyber inégalée, qui s'appuiera notamment sur de puissants *datacenters* à bord. Elle sera, par ailleurs, équipée du premier radar plaque entièrement numérique, le *Sea Fire*, muni de quatre antennes à panneaux fixes. Cette innovation lui permettra de s'affranchir des

contraintes mécaniques des radars tournants, améliorant ainsi très sensiblement ses performances en matière de défense aérienne. La FDI sera également dotée d'un poste de commandement dédié à la lutte contre les menaces asymétriques. Enfin, elle évoluera de manière plus souple : ses capacités pourront être consolidées dans les différents domaines de lutte en intégrant des améliorations et innovations en boucle courte.

## Maintenance prédictive et fabrication additive

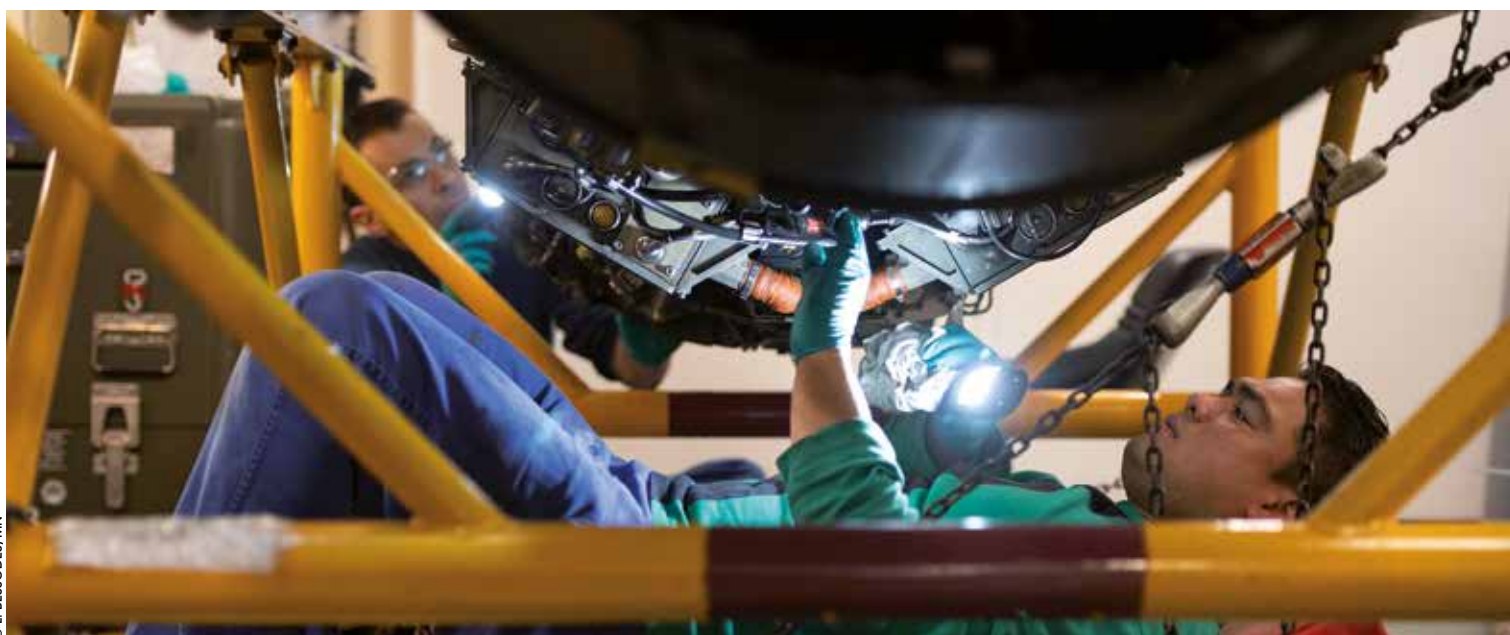
En complément des aspects capacitaires, la Marine améliore continuellement sa performance opérationnelle grâce à celle du maintien en condition opérationnelle (MCO) de ses matériels navals. Ainsi, pour améliorer les performances du soutien et en réduire les coûts, le Service de soutien de la flotte (SSF) mise sur l'innovation dans ses travaux en veillant à ce qu'elle reste suffisamment concrète et réaliste. Pour être utile, en effet elle doit se traduire par une amélioration de la disponibilité des bâtiments ou des performances des acteurs du soutien. L'action du SSF porte sur quatre domaines techniques : outre l'usage de virtualisation en milieu industriel (avec l'étude de la réalité augmentée) et l'automatisation des contrôles grâce à des drones, l'effort principal est mis sur l'utilisation des données pour la maintenance et sur les

nouveaux moyens de production industrielle. En effet, la digitalisation des bâtiments se traduit par des flux de données produits en continu par les systèmes installés à bord. Ces dernières peuvent être exploitées pour réaliser de la maintenance prédictive, c'est-à-dire prévenir les pannes sur un navire en remplaçant à temps les matériels qui montreraient des premiers signes de défaillance. Pour pouvoir gérer ces flux de données technique, il faut disposer de systèmes d'information logistique performants, permettant de les stocker et de les structurer. En parallèle, le développement de la numérisation des opérations de maintenance est engagé, avec des expérimentations de suivi d'intervention numérisées, sur frégate multimissions, par exemple. En matière de nouveaux moyens de production

industrielle, le SSF cherche à exploiter les possibilités offertes par les technologies de type « impression 3D ». Des expérimentations de machines de fabrication additive ont donc été menées sur des navires ou au Service logistique de la Marine (SLM), afin d'évaluer l'applicabilité de cette technologie au MCO naval.

### À retenir

- D'ici à 2030, l'emploi des drones dans les airs, à la surface ou sous la mer sera généralisé.
- La flotte de surface comptera 15 frégates, dont cinq FDI dotées des dernières innovations en matière, notamment, de détection et de résilience cyber.
- La maintenance prédictive permettra d'améliorer la disponibilité des bâtiments.



© L. BESSODES/MN

Maintenance des *Rafale Marine* à bord du porte-avions *Charles de Gaulle* par les mécaniciens du groupe aérien.

## Digital et Big data

# La donnée, carburant de la transformation numérique

## La veille coopérative navale, première brique vers le combat collaboratif naval

Dans des espaces de plus en plus contestés, où se multiplient les menaces telles que les missiles hypervéloces, la Marine développe une stratégie polymorphe pour conserver liberté d'action et initiative des forces navales à la mer : rupture technologique dans la performance des senseurs (radar *Sea Fire* des futures frégates de défense et d'intervention) et extension des capacités de la chaîne d'engagement missile (préparation de la modernisation des frégates de défense aérienne (FDA) et combat collaboratif naval (CCN)) pour réduire les délais de réaction (« détection, classification, engagement »). La veille coopérative navale (VCN), qui en est la première brique, permet de détecter plus vite et plus loin en agrégeant les données brutes des radars. Déjà expérimentée

avec succès lors d'exercices entre FREMM et FDA, elle sera opérationnelle à partir de 2021. Pour comprimer encore davantage le temps et en améliorer l'acuité, la veille coopérative aéromaritime (VCAM) viendra, par la suite y adjoindre les données de la guerre électronique et des senseurs optroniques des porteurs aériens et de surface. Enfin, le CCN ajoutera la couche d'engagement réparti au sein de la force aéronavale, gage d'une meilleure efficacité de l'action militaire dans le haut du spectre. Le CCN a l'ambition d'entraîner les marines partenaires dans une interopérabilité forte (temps immédiat), complémentaire des liaisons de données tactiques (temps réel), et des systèmes d'information opérationnels (temps réfléchi).



Un signal précis, partagé en temps réel et perçu comme parfaitement cohérent pour chacun des systèmes de combat reliés.

## Les services numériques

L'augmentation constante de la donnée et du trafic maritime, l'accessibilité de plus en plus grande des sources d'information – pour la France et ses adversaires – rendent stratégiques la maîtrise du *Big data* maritime et l'échange avec les partenaires publics et privés. La Marine s'est lancée dans la course pour relever ce défi : la démarche d'ensemble Datamar OPS rassemble les initiatives visant à amplifier la supériorité informationnelle de la Marine en améliorant la fusion, l'analyse et le partage d'information entre acteurs du monde maritime. Innovation interne, le projet Anais (analyse des incohérences de situation maritime) vise à identifier les comportements suspects par différents types d'algorithmes. En analysant un grand nombre de données, ces derniers sont par exemple capables de repérer très finement des incohérences de position, des évolutions brutales de trajectoires ou de vitesses... Ainsi l'outil Anais « embarqué », développé par le Centre d'expertise des programmes navals (CEPN), vise à l'analyse des signaux d'identification automatique (AIS) en portée du capteur d'un navire. Une expérimentation a été réalisée sur le porte-hélicoptères amphibie *Mistral* pour évaluer l'apport du *machine learning* en situation réelle. Complémentaire du premier, l'outil Anais *Cloud* est destiné aux centres à terre et aux bâtiments de premier rang, suffisamment connectés pour accéder à une plate-forme en ligne. Pour l'instant l'outil analyse en temps quasi réel le flux de positions AIS

de l'agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA) en Manche mer du Nord, Atlantique, Méditerranée et mer Noire. Financé et soutenu par l'Agence de l'innovation de Défense (AID), piloté par l'état-major de la Marine avec la fabrique numérique de la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information (Dirisi), l'outil a été présenté à l'Université d'été de la Défense 2019. Les premiers accès ont été ouverts dans la foulée à un cercle d'utilisateurs. La suite du projet est en construction : stratégie contractuelle, nouveaux cycles de développement. Enfin, une expérimentation de la plate-forme Alexandrie de Thales a été financée par l'AID. Cette plate-forme de type *Platform as a Service* est capable d'agréger différents types de données et de services autour du monde maritime. Elle intègre, entre autres, des outils d'alerte collaborative, entre unités connectées à la plate-forme, et des détections de comportements incohérents. Des tests ont été réalisés à terre et en mer.

## Connectivité navale : le projet Axon@V

La fulgurance du combat aéronaval futur exige une connectivité renouvelée des forces. Miroir des démarches « Scorpion » et « Connect@Aero » des milieux terrestres et aériens, la feuille de route « Axon@V » pose les bases d'une vision de long terme de cette connectivité aéronavale ambitieuse. Cette ambition se décline en différents défis, qui visent à exploiter au mieux les propriétés des ondes électromagnétiques et le relai d'information par radio au sein de la

bulle aéromaritime et au-delà par satellites. Parmi eux : aller vers le très haut débit et une faible latence (bande Ku/Ka, antennes directives, communications laser) au service du combat collaboratif; explorer le potentiel des satellites en orbite basse et intermédiaire MEO/LEO (Medium Earth Orbit - Low Earth Orbit), des objets stratosphériques HAPS (High Altitude Pseudo-Satellites) et de la HF large bande; développer une maîtrise dynamique et adaptative du spectre

électromagnétique. Dans les opérations de basse comme de haute intensité, la maîtrise de l'espace numérique sera un facteur clé pour conserver liberté d'action et initiative.

