

www.colsbleus.fr

Cols • bleus

MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

N° 3092 — DÉCEMBRE 2020

RENCONTRE
**COMMANDANT DU GROUPE
AÉRIEN EMBARQUÉ**
PAGE 28

IMMERSION
**LES SECRETS
D'UN APPONTAGE**
PAGE 42

HISTOIRE
**AÉRONAUTIQUE NAVALE
PAUL TESTE LE PIONNIER**
PAGE 46



Le porte-avions

Pièce maîtresse de la stratégie française

Nous sommes là pour vous appuyer au quotidien

Notre mission : vous faciliter
la vie avec nos repères de confiance



Assurance emprunteur,
prêts, retraite... des solutions
sélectionnées pour les projets de vie



Auto/moto, habitation...
des solutions d'assurance
à tarifs préférentiels



Ostéopathes, audioprothésistes,
experts... qui connaissent
la communauté défense



Vêtements militaires, maison,
auto, loisirs... des bons plans
à tarifs négociés

Ayez le réflexe Unéo au 0970 809 709¹

Unéo, MGP et GMF
sont membres d'
UNEOPOLE
la communauté
sécurité défense

Unéo, la mutuelle
des forces armées

TERRE - MER - AIR - GENDARMERIE
DIRECTIONS & SERVICES

Référencée
Ministère des Armées



Santé – Prévoyance

Prévention – Action sociale

Solutions du quotidien



Votre force mutuelle

1 - Du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h 30 - appel non surtaxé. Crédit photo : © Cindyl MOT ET Marine Nationale/ECPAD/Démine - Unéo, mutuelle soumise aux dispositions du livre II du Code de la mutualité, inscrite au répertoire SIRENE sous le numéro 503 380 081 et dont le siège social est situé 48 rue Barbès - 92644 Montrouge Cedex - LaSalle - andCo

Éditorial

Éloge de l'incertitude et de l'audace



© J. RAPPIN/MN

Capitaine de vaisseau
Éric Lavault, directeur
de la publication

Cette année 2020 ne s'achève pas vraiment comme elle avait débuté. Il y eut dans l'intervalle la semi-surprise stratégique de la propagation mondiale d'un virus et un acte « inamical » à l'égard d'une frégate française en Méditerranée par un allié dans l'Otan.

Le premier met à mal, entre autres, les projections de croissance économique, qui sous-tendent notamment l'effort que la Nation va consacrer à sa Défense. Le second est symptomatique, sans mauvais jeu de mots, d'une dialectique désinhibée de la puissance qui a en ligne de mire la remise en cause des principes du droit international.

La pandémie a déjà des conséquences économiques majeures, d'ampleur mondiale, qui ne manqueront pas de rebattre les cartes de la puissance. La désinhibition militaire a fait dire au chef d'état-major de la Marine, l'amiral Vandier, devant les élèves officiers de la nouvelle promotion de l'École navale, qu'ils connaîtront probablement un engagement au feu dans un combat naval.

Alors que l'année « de Gaulle » s'achève, on peut se demander ce que le général aurait fait en pareilles circonstances. Lui qui a bravé

bien des dangers, faisant preuve d'une prescience et de qualités morales hors normes, pourrait sans doute prodiguer quelques conseils.

Pourtant, l'évocation de son exemple seule suffit.

Faisons d'abord l'éloge de cette époque d'incertitude. Elle est l'occasion d'une puissante invitation à réintégrer le risque dans nos plans, non pas sous la forme d'une aversion pusillanime mais dans ce qu'il y a de plus consubstantiel au métier des armes : le « brouillard de la guerre » et la « part qui appartient à l'ennemi » et qu'on ne maîtrise pas.

Cette opportunité, c'est la place offerte à l'audace et à l'initiative. Comme chacun le sait : qui ose, gagne !

À défaut de certitude, il convient dès lors de se préparer ; individuellement, physiquement, intellectuellement et moralement. Se préparer collectivement, en équipage, pour faire face à l'adversité quelle qu'en soit la forme. Se préparer durement, permettant de repousser ses limites et de prendre confiance, gage d'ascendant psychologique dans l'action.

Dans l'incertitude, un mantra demeure : la mission doit être exécutée.

Dans l'incertitude, une leçon de l'Histoire perdue : l'important est de vaincre. Car seule la victoire est belle.