### Info +

Le projet Axon@V tire son nom de l'axone, la fibre nerveuse qui permet le transfert de l'influx nerveux, conduisant le signal électrique du corps cellulaire aux zones synaptiques.

## La simulation

« Des équipages préparés aux opérations les plus complexes par l'utilisation élargie de la simulation et du wargaming via le développement de la simulation distribuée, source d'un meilleur continuum formation/transformation/entraînement. » Gravé dans le plan Mercator, le développement de la simulation est placé à un haut niveau stratégique pour construire une Marine en pointe. Formation, préparation des forces et appui aux opérations : la simulation apporte des gains opérationnels avec un rapport coût efficacité inégalable. Les futurs rondiers de l'équipage du sous-marin *Suffren* bénéficieront par exemple de l'apport des nouvelles technologies immersives pour se former à l'exploitation de leurs équipements. Même démarche côté force d'action navale (FAN), en particulier pour l'entraînement des équipages des frégates de défense aérienne (FDA), des frégates multi-missions (FREMM) et des futures frégates de défense et d'intervention (FDI). À court terme, de nouveaux simulateurs métiers, adaptés aux besoins d'apprentissage individuels des opérateurs de systèmes d'arme complexes (lutte anti-sous-marin, guerre électronique, sécurité des systèmes d'information, liaisons données tactiques...) seront ainsi commandés, puis déployés dans les centres d'entraînement de la FAN, des Groupes de transformation et de renfort, mais aussi dans les écoles. Les simulateurs tactiques *Espadon* de Brest et Toulon évolueront pour être aussi fidèles que possible aux réalités des centraux opérationnels des frégates de premier rang à la mer. La convergence de l'ensemble des simulateurs Marine vers le standard SIMNG est par ailleurs intégrée progressivement dans les nouveaux projets. Ce dernier décrit les principales fonctionnalités d'un simulateur, son architecture type et la façon de le développer en mode collaboratif, agile et concerté entre les acteurs opérationnels, la maîtrise d'ouvrage et l'industrie. Enfin, à plus long terme, la Marine ambitionne de connecter ses différents outils de simulation par le biais de technologies de simulation distribuée. Une première expérimentation a été conduite entre *Espadon* et un central opérations de la FREMM à quai. Elle sera suivie par d'autres projets très concrets qui permettront de fédérer les simulateurs autonomes d'aujourd'hui pour que les équipages de demain restent prêts à affronter les menaces du haut du spectre.



Le 20 mai 2019, des marins s'entraînent au tir sur le simulateur de défense à vue (Simdav) de la base navale de Toulon.



Appontage d'un *Caïman Marine* sur la FREMM *Aquitaine*.

## Faire face à la menace cyber

Un navire a toujours représenté le meilleur du savoir-faire technologique de son époque. Cela reste vrai à l'âge du numérique, où la colonne vertébrale des unités de combats consiste en une infinité de systèmes d'information interconnectés, embarqués ou à terre. La cybersécurité conditionne donc l'efficacité opérationnelle de nos unités. Pour la garantir, la Marine relève plusieurs défis. Pour assurer sa supériorité opérationnelle, elle doit conserver son avance technologique. Le cycle de vie des technologies numériques étant très court, c'est donc une logique incrémentale qui prévaut pour que chaque nouvelle classe de bâtiment bénéficie des avancées réalisées sur la précédente : les progrès cyber de la FREMM bénéficient aux SNA Suffren ou aux FDI, dont les avancées profiteront à leur tour aux bâtiments du programme Flotlog puis aux SNLE 3G... Face à une menace mondiale en évolution constante, la Marine doit minimiser la vulnérabilité de ses unités. Le maintien en condition de sécurité doit permettre d'apporter de manière optimisée les correctifs et modernisations nécessaires en matière de cybersécurité, en excluant toute régression fonctionnelle.

L'efficacité de nos unités au combat est la finalité de notre action. En opérations, les bâtiments majeurs font l'objet d'une surveillance cyber constante par l'équipage, mais également par le CSC (Centre support cyberdéfense) situé à terre. En amont, le CSC entraîne les forces et les états-majors à réagir aux attaques cyber en conditions réalistes. Face à tous ces défis, chaque marin compte : la rigueur de chacun dans le respect de l'hygiène numérique est indispensable. La Marine a aussi besoin d'élargir son vivier d'experts. Elle offre la possibilité de devenir spécialiste cyber après une première partie de carrière embarquée, expérience essentielle pour bien appréhender les enjeux opérationnels portés par la cybersécurité. *« La Marine peut être fière du virage numérique qu'elle a pris, mais les efforts doivent être maintenus pour rester durablement une marine de combat, une marine en pointe, une marine qui dispose de marins sur qui compter »,* précise le contre-amiral Denis Bertrand, Autorité de coordination cybersécurité de la Marine.



© T. WALLET/MN

## L'Internet Welfare pour améliorer les conditions de vie des marins



La Marine améliore les conditions de vie des marins embarqués à travers le déploiement généralisé de solutions Internet de loisirs, dans les carrés et les cafétérias des bâtiments. Ce projet « Internet Welfare » comporte trois volets classés par ordre de priorité. Le premier concerne l'Internet haut débit en mer pour lequel une expérimentation via liaison satellite (projet N@Vybox), incluant la distribution de chaînes de télévision haut débit, vient d'être lancée. Le dispositif sera testé en 2020 à bord d'une frégate toulonnaise et d'un bâtiment hydrographique brestois. Un deuxième volet, pour lequel la force d'action navale conduit actuellement une expérimentation « 4G Connect », a pour objectif de développer l'accès Internet en escale et en navigation côtière. Enfin, le dernier volet, qui concerne cette fois Internet à quai au port base, est une déclinaison du « Plan familles » du ministère des Armées et vise à offrir une connectivité Wi-Fi Internet aux marins

à bord des unités. Les premiers déploiements sur 15 bâtiments devraient débuter courant 2020. Internet Welfare a pour ambition de renforcer l'attractivité de la vie embarquée et de réduire la césure terre-mer en permettant aux marins de se connecter à Internet, quelle que soit leur situation, avec leurs propres terminaux, selon le principe du « Bring Your Own Device ». Il comporte également un versant cybersécurité qui traite des aspects réglementaires et de la maîtrise de l'information (traçabilité des connexions, sécurité des terminaux, maîtrise de l'information en opérations, etc.).

## Un dispositif de formation en pointe

Les besoins des forces, les attentes des marins et les progrès dans le domaine du développement des compétences ont conduit la Direction du personnel militaire de la Marine (DPMM) à initier il y a deux ans une transformation digitale de son dispositif de formation. D'abord parce que le contexte actuel impose de former rapidement et efficacement, un flux de marins en augmentation et ce, sur des systèmes de plus en plus complexes. Ensuite parce que les jeunes générations attendent un apprentissage immersif et directement en lien avec leur emploi futur.

Enfin, parce que les avancées en matière de pédagogie permettent désormais d'imaginer des plates-formes d'instruction ultra-réalistes et adaptées aux profils des apprenants. Les écoles et les centres de formation de la Marine, par exemple celles du Pôles Écoles Méditerranée ou l'École de navigation sous-marine et des bâtiments à propulsion nucléaire, ont déjà intégré certains de ces usages et de ces technologies (simulateurs-métier, 3D, réalité virtuelle et/ou augmentée, enseignement assisté par ordinateur), mais les perspectives ouvertes sont très larges (IA, gestion de données massives,

hologrammes, enseignement intégrant les dernières avancées en sciences cognitives). Pour suivre le tempo des mutations rapides des outils et méthodes d'enseignement, un Learning L@b a été créé. Il sera chargé de réaliser une veille technologique dans le domaine de la pédagogie et du développement des compétences, d'identifier de nouveaux usages, d'accompagner les projets au sein des écoles et de dynamiser les échanges avec les autres acteurs de l'innovation, comme en dehors de la Marine. Le Learning L@b sera opérationnel à compter de 2021.



Simulateur «SRV Rondier Barracuda», mis en œuvre à l'École de navigation sous-marine et des bâtiments à propulsion nucléaire.

## RH : innovation digitale et attractivité

L'innovation digitale est également au cœur de l'attractivité, au recrutement et pendant la carrière. Dès 2017, le service de recrutement de la marine (SRM) a déposé en ligne, sur des sites dédiés appelés *job boards*, ses offres d'emploi. La digitalisation du recrutement s'est accélérée en 2018 avec l'utilisation de plates-formes de mise en relation entre candidats à l'engagement et marins (*Pathmotion*, *Myjob glasses*). L'inauguration en septembre 2019 d'une plate-forme appelée "e-cirfa" facilite l'accès au recrutement et les échanges avec les candidats potentiels. D'autres projets

seront également testés dès 2020. Citons, notamment, un outil de gestion de vivier pour adresser des offres d'emploi au moment opportun à des jeunes ayant manifesté, lors d'un précédent échange, leur intérêt pour les métiers de la Marine et un outil de cooptation digitale, pour faire de chaque marin un e-recruteur capable de diffuser ces offres et de recommander des membres de son réseau au SRM. L'innovation digitale sert également à renforcer l'attractivité pendant la carrière. L'application «Familles de marins», lancée en septembre 2017 permet

ainsi aux marins et à leurs familles d'obtenir les actualités et les informations de l'action sociale des armées et d'accéder à une large offre de loisirs à travers un site web, une application mobile et une page Facebook. Une nouvelle expérimentation, visant à améliorer la diffusion de l'information RH et à réaliser des sondages via une application sur smartphone sera également menée courant 2020. Cette application a été conçue suite à une enquête sur les usages numériques des marins, porteuse de nombreuses autres pistes d'innovation.

# LA FRÉGATE DE DÉFENSE ET D'INTERVENTION (FDI)

Frégate de nouvelle génération, la FDI est un bâtiment de haute-mer polyvalent, capable d'opérer seul ou au sein d'une force navale, dans tous les domaines de lutte : antinavire, anti sous-marin, antiaérien, projections de forces spéciales. Dotée d'innovations technologiques majeures et fortement armée, elle sera en outre particulièrement adaptée à la lutte contre la menace asymétrique.



## DATES CLÉS

**24/10/2019** : Découpe de la première tôle

**Été 2021** : Premier noyau d'équipage

**Fin 2022** : Première sortie à la mer

**2023** : Livraison à la Marine de la première FDI

**2025** : Admission estimée au service actif de la tête de série



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**Longueur** : 122 m

**Largeur max** : 17,7 m

**Vitesse max** : 27 nd

**Tirant d'eau (hors-tout)** : 6,4 m

**Tirant d'air** : 47,7 m

**Autonomie** : 5000 nq à 15 nd

**Propulsion** : diesel, 32 MW

**Taille équipage** : 111 + 14 (détachement aéro)

● **Sonar remorqué**  
CAPTAS 4 compact

● **Hélicoptère**  
11t  
Drone

● **Effecteurs Non Létaux**  
(lumineux + sonores)  
**Artillerie secondaire**  
(20 mm téléopéré)

● **Lance-leurres ASM**

● **Propulsion**  
32 MW

● **Embarcations**  
2 ECUME (9,5m)

● **Tubes Lance-torpilles**  
2 bi-tube

● **MSS (Missiles Surface Surface)**  
8x MM40 B3c

● **Système de Direction de Combat**  
SETIS-F puis SETIS 3.0

● **MÂTURE INTÉGRÉE**  
**Radar**  
Multifonction à panneaux fixes *Sea Fire*  
**RESM**  
Numérique  
**CESM**  
**Optronique**  
Surveillance spectre visible 360°  
+2 moyens d'identification TV/IR

● **Conduite de tir**  
Radar +EO

● **Effecteurs Non Létaux**  
(lumineux + sonores)  
**Artillerie secondaire**  
(20 mm téléopéré)

● **Artillerie principale**  
76 mm

● **Lanceurs verticaux**  
pour Aster 15/30

● **Sonar de coque**  
Kinglip Mk2

● **PC Lutte Contre**  
**les Menaces**  
**Asymétriques**

## DES CAPACITÉS DANS TOUS LES DOMAINES



### MOYENS AÉRIENS, DRÔME

**Hélicoptère organique:** HIL (hélicoptère interarmées léger)

**Drone organique:** SDAM (système de drones aérien pour la Marine)

**Capacité ponctuelle d'emport d'un Caïman Marine**

**Drôme:** 2 EDO NG (embarcation de drôme opérationnelle) ou 2 ECUME (embarcation commando à usage multiple embarquable)



### INFO +

Ces frégates porteront le nom d'amiraux du XX<sup>e</sup> siècle qui ont marqué la Marine : Amiral Ronarc'h, Amiral Louzeau, Amiral Castex, Amiral Nomy, Amiral Cabanier.

# « L'opération EUNAVFOR MED Sophia (est) située à la frontière entre la sécurité et la Défense. »

## Contre-amiral Olivier Bodhuin,

commandant adjoint de l'opération Sophia

Depuis 2015, la mission européenne Sophia lutte contre le trafic de migrants en Méditerranée centrale. Le contre-amiral Olivier Bodhuin, qui assure le commandement adjoint de l'*European Union Naval Force Mediterranean* depuis juillet 2018, revient sur les enjeux, les moyens et les résultats de cette opération.

**COLS BLEUS :** Quelles sont les raisons qui ont poussé l'Union européenne à lancer l'opération EUNAVFOR MED (ENFM) en Méditerranée centrale ?

**CONTRE-AMIRAL OLIVIER BODHUIN :**

En 2015, la Méditerranée centrale connaît une crise migratoire sans précédent avec un départ massif en quelques mois de plusieurs dizaines de milliers de migrants, principalement depuis les côtes libyennes. L'île italienne de Lampedusa, ainsi que l'île de Malte, situées à environ 300 km de Tripoli, sont alors frappées de plein fouet par le phénomène. Le 18 avril de cette même année, une embarcation avec 800 migrants à bord chavire en mer. Cette tragédie agit alors comme un électrochoc et l'Union européenne décide de mettre un terme au trafic d'êtres humains au départ de Libye et de prêter main-forte à l'Italie et à Malte dans la gestion des secours à la mer : l'opération EUNAVFOR MED est lancée en juin 2015. Le 24 septembre, elle prend le nom Sophia.

**C. B. :** Quelle est la mission exacte de Sophia ?

**CA O. B. :** Le cœur de mission de Sophia est de lutter contre le trafic de migrants en Méditerranée centrale. Pour ce faire, elle détecte, identifie, analyse et fait la chasse aux passeurs qui organisent et participent

à ce trafic, et détruit les embarcations qui ont servi aux passages des migrants. À l'origine, la mission devait, dans un second temps, intervenir dans les eaux territoriales libyennes, puis à terre. Mais les conditions opérationnelles et politiques n'étant pas réunies, une nouvelle stratégie a été élaborée par l'Union européenne. Celle-ci se décline selon une « approche globale », en accord avec la politique de sécurité de défense commune (PSDC) et les résolutions du conseil de sécurité des Nations unies. L'opération intègre donc des missions complémentaires comme l'entraînement et le suivi des garde-côtes libyens, l'application de l'embargo sur les armes à destination de la Libye, la collecte de renseignements sur la contrebande d'hydrocarbures. En effet, tous ces trafics sont liés et alimentent le commerce d'êtres humains.

**C. B. :** Comment concrètement remplissez-vous tous ces objectifs ?

**CA O. B. :** Les bâtiments et les aéronefs militaires des États membres de l'Union européenne participant à l'opération effectuent des missions de reconnaissance et de recueil du renseignement (ISR) et assurent, ainsi, la surveillance en Méditerranée centrale. Depuis le 30

mars 2019, seuls les moyens aériens sont mis à contribution. En effet, l'Union européenne a décidé de suspendre temporairement le déploiement de moyens navals et de les tenir prêts à 14 jours d'appareillage. Pour compenser l'absence des navires, il a été décidé de renforcer les moyens aériens et de mettre l'accent sur la mission de formation (*Training*) et de supervision capacitaire (*Monitoring*) des garde-côtes libyens, à terre et en mer. Nous utilisons également nos moyens dans le cadre de la lutte contre le trafic d'armes à destination et en provenance de Libye. Enfin, nous essayons de déterminer les modes d'action des trafiquants d'hydrocarbures et faisons remonter les informations vers les autorités policières et judiciaires.

**C. B. :** Comment lutter efficacement contre des réseaux de trafiquants depuis la mer ?

**CA O. B. :** À elle seule, l'opération Sophia ne peut lutter efficacement contre le trafic d'êtres humains. Pour cette raison, elle s'inscrit dans une *Comprehensive Approach*, c'est à dire une approche globale, qui prévoit notamment le retour à la stabilité de la Libye. L'opération développe des coopérations avec de nombreux acteurs et entretient un contact quasi permanent

avec des organisations internationales, nationales et non gouvernementales. À titre d'illustration, avec Sophia, nous avons initié une coopération interagences au sein d'une structure, la *Crime Information Cell*. Dans cette structure, des acteurs des domaines de la sécurité et de la défense tels que Frontex, Europol et EUNAVFOR MED partagent leurs informations et leurs analyses. Les premiers résultats de cette expérience lancée en juillet 2018 sont particulièrement encourageants. Cette logique interagences, au cœur de l'action, est l'horizon des futures opérations navales de ce type. Devant des menaces de plus en plus hybrides, la victoire ne peut être que collective.

**C. B. : Quels sont les résultats obtenus ?**

**CA O. B. :** Très concrètement, depuis le début de l'opération, nous avons appréhendé plus de 150 passeurs et détruit 551 embarcations. Des milliers

de navires ont été interrogés, des dizaines ont été visités. Depuis plus de quatre ans, des vols quotidiens permettent de suivre avec attention la situation au large des côtes libyennes. Au cours des opérations de lutte contre les trafics, Sophia, du fait de sa présence sur zone, a pris part à plus de 300 opérations de sauvetage et sauvé près de 45 000 personnes en danger immédiat. Plus de 500 marins et garde-côtes libyens ont été formés et, malgré une situation sécuritaire très dégradée en Libye, nous entretenons avec eux un dialogue permanent et une relation basée sur la confiance. Le dernier cycle de formation s'est achevé le 27 septembre 2019 et a permis de former près d'une centaine de marins (jeunes officiers et officiers marins) dans des domaines aussi essentiels que la navigation, la mécanique ou la plongée. Avec la prolongation du mandat de l'opération Sophia, un nouveau plan

de formation est en cours de finalisation et devrait entrer en vigueur début 2020.

**C. B. : Le mot de la fin, amiral ?**

**CA O. B. :** En conclusion, je dirai que l'objectif premier de la mission est atteint, puisque le flux des arrivées des migrants au départ de la Libye a considérablement diminué, de l'ordre de 85 % par rapport au flux de 2017. Il reste encore beaucoup à faire et nos efforts doivent être maintenus pour accompagner les garde-côtes libyens à atteindre leur pleine autonomie opérationnelle et capacitaire à lutter contre les réseaux illicites et à porter secours aux naufragés dans leur zone de responsabilité. Avec le développement de la coopération interagences, l'opération EUNAVFOR MED Sophia, située à la frontière entre la sécurité et la Défense, contribue à poser les bases d'un concept d'action de l'État en mer à l'échelle européenne. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR LA RÉDACTION



Contre-amiral Olivier Bodhuin.

## FAUCONNIERS DE LA MARINE

# Les anges gardiens de Lann-Bihoué

Malgré l'évolution technologique, l'effarouchement à l'aide de rapaces reste la méthode la plus naturelle et la plus efficace pour tenir à distance les oiseaux sur les plates-formes aéroportuaires et éviter les risques de collisions avec des avions.



O riginaire d'Asie centrale et pratiquée en Europe depuis le VII<sup>e</sup> siècle, la fauconnerie a longtemps fait partie des « arts nobles » enseignés

dans les cours royales. Tombée peu à peu en désuétude, avec le développement des armes à feu, puis interdite pendant la Révolution française, cette technique ancestrale de chasse au vol manque de disparaître. Cette alliance fragile et complémentaire entre les hommes et les oiseaux de proie connaît actuellement un renouveau sans précédent grâce, notamment, à son efficacité redoutable pour assurer la sécurité des plates-formes aéroportuaires. Elle permet de faire fuir les oiseaux qui pourraient représenter un danger pour le trafic aérien.

## FAIRE PLACE NETTE DANS LES AIRS

Aujourd'hui, cinq fauconniers employés par la Marine nationale travaillent quotidiennement comme « effaroucheurs » sur les bases d'aéronautique navale (BAN) de Hyères et Lann-Bihoué. Les fauconniers de cette dernière sécurisent également les BAN de Lanvéoc-Poulmic et de Landivisiau. Sur les BAN de Bretagne, trois fauconniers ouvriers d'État et quatre assistants quartier-maîtres de la Flotte se relaient ainsi en permanence pour veiller sur la sûreté des installations et éviter au maximum les collisions avec les avions militaires (*Rafale Marine*, *Atlantique 2*, *Hawkeye*, *Falcon 50*, *Xingu*, *Caïman Marine*, etc.), mais aussi civils qui empruntent quotidiennement



© MN

les pistes et les taxiways. « *Le travail des fauconniers est essentiel, assure le capitaine de vaisseau Serge Bordarier, commandant de la base d'aéronautique navale de Lann-Bihoué, car les dommages causés en cas de choc entre des avions et des volatiles ou des mammifères peuvent être critiques, notamment lors des phases de décollage et d'atterrissage. Des situations qui peuvent mettre en danger la vie de l'équipage et des passagers. À cause des vitesses relatives de l'oiseau et de l'aéronef, tout se passe comme si l'oiseau avait une masse de plusieurs tonnes lors de la collision. C'est très violent. Dans le cas des avions de chasse, l'oiseau peut être "avalé" par un réacteur, endommager le moteur et, parfois, obliger le pilote à s'éjecter. Même un "simple" impact sur le fuselage peut être potentiellement grave, car il faut immédiatement interrompre le vol et regagner la plate-forme pour procéder à un examen complet, voire une réparation qui immobilise l'appareil. Pour le moment, nous n'avons rien trouvé de mieux que les rapaces pour lutter contre le péril animalier. Avant l'arrivée des fauconniers, en 2009, on comptait presque quinze collisions par an. Ce chiffre est aujourd'hui tombé à deux, en moyenne.* » À Lann-Bihoué, en plus des interventions ponctuelles sur Landivisiau ou Lanvéoc, les patrouilles sont quotidiennes et s'effectuent 7/7 j. Pour les fauconniers, la journée commence invariablement par une tournée matinale en véhicule sur la plate-forme, afin de repérer la présence

éventuelle de goélands, mouettes, vanneaux huppés, pluviers dorés, pigeons ramiers et autres corneilles. Puis, de manière systématique, avant chaque mouvement d'avion, ils effectuent un tour de piste et lâchent, en cas de besoin, leurs rapaces qui effrayent ou neutralisent les animaux dangereux. Ils peuvent également être mis en œuvre sur ordre direct de la tour de contrôle, le plus souvent après l'appel d'un pilote, militaire ou civil, puisque la BAN est mixte.