Cols.bleus
MARINE NATIONALE

LE MAGAZINE DE LA MARINE NATIONALE

Rédaction : ministère des Armées, SIRPA Marine Balard parcelle Est Tour F, 60, bd du Général-Martial-Vaïn CS 21623 - 75509 Paris Cedex 15 Site : www.colsbleus.fr Directeur de la publication : CV Éric Lavault directeur de la communication de la Marine Adjoint du directeur de la publication : CF Julien Fort Directeur de la rédaction : CC Jérôme du Pac de Marsoulles Rédacteur en chef : Hélène Perrin Rédacteur en chef adjoint : SACS Philippe Brichaut Rédacteurs : EV1 Aude Bresson, EV1 Nicolas Cuoco, ASP Clovis Canivenc Infographie : Charline Normand Secrétaire : MT Abdelhak Kays Conception-réalisation : JOUVE (Mayenne) Couverture et 4^e de couverture : © L. Bessodes/MN Imprimerie : Direction de l'information légale et administrative (DILA), 26, rue Desaix, 75015 Paris Abonnements : Rachida Le Roux - Tél. : 01 49 60 52 44 E-mail : routage-abonnement@ecpad.fr Publicité, petites annonces : ECPAD, pôle commercial - 2 à 8, route du Fort, 94205 Ivry-sur-Seine Cedex - Karim Belguedour - Tél. : 01 49 60 59 47 E-mail : regie-publicitaire@ecpad.fr - Les manuscrits ne sont pas rendus, les photos sont retournées sur demande. Pour la reproduction des articles, quel que soit le support, consulter la rédaction. Commission paritaire : n° 0211 B 05692/28/02/2011 ISBN : 00 10 18 34 Dépôt légal : à parution

81 % DE NOS SOCIÉTAIRES NOUS RECOMMANDENT. ET POURQUOI PAS VOUS ?

OFFRE DE PARRAINAGE

50€⁽¹⁾
POUR VOUS

50€⁽¹⁾
POUR VOTRE FILLEUL

Retrouvez notre offre
sur gmf.fr/parrainage

**GMF 1^{ER} ASSUREUR
DES AGENTS DU SERVICE PUBLIC**



ASSURÉMENT HUMAIN

Unéo, MGPe et GMF
sont membres d'
UNEOPOLE
la communauté
sécurité défense

81 % de nos sociétaires nous recommandent : selon une enquête de satisfaction GMF réalisée du 1^{er} janvier au 30 juin 2020.
GMF 1^{er} assureur des Agents du Service Public : selon une étude Kantar TNS SoFia de mars 2020.

(1) 50 € en carte cadeau dématérialisée à valoir dans de nombreuses enseignes partenaires ou un cadeau au choix dans notre catalogue.

Pour parrainer, c'est simple : rendez-vous sur www.gmf.fr dans votre espace client GMF muni de votre numéro de sociétaire et de votre code d'accès, onglet « vos avantages et services GMF », rubrique « Parrainage ». Retrouvez le règlement du parrainage GMF sur <https://www.gmf.fr/parrainage>.

LA GARANTIE MUTUELLE DES FONCTIONNAIRES et employés de l'État et des services publics et assimilés - Société d'assurance mutuelle - Entreprise régie par le Code des assurances - 775 691 140 R.C.S. Nanterre - APE 6512Z Siège social : 148 rue Anatole France - 92300 Levallois-Perret. **GMF ASSURANCES** - Société anonyme au capital de 181 385 440 euros entièrement versé - Entreprise régie par le Code des assurances - R.C.S. Nanterre 398 972 901 - Siège social : 148 rue Anatole France - 92300 Levallois-Perret.