#### LA PEUR DU PRÉDATEUR

En règle générale, quand ils détectent une présence animale indésirable, les fauconniers utilisent d'abord des moyens d'effarouchements classiques : cris synthétiques, sirènes et tirs de dissuasion ou de cartouches sifflantes. « *Cependant la plupart de ces dispositifs se révèlent souvent beaucoup moins efficaces que les rapaces* », précise Julien responsable de la fauconnerie, arrivé en 2009 et chef d'équipe de la lutte contre le péril animalier. « *Les oiseaux s'habituent aux sons et ne sont plus effrayés. De plus, cette méthode a ses limites avec certaines espèces intelligentes, comme les corvidés. Toutefois dès que nous lâchons nos oiseaux ou que leur ombre se profile, c'est rapidement la débandade. Pour les oiseaux migrateurs ou nicheurs, ainsi que pour les petits mammifères, comme les lapins par exemple, dont les galeries souterraines peuvent endommager les pistes, la peur du prédateur est immédiate*

*et instinctive. Les rapaces créent un phénomène de stress naturel très efficace. Ils sont vraiment dissuasifs. Actuellement, nous avons ici 17 oiseaux à disposition, six buses de Harris, cinq faucons de Barbarie, quatre faucons pèlerins, un hybride et un autour des palombes, tous nés en captivité. Ces différentes espèces ont chacune des particularités qui nous permettent d'assurer tous les types de missions opérationnelles qui nous sont confiées sur les BAN où nous sommes mis pour emploi.* »

#### DES RAPACES À L'ÉTAT SAUVAGE

Aucun des faucons de la base n'est vraiment dressé. Les rapaces apprennent juste à chasser en compagnie des hommes. Leur entraînement – on parle d'affaitage – dure environ six mois la première année, trois semaines par an les années suivantes. « *Nous vivons littéralement avec nos rapaces, sur lesquels nous veillons avec l'attention d'une mère pour ses petits. Nous surveillons aussi leur poids scrupuleusement, car à 10 g près, l'animal ne peut plus voler, explique Julien. Nous essayons de créer un lien entre eux et nous, mais il est ténu et fragile. Nous ne les dressons pas afin qu'ils gardent leur instinct de chasse. Ils restent intrinsèquement sauvages. Fauconnier, c'est un métier 24/24 h. C'est aussi la passion d'une vie.* » ●

LA RÉDACTION

Publicité

---

# vie des unités

## Collision au large de Caen

Exercice interministériel et international  
**Formation** La dynamique de renouvellement de l'École de maistrance

## Collision au large de Caen

### Exercice interministériel et international

**D**u 17 au 19 septembre 2019, dans le cadre du dispositif Orsec (organisation de la réponse de sécurité civile) maritime, la baie de Seine a été le théâtre d'un exercice majeur d'assistance à navire en danger et de lutte contre une pollution maritime. Organisé par la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord sur le scénario d'une collision en mer, l'exercice a mobilisé de nombreux moyens français et européens, étatiques et privés.

#### ASSISTANCE À UN NAVIRE EN DANGER (SCÉNARIO FICTIF)

Le 17 septembre, le centre régional opérationnel de secours et de sauvetage (Cross) de Jobourg (50) est alerté d'une collision entre un porte-conteneurs et le pétrolier *LS Evanne*, sous pavillon Gibraltar, au large de Caen. Le patrouilleur de service public (PSP) *Flamant* est envoyé sur zone par le centre des opérations maritimes afin d'effectuer une première analyse de la situation : le porte-conteneurs est manœuvrant et peut rejoindre un port en autonomie. En revanche, l'*Evanne* est fictivement fortement endommagé. Une équipe d'évaluation et d'intervention (EEI) est donc hélitreuillée à bord du pétrolier par le *Caïman Marine* de la Flottille 33F, pour évaluer l'état du bateau et effectuer des prélèvements d'hydrocarbures. Il s'avère que le pétrolier en perd. L'opération d'assistance à navire en danger se double alors d'une opération de lutte contre une pollution maritime.



(Exercice) Le *Caïman Marine* de la Flottille 33F hélitreuille l'EEI à bord du pétrolier endommagé pour évaluer les dégâts.



(Exercice) Le BSAM *Rhône* déploie son barrage antipollution.



(Exercice) Pour la lutte en frange côtière, des bateaux des Phares et Balises et des navires de pêche tractent les chaluts de lutte antipollution mis à disposition par la base navale de Cherbourg.

#### CONFINEMENT ET LUTTE CONTRE LA POLLUTION HAUTURIÈRE

Le bâtiment de soutien et d'assistance métropolitain (BSAM) *Rhône* rallie la zone et entreprend le confinement de la pollution autour du *LS Evanne*, ainsi que le pompage d'une partie de ses soutes. À son bord, un officier opérations, du centre d'expertises pratiques de lutte antipollution (Ceppol), est désigné *On Scene Coordinator* pour coordonner l'emploi de tous les moyens mis à disposition ainsi que les actions aériennes, définir les zones de travail et organiser la logistique. Car les moyens mobilisés sont nombreux : un *Falcon 50* survole la zone pour évaluer l'étendue, mieux visible depuis les airs, de la nappe d'hydrocarbures ; le VN *Partisan*, affrété par l'agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA) participe lui aussi au confinement et au pompage du polluant avec l'aide d'un bateau civil ; le remorqueur d'intervention pour le sauvetage et l'assistance (RIAS) *Abeille Liberté* est chargé du remorquage du pétrolier vers le port refuge de Caen-Ouistreham...

#### LUTTE CONTRE LA POLLUTION CÔTIÈRE

Malgré l'intervention immédiate en mer, une partie de la nappe se dirige vers le littoral entre Port-en-Bessin et Arromanches. En lien avec la préfecture du Calvados, la lutte contre la pollution côtière est lancée. Des chaluts de lutte antipollution sont déployés et tractés dans ces eaux peu profondes par des navires des Phares et Balises, à faible tirant d'eau, et des navires de pêche, sur demande du préfet maritime. En coordination avec la préfecture du Calvados, le polluant récupéré est finalement débarqué à terre. Comme le rappelle l'actualité récente, ce type d'accident est loin d'être inenvisageable, en particulier dans cette zone maritime aux conditions météorologiques difficiles et qui voit transiter 25 % du trafic maritime mondial, dont 500 millions de tonnes de matières dangereuses chaque année. Aussi est-il nécessaire d'entraîner, au plus proche du réel, les acteurs du secours et de la lutte contre la pollution maritime à coordonner leurs actions pour intervenir avec rapidité et efficacité. ●

LA RÉDACTION

## Formation

## La dynamique de renouveau de l'École de maistrance

**C**réée en 1923, l'École de maistrance, située au sein du centre d'instruction naval de Brest, dispense la formation initiale des futurs officiers marins, ossature de la Marine nationale. Fin 2018, une antenne de l'École a ouvert ses portes à Saint-Mandrier-sur-Mer, près de Toulon, sur le site du Pôle Écoles Méditerranée (PEM). Pendant quatre mois, les élèves maistranciers y intègrent les fondamentaux du métier de marin militaire, répartis en quatre domaines : militaire, maritime, académique, sécurité.

### UNE FORMATION INITIALE SUR MESURE

L'École de maistrance incorpore de jeunes marins âgés de 17 à 30 ans, titulaires d'un diplôme de niveau bac à bac+3. Pour faire face à l'hétérogénéité de ces profils, et afin de maintenir son niveau d'excellence, l'école ne cesse de se renouveler. Elle a récemment modifié son contrat de formation et mis en place un système de différenciation qui permet d'adapter la scolarité à chaque profil, en fonction du bagage scolaire de l'élève et des compétences nécessaires à sa future spécialité. Cette

différenciation se traduit dans le cursus par quatre « parcours » : sciences, anglais, préparation physique et sciences humaines.

### UNE ANTENNE À SAINT-MANDRIER

Il y a un an, l'École de maistrance inaugurait une antenne à Saint-Mandrier, sur le site du PEM. L'objectif ? Répondre à l'augmentation du besoin en recrutement de la Marine tout en conservant un degré d'exigence élevé dans la formation pour faire face aux besoins d'une Marine toujours

plus moderne et performante. L'implantation de l'antenne au cœur du PEM permet à l'école de s'adosser à une structure solide et de bénéficier de nombreuses ressources pédagogiques. En outre, la présence d'une

antenne dans le sud de la France permet à l'école d'augmenter sa visibilité dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et d'accroître ainsi son recrutement dans le bassin toulonnais. ●

ASP PAULINE LE MARTELOT



8 novembre 2018, inauguration de l'antenne de Saint-Mandrier de l'École de maistrance par madame Florence Parly, ministre des Armées.

### INFO +

Depuis 2018, 11 maistranciers de spécialité Navit (navigateur timonier) et un de spécialité Sitel (systèmes d'information et de télécommunication) ont pu bénéficier du cursus «BS AB initio» qui identifie les élèves possédant le bagage scolaire et les capacités pour accéder directement à un brevet supérieur (BS) en sortie de maistrance.



## Témoignages



**Capitaine de frégate Éric Brothé,**  
directeur de l'antenne de maistrance à Saint-Mandrier

© MN

«Projet ambitieux pour la Marine, la mise en place, l'ouverture, puis la montée en puissance d'une antenne de l'École de maistrance à Saint-Mandrier ont été pour tous l'opportunité d'une aventure humaine hors du commun. L'investissement remarquable des cadres comme des nombreux soutiens ou des élèves eux-mêmes, conscients d'écrire les premières pages de son histoire, aura concouru à de belles réussites au cours d'une année riche et inédite. L'antenne a pu compter sur le soutien précieux de son environnement de proximité, le PEM, tout en entretenant au quotidien une relation privilégiée avec le centre d'instruction naval de Brest, dont elle est une émanation. Attendue sur de nombreux fronts, elle a répondu présente, en particulier sur le plan pédagogique, avec la sortie de trois sessions d'élèves maistranciers brevetés dans "l'esprit Maistrance". L'antenne a également pu s'illustrer sur le plan fonctionnel, avec une structure opérationnelle apte à répondre à de nombreuses sollicitations, telles que le détachement des cérémonies à Brest ou à Paris, les visites d'autorités ou, encore, les liens avec les Cirfa<sup>(1)</sup> Marine. Les réussites de l'année passée sont autant d'encouragements pour affronter les défis qui nous attendent, à savoir, être et durer, pour consolider notre dispositif et étoffer sa robustesse. Entre influences atlantique et méditerranéenne, l'antenne de maistrance de Saint-Mandrier tient le bon cap !»

<sup>(1)</sup> Centre d'information et de recrutement des forces armées.

**Armelle,**  
proviseure adjointe de l'antenne de maistrance à Saint-Mandrier

«Quelques semaines à peine après l'ouverture de l'antenne, les professeurs ont eu à relever un nouveau défi : adapter les programmes pédagogiques au bagage scolaire ou universitaire que chaque élève peut avoir en arrivant, tout en conservant un objectif exigeant en fin de formation. Le regard neuf porté par l'équipe saint-mandrénienne sur la formation initiale de l'officier marinier s'est révélé particulièrement dynamisant dans la réflexion d'ensemble. Les enseignants ont pu compter sur le retour d'expérience de leurs collègues brestois. La proximité avec les écoles des spécialités, présentes sur le site du PEM, leur a permis d'envisager la formation du marin dans sa globalité. S'adapter aux évolutions, être au plus près des besoins des élèves et des attentes de l'institution, y répondre au mieux tout en renforçant la cohérence entre formation initiale et écoles de spécialités, tel fut le leitmotiv de leurs réflexions et propositions.»



© MN

## Le saviez-vous ?

### Le drapeau de l'École de maistrance fête ses 10 ans

En 1988, l'École de maistrance est profondément réformée pour prendre la forme qu'on lui connaît aujourd'hui. Cette même année, elle devient gardienne du drapeau de l'École des mousses qui ferme ses portes. En 2009, en réponse au plan «Égalité des chances», mis en place par le ministère de la Défense, l'École des mousses rouvre ses portes et son drapeau lui est restitué. L'École de maistrance se voit alors remettre son propre drapeau.



© MN

**Céline, 25 ans,**  
élève à l'École de maistrance

«Je suis arrivée à l'École de maistrance le 25 août 2019. Les premiers jours ont été un peu déconcertants, car je découvrais un milieu inconnu ! Mais rapidement, un esprit d'équipage s'est créé. Nous avons un "tronc commun" dans la formation, mais également un "parcours" en lien avec la spécialité que nous allons apprendre par la suite. Pour moi qui ai choisi la spécialité de contrôleur aérien, l'anglais est une matière indispensable ; j'ai donc été orientée vers ce parcours-là. Je trouve que la formation sait s'adapter à chacun d'entre nous, en fonction de sa spécialité, mais aussi de son niveau scolaire. Cela tient aussi beaucoup au fait que nos professeurs et encadrants nous connaissent parfaitement et nous viennent en aide. Je pense que, toute ma carrière, je garderai "l'esprit de maistrance" !»

Marins à temps partiel, mais marins à part entière :

# Les réservistes



© F. LUCAS/MN

Matelot réserviste employé au sémaphore de Beg Meil.

Volontaires issus du monde civil ou anciens militaires expérimentés souhaitant conserver un lien avec l'institution, ces hommes et femmes ont un point commun : la volonté de servir la Marine. En rejoignant la réserve, ils ont décidé, en parallèle de leur vie civile, de s'engager pour la protection des Français. Ils contribuent ainsi chaque jour au soutien des armées, aussi bien qu'aux missions de protection du territoire national.

LV PAULINE FRANCO

## PLAN « RÉSERVE 2019 »

La montée en puissance sans précédent de l'ensemble de la réserve opérationnelle, (+29 %), décidée après les attentats de 2015 s'achève en 2019. La cible assignée à la Marine est atteinte, puisque l'institution comptabilise, en 2019, un peu plus de 6000 réservistes opérationnels sous contrat, avec un budget de fonctionnement qui a doublé en quatre ans. Parmi eux, 256 marins participent chaque jour à la protection

du territoire national dès les approches maritimes. Les objectifs de rajeunissement du profil des réservistes (jeune de moins de trente ans) et d'ouverture sur le monde civil ont également été atteints.

## UN RENFORT INDISPENSABLE

Chaque marin réserviste compte et la Marine compte sur chacun d'eux. *« Les armées auraient le plus grand mal à remplir l'étendue des missions qui leur sont confiées si elles n'avaient pas le renfort*

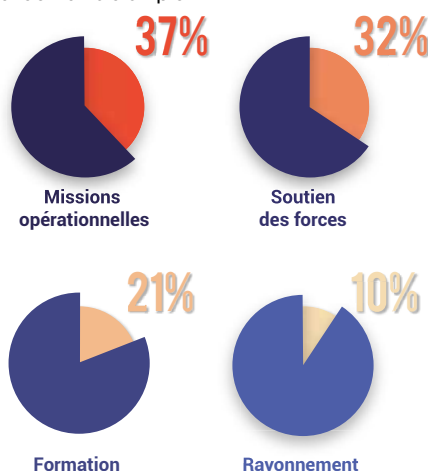
*des réservistes »,* selon le général François Lecointre, chef d'état-major des armées. Ils sont aujourd'hui indispensables aux armées, notamment dans leur mission de protection et de défense du territoire national. Ils constituent une ressource humaine pour partie déjà formée et particulièrement souple d'emploi, avec les 38000 réservistes opérationnels des armées, directions et services et allant jusqu'à 70 000 pour l'ensemble de la Garde nationale, qui intègre



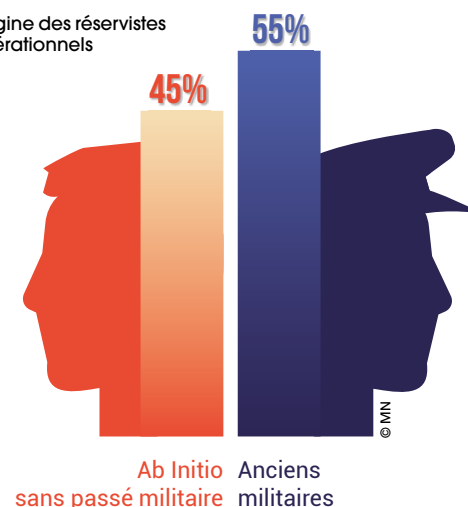
La carte d'identité des réservistes

22% sont des femmes

Répartition des jours d'activités par domaine d'emploi



Origine des réservistes opérationnels



la gendarmerie et la police nationale. Dans son principe de fonctionnement, la réserve opérationnelle de la Marine est concrètement intégrée aux unités d'active. Elle s'appuie sur deux piliers de recrutement : celui des anciens marins pour des emplois techniques ou nécessitant de l'expertise et de l'expérience ; celui de jeunes civils, recrutés *ab initio*, principalement pour des emplois relatifs à la protection du territoire national. La Marine bénéficie également de l'action des 500 réservistes citoyens de défense et de sécurité qui contribuent à son rayonnement dans la société civile. Ils constituent un vecteur d'union indispensable avec le peuple français.

### LES ENJEUX À VENIR

Après la montée en puissance vient le temps de la stabilisation et de la consolidation. Le modèle est désormais établi à 6200 réservistes opérationnels avec un budget de fonctionnement de 23 millions d'euros. Le maintien de ce modèle requiert d'abord de confirmer le « juste besoin », qu'il faut aussi consolider par une description précise des postes. Cet effort permettra de faciliter le recrutement, toujours nécessaire pour compenser les départs, par la présentation

d'une offre plus lisible et homogène. Renforcer l'attractivité constitue une autre ligne d'action. Dirigée essentiellement vers les 45 % de réservistes sans carrière préalable dans la Marine d'active, cette priorité vise à diminuer les départs, donc l'effort de recrutement, afin de se lier durablement, en particulier avec les jeunes méritants, qui servent par exemple la Marine lors de leurs vacances scolaires.

### MIEUX ADMINISTRER LES RÉSERVISTES

L'efficacité de la gestion des réservistes constitue un autre objectif important. Dans ce cadre, la réduction des délais de paiement, la simplification des comptes rendus d'activités, de la notation, de l'établissement des contrats, le renforcement de la couverture sociale, comme l'attractivité financière, sont autant de chantiers en cours. Ces points font partie du mandat « réserve 2019 » piloté par l'État-major des armées (EMA) et s'inscrivent dans le cadre du projet interarmées « réservistes opérationnels connectés » (ROC), dont le portail est accessible sur Internet. La rubrique « mes activités », disponible courant 2020, améliorera le suivi, car elle permettra aux unités de déclarer directement les jours d'activités. Dans le cadre de la résilience nationale,

l'EMA veut aussi confirmer l'efficacité du dispositif de rappel de la réserve de disponibilité composée des anciens marins d'active (RO2). La Marine conduit pour cela un troisième exercice annuel à l'automne 2019, pour confirmer les retours d'expérience et mécaniser les savoir-faire.

### LE SERVICE NATIONAL UNIVERSEL

Le service national universel (SNU) est le dernier élément qui, comme la réserve, touche au rayonnement et au lien armées-nation. Il s'agit de définir la contribution de la Marine notamment en matière de ressources humaines et d'infrastructures et cela n'affectera pas la réalisation du contrat opérationnel des armées. Pour mémoire, les encadrants du SNU auront un contrat spécifique : ils ne seront pas sous ESR pendant leur période d'encadrement SNU.

### Info +

Visionnez la vidéo de présentation de la réserve opérationnelle et de ses filières de recrutement en suivant le lien ci-dessous <https://youtu.be/43kz8yHKHcl>



### Trois types de réserve :

- la réserve opérationnelle de premier niveau (RO1), représente le pilier naval de la défense au sein de la Garde nationale. C'est la part active de la réserve : elle rassemble les réservistes liés par un contrat d'engagement à servir dans la réserve (ESR). Elle est forte de 6 200 marins ;
- la réserve opérationnelle de deuxième niveau (RO2), constitue une réserve de disponibilité. C'est l'ultime renfort des armées : elle est composée des anciens militaires soumis à l'obligation de disponibilité jusqu'à cinq ans après leur départ des armées. Elle regroupe 11 000 personnes pour la Marine ;
- la réserve citoyenne de défense et de sécurité (RCDS), contribue au renforcement du lien armées-nation ; elle compte 500 réservistes pour la Marine.

# Préparation du plan annuel de mutations non officier

# Comment ça marche ?

« Les militaires peuvent être appelés à servir en tout temps et en tout lieu. » Cette disposition du Code de la Défense se traduit pour les marins non officiers par un changement d'affectation généralement tous les trois ans. Ce dispositif leur permet de consolider leurs connaissances tout au long de leur carrière, de valoriser les formations reçues et, également, d'alterner les postes à la mer et à terre, dans la Marine et en interarmées. Ce rendez-vous avec le plan annuel de mutation (PAM) doit être préparé. En voici les principales étapes.