Les produits distribués par GMF sont assurés par GMF ASSURANCES et/ou LA SAUVEGARDE et/ou ASSURANCES MUTUELLES DE FRANCE et/ou GARANTIE MUTUELLE DES FONCTIONNAIRES. La documentation relative à nos produits est disponible sur gmf.fr ou dans nos agences.

actus 6



passion marine 16

Le porte-avions, pièce maîtresse de la stratégie française



rencontre 28

Capitaine de vaisseau Marc Moreau
Commandant du groupe aérien embarqué

réflexion 30

Stratégie navale
Le retour des porte-avions en haute mer

vie des unités 33

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

36 RH

Relève d'équipage en opération
Familles de Marins

40 portrait

Maître Alexis
Hélaé à la Flottille 35F
Chef cargo, opérateur tactique et treuillage

42 immersion

Les secrets d'un appontage



46 histoire

Aéronautique navale
Paul Teste, le pionnier



48 loisirs

Toute l'actualité culturelle de la mer et des marins

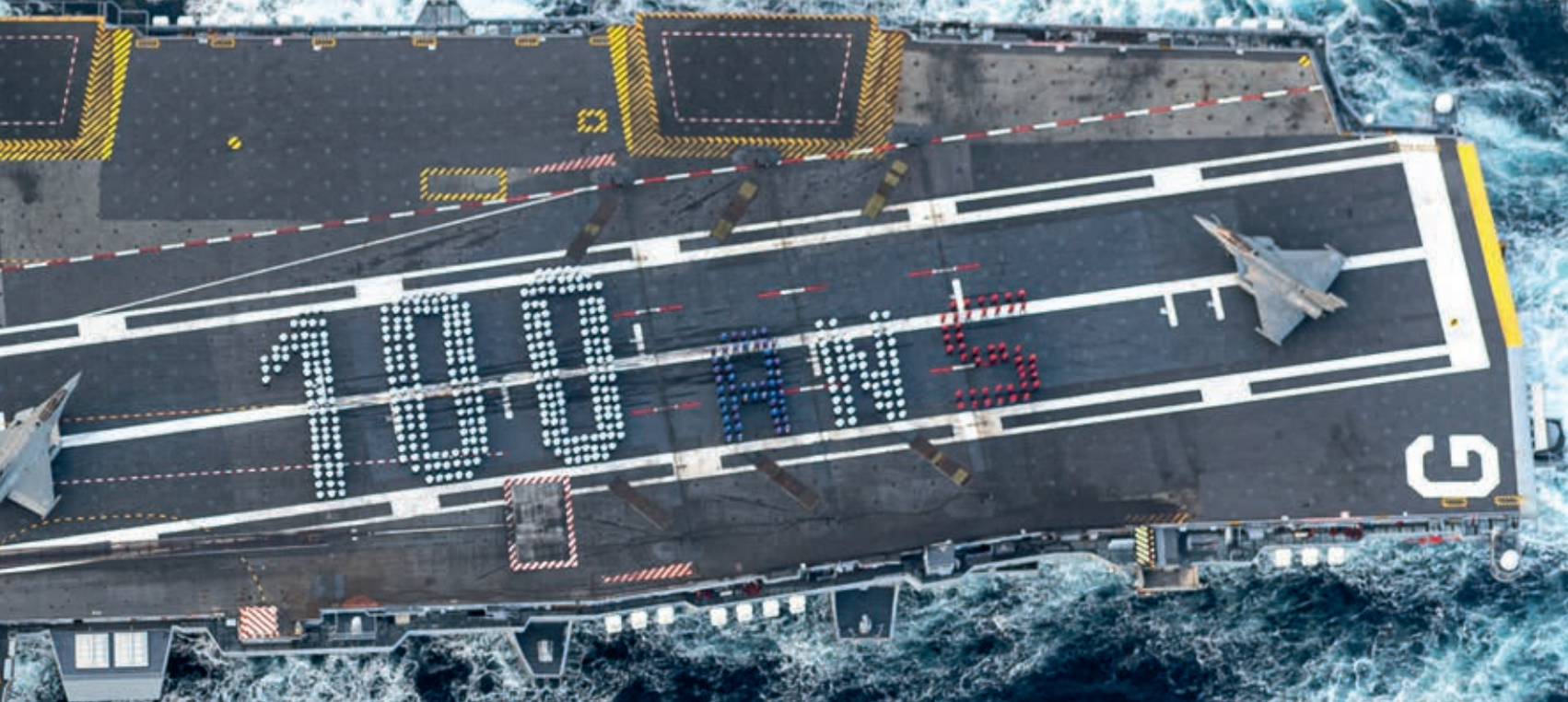


instantané

100 ANS D'APPONTAGE

Le 20 octobre 1920, le lieutenant de vaisseau Paul Teste entrait dans l'Histoire en réalisant le premier appontage au sein de la Marine nationale. Un siècle plus tard, l'équipage du porte-avions *Charles de Gaulle* lui a rendu hommage depuis le pont d'envol.

actus





A large French multi-mission frigate (FREMM) Aquitaine is shown from a low angle, sailing on the sea. The ship's hull is white with a dark grey upper section. The name "AQUITAINE" is visible on the side. The ship is moving towards the right, leaving a white wake. The sky is overcast with grey clouds. A red circle is positioned in the upper right quadrant of the image.

instantané

SÉANCE DE TAG POUR L'AQUITAINE ET UN CAÏMAN MARINE

En Manche, un personnel naviguant du détachement de la Flottille 33F est à la porte d'un Caïman Marine en approche de la frégate multi-missions (FREMM) *Aquitaine*. Afin de maintenir leurs qualifications opérationnelles, le détachement basé à Maupertus-sur-Mer et la FREMM s'entraînent lors d'une séance de *Touch and Go* (TAG).

Amers et azimuth

Instantané de l'actualité des bâtiments déployés

DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Source Shom

ANTILLES

ZEE : env. 138 000 km²

GUYANE

ZEE : env. 126 000 km²

CLIPPERTON

ZEE : env. 434 000 km²

MÉTROPOLE

ZEE : env. 349 000 km²

NOUVELLE-CALÉDONIE - WALLIS-ET-FUTUNA

ZEE : env. 1 625 000 km²

SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

ZEE : env. 10 000 km²

TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES

ZEE : env. 1 727 000 km²

POLYNÉSIE FRANÇAISE

ZEE : env. 4 804 000 km²

LA RÉUNION - MAYOTTE - ÎLES ÉPARSES

ZEE : env. 1 058 000 km²

1

OCÉAN ATLANTIQUE

PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE

FREMM Bretagne

SURVEILLANCE MARITIME

FS Germinal + 1 Panther • FREMM Aquitaine + 1 Caïman Marine • 2 Falcon Marine

MISSION CORYMBE

PHA Dixmude + 1 Alouette III • A FS Ventôse + 1 Alouette III

3

MANCHE - MER DU NORD

SURVEILLANCE MARITIME

PSP Pluvier



5

OCÉAN PACIFIQUE

SURVEILLANCE MARITIME

FS Vendémiaire + 1 Alouette III

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

47
BÂTIMENTS

18
AÉRONEFS

3 912
MARINS

LE 12 NOVEMBRE 2020

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

PHA Mistral

OPÉRATION DE GUERRE DES MINES

CMT Lyre • CMT Orion

SURVEILLANCE MARITIME

BSAM Loire • FREMM Auvergne + 1 Caïman Marine
• FLF Aconit + 1 Panther • FLF La Fayette
+ 1 Panther • B FDA Forbin + 1 Caïman Marine
• FASM Latouche-Tréville • D 2 Atlantique 2

4

OCÉAN INDIEN

PRÉPARATION OPÉRATIONNELLE

E BSAM Seine

SURVEILLANCE MARITIME

BSAOM Champlain • FS Nivôse + 1 Alouette III

MISSION AGÉNOR

C FAA Jean Bart + 1 Panther • D 1 Atlantique 2

CTF 150

FREMM Languedoc + 1 Caïman Marine •
FS Floréal + 1 Panther

MISSION DE SOUTIEN À LA LOGISTIQUE

ANTARCTIQUE
PP L'Astrolabe

OCÉAN PACIFIQUE

Wallis-
et-Futuna

Polynésie
française

Nouvelle-
Calédonie

Mayotte

OCÉAN
INDIEN

La Réunion

Saint-Paul

Crozet

Kerguelen



© C. LUU/MN



© MN



© F. BOGAERT/MN



© K. AUGER/MN



© J. VACELET/MN



en images

1 20/10/2020

PREMIER TIR DE MDCN POUR LE SUFFREN

Le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Suffren* poursuit ses essais à la mer. Premier de série des six SNA du programme Barracuda, il a réalisé avec succès un tir d'essai de missile de croisière naval (MdcN) au large du site de la Direction générale de l'armement à Biscarrosse (Landes). Son admission au service actif est prévue en 2021.