PHILIPPE BRICHAUT

**DOSSIER INDIVIDUEL DE PREPARATION DU PAM (DIPP)**

ASGE : ALFAN / RH

**PAM : 2020**

| DONNEES CONNUES DANS LE DOSSIER NUMERIQUE DU MARIN |                               |                              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Nom : DUPONT                                       | Grade : SM                    | Matricule : 96139647         |
| Affectation : PHA Diamant                          | Brevet : OAT                  | N° S.I.P. : 00068912         |
| DNA : 01/09/2012                                   | Spécialité de gestion : SITEL | Volontariat outre-mer (VO) : |
| DFA : 01/10/2020                                   | Libellé qualification :       |                              |
| DZL : 05/09/2025                                   |                               |                              |

DND 1<sup>er</sup> : Toulon surface

DND 2<sup>o</sup> : Orst surface

**SOUHAITS DU MARIN**

Relocation / Prolongation dans l'affectation actuelle :

Pour une durée de : \_\_\_\_\_ (Choix 1 à 3 ans pour l'Orst)

Compromis pour le personnel postulant en 2020 :

Pour une mutation en métropole :

Pour une mutation à l'étranger :

Pour une mutation à l'étranger (choix 1 à 3 ans pour l'Orst) :

### RENSEIGNER SON DIPP

Le recueil des souhaits du marin en matière d'affectation s'effectue tout d'abord sur le dossier individuel de préparation du plan annuel de mutation (DIPP). Tous les marins en fin d'affectation en 2020, ont renseigné leur DIPP en mai 2019. Ils ont pu s'appuyer sur la liste des postes libérables que publie, à la même période, la Direction du personnel militaire de la Marine (DPMM) sur son site RH/intramar (carrière/mutation/préparer la mutation/préparation du pam).

Le marin formule sur son DIPP trois desiderata géographiques et professionnels, en veillant à ce qu'ils ne soient pas tous exprimés dans le même bassin d'emploi géographique<sup>1</sup>. Il peut aussi y demander une prolongation ou une réduction d'affectation. Enfin, il peut y inscrire un commentaire succinct afin d'expliquer ou de préciser ses différentes demandes. Une fois élargé par le commandant de formation et l'intéressé, ce document est transmis à l'autorité gestionnaire des emplois (AGE) compétente.



© MN

### L'ENTRETIEN DE GESTION DE LA CARRIÈRE

Cet entretien entre le marin et son gestionnaire est obligatoire. Il a lieu, la plupart du temps, entre les mois de septembre et décembre précédant l'année de la mutation. C'est le moment privilégié où le marin va pouvoir communiquer à son gestionnaire les éléments professionnels, personnels ou familiaux susceptibles d'avoir des conséquences sur son futur emploi ou la suite de sa carrière. Le gestionnaire n'est pas en mesure, à cette occasion, de se prononcer sur la future affectation du marin. Il recueille le maximum d'informations afin de bâtir le plan annuel de mutation. La mission du gestionnaire consiste à répondre aux besoins de la Marine, tout en favorisant la construction du parcours professionnel de chaque marin. Si l'entretien ne peut avoir lieu en «face to face», il peut s'effectuer en visioconférence, par téléphone ou par e-mails.

### ET POUR L'OUTRE-MER ET L'ÉTRANGER ?

Les affectations dites «outre-mer» regroupent les postes des unités stationnées dans un département ou une collectivité d'outre-mer, ainsi que celles prépositionnées dans les pays étrangers avec qui la France a un accord de défense : Côte d'Ivoire, Djibouti, Gabon, Sénégal, et Émirats arabes unis. Pour qu'un marin puisse y être affecté, il faut au préalable qu'il ait exprimé son volontariat.<sup>2</sup> Les marins choisis pour partir outre-mer le sont en fonction de leur date de fin d'affectation de leur compétence, puis de l'ancienneté de leur volontariat, raison pour laquelle ceux qui sont en fin d'affectation et qui renseignent un DIPP doivent y préciser leur volontariat outre-mer. Enfin, les cas des marins en couple avec un marin ou un militaire d'une autre armée ayant exprimé tous deux un volontariat outre-mer sont étudiés pour une mutation conjointe.



© E. MOCQUILLON/MN

### QUAND «TOMBE» LE PAM ?

En ce qui concerne le plan annuel de mutation outre-mer, cette phase s'effectue en deux temps. En novembre de l'année précédant l'année de mutation, une phase de présélection informe le marin qu'il est susceptible d'être désigné outre-mer, mais sans préciser la destination. Puis, en décembre suivant, la désignation définitive est prononcée. Elle fait l'objet d'un message

général personnel (GNP). Pour l'étranger certains postes font l'objet d'un appel à candidature, les marins intéressés se portent candidats, c'est le bureau PM2 qui étudie et désigne les marins sélectionnés. Ils sont ensuite mutés par message particularisé. Les plans annuels de mutations pour la métropole paraissent, quant à eux, en février et mars de l'année de la mutation et font l'objet d'un GNP par spécialité et niveau d'emploi.

<sup>1</sup> Les principaux bassins d'emploi pour la Marine sont les suivants :

- Le «Cotentin» comprenant Cherbourg, Querqueville, Le Havre et Dunkerque;
- La «Bretagne» comprenant Brest, Landivisiau, presqu'île de Crozon, Rennes, Lorient, Lann-Bihoué et Nantes;
- Le «Centre» comprenant Paris, l'Île-de-France, Sainte-Assise, Rosnay, Avord, Romorantin, Orléans, Angers et Tours;
- Le «Sud-Ouest» comprenant Bordeaux, Rochefort, Saint-Aignan, Biscarosse, France-sud, Cazaux, Mont-de-Marsan, Carcassonne et Toulouse;
- L'«Est» comprenant Saint-Dizier, Nancy et Strasbourg;
- La «Provence-Alpes-Côte d'Azur» comprenant Lyon, Istres, Toulon, Saint-Mandrier, Marseille, Hyères, Cuers et Le Luc;
- La «Corse».

<sup>2</sup> Les volontariats outre-mer sont de quatre types :

- catégorie 2 : collectivités d'outre-mer et étranger (à terre);
- catégorie 2D : départements d'outre-mer (à terre);
- catégorie 2FS : flotte de surface, toutes destinations (embarqué);
- catégorie 3 : indifféremment, toutes catégories (à terre et embarqué)



## SM JULIEN

**Opérateur guerre électronique et transmissions de bord sur *Atlantique 2***

### Son parcours

**10-2017** : Entrée à l'École de maîtrise.  
**02-2018** : Intègre le centre de formation de l'aéronautique navale (Cefaé).  
**02-2019** : Cérémonie de remise de macaron.  
**03-2019** : Exercice *Joint Warrior* en Écosse.  
**07-2019** : Opération Chammal.  
**09-2019** : Opération Chammal.

### Meilleur souvenir

« Mon meilleur souvenir au sein de la patrouille maritime, je l'ai vécu durant la mission *Joint Warrior*, en Écosse. Il s'agissait de ma première participation à un exercice majeur. En tant que 4<sup>e</sup> opérateur, j'étais positionné dans le nez vitré durant plusieurs vols. Cette situation m'a permis d'apprécier les paysages magnifiques de ce pays qui m'était encore inconnu. »





## Focus

# Personnel navigant tactique. La spécialité Getbo.

**À** bord d'hélicoptères embarqués, comme le *Caïman marine*, ou d'avions à ailes fixes tels que le *Falcon 50* ou l'*Atlantique 2* (ATL2), le personnel navigant tactique (PNTAC) met en œuvre les moyens techniques de surveillance, de détection et d'intervention de chaque type d'aéronef. Il est indispensable à l'accomplissement des missions spécifiques confiées à l'aéronautique navale que sont la lutte antinavire et anti-sous-marine, le sauvetage en mer ou, encore, la lutte contre le narcotrafic et la piraterie maritime. Les marins de la spécialité Guerre électronique et transmissions de bord (Getbo) œuvrent dans deux contextes d'emploi. Ils sont employés à bord des *Atlantique 2* en qualité d'opérateurs spécialisés dans les transmissions et la guerre électronique ou bien

à bord des *Falcon 50M* comme observateurs spécialisés dans la mise en œuvre des moyens spécifiques à la mission. Leurs connaissances des techniques de transmission de données, d'interception et d'analyse des radars leur permettent de mettre en œuvre et d'exploiter les équipements de transmission des données opérationnelles et de détection des signaux électromagnétiques.

Issu d'une famille de militaires, le SM Julien porte un vif intérêt à ce milieu depuis son plus jeune âge. Dès l'obtention de son bac scientifique, il se dirige pourtant vers des études d'infirmier et s'implique dans ce métier pendant deux années. Mais l'exemple de son frère, marin, le pousse finalement à s'engager dans la Marine pour devenir personnel navigant. Il intègre donc l'École de maistrance où il vit des moments intenses, aussi bien physiquement qu'émotionnellement. Une expérience qui éveille chez lui un puissant sentiment d'appartenance : « C'est un cadre que l'on retrouve très rarement dans le monde civil et qui me fait d'autant plus aimer mon environnement de travail. » Avec une partie de sa promotion, il intègre ensuite le centre de formation de l'aéronautique navale (Cefaé). Après la période de tronc commun, il s'oriente vers la spécialité de guerre électronique et transmissions de bord (Getbo). La formation est progressive et les instructeurs instaurent une ambiance propice au

travail : « Durant ces quelques mois, où l'on nous "vernait" des différents savoirs et techniques requis pour notre futur travail, je découvre une spécialité qui me plaît de plus en plus. » Puis, vient la cérémonie qui récompense des mois de travail : le macaronnage. Désormais breveté, il devient « marin du ciel ». Il rejoint la 23F, découvre la vie en flottille et à bord de l'*Atlantique 2*, avion de patrouille et de surveillance maritime. Aujourd'hui, il en apprend un peu plus chaque jour sur son métier de personnel navigant tactique, prend ses marques et participe à la vie de son équipage. À travers les missions, il découvre le travail en flottille qui lui permet de mettre en pratique le savoir-faire théorique acquis lors de sa formation. « Dès que je vole, je réalise la chance que j'ai de travailler dans un tel contexte. Aussi beau soit mon ancien métier, je continue à penser que ce changement de voie était une bonne décision. Mon nouveau travail me plaît et je me sens chanceux de pouvoir l'exercer. »

LA RÉDACTION



© J.-P. PONS/MN

© G. DAVID/MN



1

© G. DAVID/MN



2

## Gabian 19.3 : Mener le combat de demain

Le 16 septembre 2019, la frégate de défense aérienne (FDA) *Forbin* appareille de Toulon aux côtés de neuf autres unités : les patrouilleurs de haute mer (PHM) *Commandant Bouan* et *Commandant Birot*, le chasseur de mines tripartite (CMT) *Orion*, le bâtiment de soutien et d'assistance métropolitain (BSAM) *Loire*, le bâtiment de commandement et de ravitaillement (BCR) *Marne*, les frégates type La Fayette (FLF) *Guépratte* et *La Fayette*, la frégate multi-missions (FREMM) *Languedoc* et un sous-marin nucléaire d'attaque (SNA). Cap sur Gabian 19.3 ! Durant les quatre jours de cet entraînement de haute intensité, les quelque 1 500 marins participants seront soumis aux menaces les plus avancées. Objectif : mutualiser les moyens des différentes unités pour y faire face.

LA RÉDACTION

© G. DAVID/MN



4



© G. DAVID/MN



3



**1** Les navigateurs-timoniers (Navit) en passerelle sur la FDA *Forbin* indiquent le cap à suivre pour rallier la zone d'entraînement, au large de Toulon. Les unités françaises y seront rejointes par les frégates italienne *Luigi Rizzo* et portugaise *Corte Real*.

**2** À bord du *Forbin*, les marins s'entraînent au maniement des armes légères, type Famas ou pistolet HK. Sous la direction des fusiliers marins, ces séances de tirs permettent d'aguerrir l'équipage, qui peut être amené à faire usage de ces armes lors d'attaques asymétriques ou d'arraisonnement d'un navire suspect.

**3** Comme sur tous les bâtiments, où sont régulièrement organisés des exercices de lutte contre les sinistres, la lutte contre le feu requiert l'engagement des marins du *Forbin*. Le déclenchement d'un incendie constitue une menace vitale pour le bord et nécessite l'intervention rapide de pompiers lourds. Pour éviter toute propagation à l'ensemble du bâtiment, un sinistre doit être attaqué en moins de deux minutes.

**4** Lors de cette 3<sup>e</sup> édition, le *Forbin* est désigné pour assurer le commandement tactique de l'entraînement et coordonner des dizaines d'exercices en Méditerranée. Ravitaillement en mer, tirs de missiles antiaériens, lutte sous la mer ou contre les attaques asymétriques, évacuations sanitaires; les unités enchaînent les opérations, dans un scénario qui reflète la complexité du combat naval en haute mer.

**1** Le 18 septembre, un artilleur de spécialité électromécanicien d'armes prépare les installations du système de mise à feu du missile antiaérien. Durant l'exercice, le *Forbin* a, en effet, effectué un tir réel de missile Aster 30, grâce aux données tactiques transmises par la FREMM *Languedoc*. Ce «tir en réseau» est une démonstration inédite de la capacité des unités de la Marine à mener du «combat naval collaboratif».

**2** Au central opérations (CO), cœur névralgique de la conduite du combat, un opérateur spécialisé dans la détection aérienne est chargé de suivre les étapes de la mise à feu du missile. Dans ce local protégé, plus de 20 marins aguerris aux opérations de lutte au-dessus de la surface travaillent à mettre en œuvre un système de combat en pointe, capable de traiter toute menace de haute intensité.

**3** Au CO, le commandant du *Forbin* est le seul à pouvoir engager le feu. Il assume la responsabilité de la sécurité du navire et de la conduite du combat suivant les ordres donnés par les états-majors opérationnels à terre. Durant l'exercice Gabian, le tire a été conduit en collaboration avec le centre des essais de missiles de l'île du Levant.

**4** Sur autorisation du commandant, l'officier de désignation d'objectif donne l'ordre de mise à feu. La conduite des opérations antiaériennes exige une parfaite maîtrise de l'environnement tactique.

**5** L'ordre du tir est donné : le missile Aster 30 est propulsé depuis l'un des 48 silos verticaux situés à l'avant du navire. En quelques secondes, il atteint une vitesse supersonique de plus de 4000 km/h, pour frapper sa cible à plusieurs dizaines de kilomètres du bâtiment.

**6** En passerelle navigation, «gants, lunettes et cagoules sont à poste». Les marins de quart assurent la conduite du navire, en pleine mise à feu du missile. Un instant crucial pendant lequel une vigilance accrue est requise pour assurer la sécurité nautique du bâtiment.

**7** Les manœuvriers du *Forbin* exécutent, sous les ordres du bosco, une manœuvre délicate de ravitaillement à la mer (RAM). Ce dernier permet le transfert de nombreux matériels, munitions, vivres ou carburant. Le RAM exige une parfaite synchronisation des deux unités impliquées, comme ici le *Forbin* et le patrouilleur de haute mer *Commandant Bouan*.

**8** À l'instar du RAM entre la FDA et le PHM ou du tir Aster entre la FDA et la FREMM, les interactions entre unités – navires, sous-marin ou aéronefs – étaient au cœur de l'exercice Gabian. Elles illustrent la complémentarité et la nécessaire collaboration des unités qui opèrent en mer, pour assurer la parfaite maîtrise du théâtre maritime.



© G. DAVID/MN



© S. GHESQUIERE



© G. DAVID/MN



© G. DAVID/MN



© G. DAVID/MN



© S. GHESQUIERE/MN

3



© G. DAVID/MN

6



© G. DAVID/MN

8

1919

# La Marine poursuit son adaptation, mais les privations ne sont pas terminées...

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, la priorité n'est pas aux uniformes d'apparat. Les officiers de Marine se contentent ainsi d'une grande tenue un peu plus sobre qu'avant-guerre, économies et restrictions obligent. Une période pendant laquelle les spécialités de la Marine nationale se réorganisent, voire s'harmonisent.

**A**ux côtés de ses alliés, la France a gagné la guerre. Pour autant, les hostilités ne sont pas achevées – le traité de Lausanne ne sera signé avec la Turquie kémaliste qu'en 1923 – et des opérations navales se poursuivront, notamment en mer Noire contre la Russie bolchevique; les côtes de Crimée seront le théâtre de tristes mutineries à bord de navires de la Marine nationale en 1919.

Plus de quatre ans de guerre ont épuisé la France... Il est logique que la situation économique ait des conséquences sur la vie des marins, en particulier sur leur uniforme.

## POUR LES OFFICIERS, LE RETOUR À UN UNIFORME PRESTIGIEUX ATTENDRA...

En décembre 1915, le port de la grande tenue des officiers avait été suspendu pour la durée de la guerre; ces derniers avaient alors laissé à terre habits brodés à basques,

pantalons à bandes d'or et chapeaux (bicornes). La guerre étant terminée, l'arrêté ministériel du 11 septembre 1919 instaure à nouveau une grande tenue, mais elle est dite «provisoire», le port de la grande tenue de cérémonie restant suspendu jusqu'à nouvel ordre. Il s'agit en fait de ce qui était appelé tenue numéro un avant la guerre, composée de la redingote, du chapeau et du ceinturon soie et or. Pour justifier sa décision de ne pas réinstaurer la grande tenue de cérémonie, le ministre de la Marine, Georges Leygues, affirme que «la confection des habits de cérémonie serait extrêmement coûteuse pour les officiers». Cet habit n'est donc pas jugé indispensable alors que le pays doit se remettre de plus de quatre années de conflit. Cette mesure signera l'arrêt de mort de ce vêtement prestigieux, bien que ceux qui le possèdent puissent encore le porter en tenue de soirée jusqu'à ce qu'un nouvel habit d'apparat soit officiellement créé en 1926. En 1919, en raison de la pénurie toujours sensible, les insignes de grade de dimension réduite restent autorisés sur le veston, mais pas sur la redingote dont l'ouverture du col, comme pratiquée sur le veston en avril 1918, est ici officiellement différée.

En décembre 1918, le ministre avait décidé de transférer le grade d'aspirant du corps des officiers de marine à celui des équipages de la flotte, mais encore fallait-il définir leur uniforme : proche de celui des officiers ou des officiers mariniers? L'arrêté du 9 janvier 1919 pose ainsi que les aspirants porteront la casquette, le veston et le pantalon du modèle adopté pour les officiers de la marine – donc



© DR

Un groupe d'officiers et d'officiers mariniers qui montre la diversité des tenues au début des années 1920.

le veston croisé à col ouvert –, mais sans brides d'épaulettes (attentes), et avec les marques distinctives traditionnelles du grade (un galon avec ses sabords). Les aspirants n'ont ainsi pas vocation à porter la grande tenue « provisoire » avec redingote définie ci-dessus, à l'exception de ceux qui la détiennent en tant qu'anciens officiers mariniens.

### LES CORPS ET SPÉCIALITÉS POURSUIVENT LEUR ÉVOLUTION...

Contribuant à la transmission des messages vers les bâtiments et à la surveillance des côtes de France, d'Algérie et de Tunisie, les guetteurs des électrosémaphores voient leur hiérarchie complétée

par une loi du 1<sup>er</sup> mars 1919. Son décret d'application du 5 août 1919 précise que les guetteurs sont des agents assermentés qui jurent « *de garder inviolablement le secret des dépêches qui leur seront confiées et des renseignements qu'ils auront recueillis et de ne donner connaissance de ces dépêches et renseignements à qui que ce soit sans un ordre écrit du préfet maritime ou d'une autorité dûment qualifiée ou déléguée à cet effet* ». Les nouvelles dénominations des grades vont de chef guetteur instructeur, assimilé à premier maître, à guetteur auxiliaire, assimilé à matelot, en passant par maître guetteur qui est de création nouvelle, chef guetteur, assimilé

à second maître, et guetteur, assimilé à quartier-maître, tous grades des marins des ports, car il s'agit d'un corps sédentaire. Les guetteurs auxiliaires ne sont pas brevetés et ne font donc pas formellement partie de la spécialité; issus de l'inscription maritime, ils ne viennent d'ailleurs renforcer les sémaphores qu'en temps de guerre. L'arrêté du 2 juin 1920 viendra préciser l'effectif de la spécialité : 273 guetteurs de tous grades arment 155 postes sémaphoriques, ce qui est peu !

En parallèle, l'aéronautique maritime s'organise; elle requiert de plus en plus de personnel spécialisé. Ainsi, celui détenant le

certificat de gabier-voilier-tailleur est regroupé à partir du 14 avril 1919 dans la nouvelle spécialité d'arrimeur d'aéronautique. Cette évolution est considérée comme indispensable, compte tenu du nombre croissant d'hydravions, mais l'action de ces spécialistes ne s'y limite pas : leur échoient l'entretien de toutes les parties des avions ou hydravions autres que la coque et le moteur, l'entretien des dirigeables (à l'exception de la partie mécanique) et leur manœuvre à terre, l'entretien et la manœuvre à terre et à la mer des ballons captifs, et, enfin, la mise en œuvre et l'entretien des catapultes.

On l'ignore souvent, mais avant la Seconde Guerre mondiale, les différentes spécialités ne possédaient pas toutes la même hiérarchie. En fonction de leur prestige et de leur technicité, certaines spécialités culminaient au grade de maître principal, créé le 16 juin 1917, quand d'autres étaient cantonnées à celui de matelot. En 1919, c'est en particulier le cas des cuisiniers et maîtres d'hôtel, dont les spécialités militaires existent depuis le 13 février 1906 et sont à distinguer des boulangers-coqs, ces derniers servant dans les cuisines et les postes de l'équipage. Les marins de ces deux premières spécialités durent attendre le 15 juin 1919 pour pouvoir être promus au seul grade de quartier-maître, mesure qui pérennisait une disposition adoptée au cours de la guerre au titre de l'équité en matière d'avancement par rapport aux autres spécialistes embarqués. Mais les quartiers-maîtres cuisiniers et maîtres d'hôtel furent dès lors exclusivement affectés aux tables des officiers généraux et des capitaines de vaisseau commandants, ce qui continua à les distinguer des quartiers-maîtres boulangers-coqs. Cuisiniers et maîtres d'hôtel attendront 1928 pour pouvoir être promus au grade de second maître, et 1932 et 1938 à celui de maître, encore sommital en 1939 !