2 28/10/2020

LES FRÉGATES LA FAYETTE ET JEAN BART EN MÉDITERRANÉE ORIENTALE

Les 28 et 29 octobre, la frégate *La Fayette* et la frégate anti-aérienne (FAA) *Jean Bart* ont mené des opérations conjointes en Méditerranée orientale. Ces manœuvres ont permis d'affirmer l'attachement de la France à la liberté de navigation et au respect du droit maritime international, dans une zone marquée par de fortes tensions. Les frégates ont par ailleurs mis en œuvre leurs hélicoptères Panther afin d'assurer plusieurs missions de maîtrise de l'espace aéromaritime.

3 08/11/2020

DÉPART DU VENDÉE GLOBE

Dimanche 8 novembre, depuis les Sables-d'Olonne, 33 skippers se sont lancés à bord de leurs monocoques pour un tour du monde, passant par les trois caps (Bonne Espérance, Leeuwin et Horn). Les gendarmes maritimes étaient présents pour assurer la sécurité du départ et faire respecter la zone de dégagement.



2

© MN



3

© A. MONOT / MN

4 **22/10/2020** **DÉCONSTRUCTION DES EX- LA PRAYA ET BEVEZIERES**

Le 22 octobre, les deux ex-sous-marins de type Agosta ont été déplacés de la base sous-marine du port de Brest vers le port de commerce afin d'y être déconstruits. La déconstruction des bâtiments de la Marine (hors bâtiments à propulsion nucléaire) relève du service de soutien de la flotte, qui veille notamment à mener les expertises préalables avant de procéder à leur élimination en respectant l'environnement, la sécurité du personnel et la traçabilité des déchets.



4

© C. DUPONT/MN



5

© T. WALLEY/MN

5 **22/10/2020** **EXERCICE FEUX D'HYDROCARBURE**

Le 22 octobre, sur la base navale de Toulon, un groupe de cinq marins-pompiers court en direction de la zone d'un sinistre fictif. De tels exercices sont indispensables pour apprendre à coordonner les nombreuses équipes et mettre en pratique des techniques opérationnelles spécifiques. Le bataillon de marins-pompiers organise ainsi régulièrement des entraînements, les plus réalistes possibles, en partenariat avec différentes compagnies maritimes.

6 **13/11/2020** **MISE À L'EAU FREMM DA LORRAINE**

Chantier naval de Naval Groupe à Lorient le 13 novembre. Mise à l'eau de la frégate multi-missions de défense aérienne renforcées (FREMM DA) *Lorraine*, en présence de Florence Parly, ministre des Armées, et de l'amiral Pierre Vandier, chef d'état-major de la Marine. L'admission au service actif de la *Lorraine* est prévue en 2023.



6

© C. DUPONT/MN

dixit ●

« La livraison du *Suffren* est le symbole d'une France souveraine, autonome, et d'une industrie de classe mondiale. Merci à tous ceux qui se mobilisent quotidiennement pour moderniser notre outil de défense. »

Florence Parly,
ministre des Armées,
le 6 novembre 2020

« Une marine de combat s'entretient et se renouvelle en permanence. Ce n'est jamais gagné : les marins passent, les équipements vieillissent. Des armes nouvelles engendrent des défenses nouvelles qui les neutralisent. Il faut nager toujours plus vite pour ne pas nous laisser rattraper par la vague des menaces. »

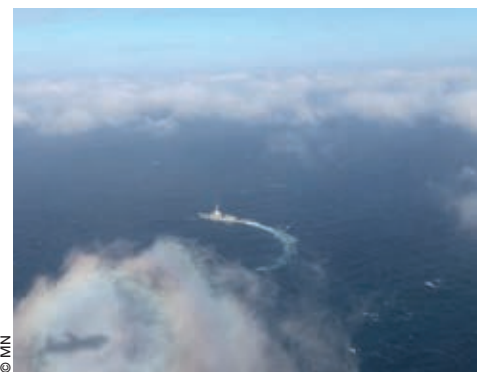
Amiral Pierre Vandier,
chef d'état-major
de la Marine, devant
la commission de
la défense nationale
et des forces armées
le 14 octobre 2020

La Fayette**100 jours en Méditerranée orientale**

Plus de trois mois en mer pour les 150 membres d'équipages et quelques manœuvres de grandes ampleurs. Parmi elles, l'exercice *Eunomia* dont la frégate *La