VAE ÉRIC SCHÉNER



Le personnel de mise en œuvre d'un dirigeable de l'aviation maritime (personnel navigant et au sol).



Les cuisiniers, maîtres d'hôtel et boulangers-coqs du navire-atelier Vulcain.

# loisirs

o | Musique | Livres | Cinéma | Expos | Spectacle

PHILIPPE BRICHAUT, JEANNE SÉNÉCHAL

## ■ | Gervèse, un humoriste dans la Marine Officier et peintre



Avec *Gervèse, un humoriste dans la Marine*, Jacques Schirmann ambitionne de faire connaître l'ensemble de l'œuvre humoristique, centrée sur la Marine, de son grand-oncle Charles Millot, alias Gervèse. Marin depuis 1897, Charles Millot a mené une carrière d'officier riche et brillante. En 1913, il sert en Extrême-Orient et commande la canonnière *Doudart de Lagrée* sur le fleuve Yang-Tsé-Kiang, en Chine. Il se démarque ensuite en faisant preuve d'un « *grand sang-froid* » et d'un « *brillant courage* » pendant la Première Guerre mondiale, où il est officier de liaison auprès de l'amiral commandant l'escadre anglaise aux Dardanelles. Gervèse a également pu fouler les terres de l'Afrique du Nord et celles de l'Argentine. À l'occasion de ses nombreux voyages, il prend le pinceau et peint à l'aquarelle des paysages et des scènes d'une vie très peu connue à l'époque. Des dessins qui ont enchanté des générations de marins. Capitaine de frégate en 1919, il est affecté au service historique de la Marine, dont il prendra la direction en 1921, et il devient directeur de la *Revue maritime*. Il est nommé la même année peintre officiel de la Marine. Après un ouvrage publié en 2006, *Gervèse, peintre et marin*, Jacques Schirmann, son filleul et petit neveu, peintre lui-même et marin au long cours, recense, cette fois, les différentes reproductions des œuvres de Gervèse publiées à l'époque par divers éditeurs. Du journal *Le Rire* à *Fantasio* en passant par *La Vie parisienne*, Jacques Schirmann revient sur la genèse des cartes postales, des dessins, ainsi que des textes inédits de Gervèse. (J. S.)

**Gervèse, un humoriste dans la Marine**, Jacques Schirmann, Éditions Naturalia Publications, 2018, 215 pages, 26 €.

## Le saviez-vous? ●

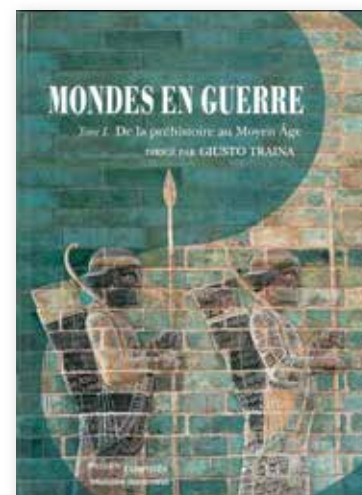
### Beaufort

Sir Francis Beaufort (1774-1857) était un amiral et hydrographe britannique. Face à la menace française, au tout début du XIX<sup>e</sup> siècle, la marine britannique construit de nombreux navires qu'elle cherche à armer en recrutant à tour de bras de jeunes officiers. Pour faciliter la formation de ceux-ci, Beaufort met au point, en 1805, son échelle permettant, grâce à l'observation de l'état de la mer ou de la nature, à terre, de connaître la vitesse du vent. L'échelle de Beaufort comporte 13 degrés; de zéro à douze. Zéro correspondant à un vent égal ou inférieur à un nœud; 12 à un vent d'une vitesse supérieure ou égale à 64 nœuds, soit 118 km/h. Enfin, pour les fêrus de mathématiques que cette méthode empirique pourrait froisser, il est possible de calculer plus exactement le degré Beaufort : il est égal à l'entier le plus proche de la racine cubique du quotient par neuf du carré de la vitesse du vent (en km/h). (Ph. B)

## ■ | Mondes en guerre De la préhistoire au Moyen Âge

Dans une série de quatre volumes, Hervé Drévilion et Giusto Traina s'intéressent à la guerre sous toutes ses formes de la préhistoire à nos jours. Le premier tome de *Mondes en guerre*, dirigé par Giusto Traina, s'ouvre sur les premières traces de guerre entre groupes humains et la diversité des pratiques guerrières sur tous les continents et à travers les époques : de la préhistoire aux espaces gréco-romains, chinois et indiens pour finir par les conflits médiévaux. Docteur en lettres, Giusto Traina est professeur d'histoire romaine à l'université de la Sorbonne et membre senior de l'institut universitaire de France. (J. S.)

**Mondes en guerre**, Giusto Traina, Éditions Passés Composés, Ministère des Armées, 2019, 750 pages, 39 €.





## ■ | Seul au monde Le Vendée Globe envers et contre tous

Le 11 février 2017, après 124 jours de navigation, Sébastien Destremau termine le Vendée Globe, plus de 50 jours après le vainqueur, Armel Le Cléac'h. Un exploit doublé d'une véritable aventure pour celui qui, jusque-là, n'avait jamais fait de course en solitaire ! Serge Fino nous raconte en une série de bandes dessinées cette épopée qui avait inspiré à son héros l'autobiographie *Seul au monde*. Dans ce premier tome, le scénariste-dessinateur nous emmène à la découverte du monde de la voile, en dressant le portrait d'un homme déterminé à réaliser son rêve : faire le tour du monde en solitaire. Sébastien parvient à gérer les préparatifs de la course, tels que l'achat du bateau (un Imoca 60 de 1998) ou la gestion du budget, tout en se confrontant à ses peurs. Le lecteur prend alors place dans une histoire réaliste, où courage et dépassement de soi sont au cœur du récit. Ce premier tome fait partie d'une série en cinq volumes que Serge Fino a intégralement adaptée et dessinée. À l'image de son héros, le dessinateur se met lui-même en danger, travaillant pour la première fois en couleurs directes pour rendre compte de l'expressivité et de la pleine force des éléments. De l'Atlantique aux mers du Sud en passant par les caps les plus périlleux du globe, revivez l'odyssée d'un navigateur hors norme et le voyage intérieur d'un homme mu par la seule force de ses rêves. (J. S.)

*Seul au monde*, Serge Fino, Éditions Glénat, 56 pages, 14,50 €.

## 👁 | Climat Océan à La Rochelle Un parcours immersif au cœur de l'océan

Du 9 novembre 2019 au 31 octobre 2021, le Musée Maritime de La Rochelle ouvre ses portes à l'exposition *Climat Océan*. De l'océan comme écosystème à part entière aux conséquences du réchauffement climatique, l'exposition fera le tour des enjeux climat-océan à travers sept thèmes, présentés dans une approche didactique et sensible. (J. S.)

**Expo Climat-Océan à La Rochelle**, du 9 novembre 2019 au 31 octobre 2021, Musée Maritime de La Rochelle, 17 000.

## ■ | La Fiancée anglaise L'histoire d'un héros discret

«S'il m'arrive quelque chose, tu iras leur dire combien je les aime.» Un jeune Lorrain, engagé parmi les premiers dans le sillage du général de Gaulle, disparaît en mer en 1945, à bord du torpilleur *La Combattante*. Cinquante ans plus tard, Robert Forester, son ami d'enfance, part à la rencontre de sa famille. Ce roman, dans lequel s'impriment la force du souvenir et le courage des femmes, rend hommage à un héros discret de la Seconde Guerre mondiale. (J.S.)

**La Fiancée anglaise**, Gilles Laporte, Éditions Presses de la Cité, 2019, 442 pages, 19,50 €.



## ■ | Les mers et les océans En images

Dans ce livre fait pour eux, les 9-12 ans sont invités à découvrir en images le monde de la vie sous-marine. Ils partiront à la rencontre des récifs coralliens, des littoraux, des mangroves et de tous les animaux qui peuplent les zones les plus sombres et les plus profondes de l'océan. (J. S.)

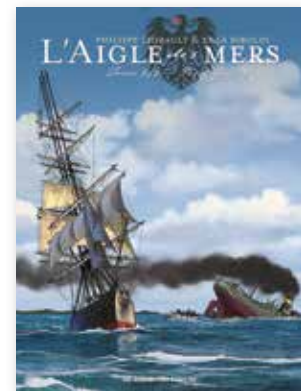
**Les mers et les océans**, Bao Luu, Éditions P'tits curieux Usborne, 2019, 14 pages, 9,95 €.



## ■ | L'Aigle des mers, tome 2 Pacifique 1917

Cette BD est inspirée de la biographie du comte Felix von Luckner, alias «le dernier corsaire» qui, durant la Première Guerre mondiale, mena sous les ordres du Kaiser plusieurs attaques de navires commerciaux à bord de son fameux trois-mâts, le *Seadler*. Le scénariste Philippe Thirault s'est inspiré de ce héros romanesque pour tisser ce récit mêlant aventure maritime et histoire d'amour. (J. S.)

**L'Aigle des mers tome 2**, Philippe Thirault et Enea Riboldi, Éditions Les Humanoïdes associés, 54 pages, 14,50 €.



## Quiz

Testez vos connaissances !



© G. DAVID/MN

**1. En quelle année l'École des mousses rouvre-t-elle ses portes après sa fermeture en 1988 ?**

- a. 2007
- b. 2008
- c. 2009

**2. Quel est le rôle des rapaces sur les bases d'aéronautique navale ?**

- a. Effrayer les rongeurs ou oiseaux qui peuvent représenter un danger pour les aéronefs.
- b. Intercepter les drones qui survoleraient les bases sans autorisation.
- c. Distribuer le courrier.

**3. Quelle Flottille a fêté ses 100 ans en septembre dernier ?**

- a. La 11F
- b. La 12F
- c. La 33F

**4. Quel exercice amphibie interarmées s'est déroulé au début du mois d'octobre au large de Fréjus et Frontignan ?**

- a. Gabian 19.3
- b. Skrenvil 19
- c. Griffin Strike

**5. Comment se prononce « de Broglie » ?**

- a. Comme ça s'écrit !
- b. « de Brouille »
- c. « de Breuil »

Réponses : 1. : c. - 2. : a. - 3. : a. - 4. : b. - 5. : c.

## 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**

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

☐ Je souhaite recevoir une facture



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

|                |                       | 6 mois<br>(5 n° + HS) | 1 an<br>(10 n° + HS) | 2 ans<br>(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 maires et correspondants défense.

Publicité

---

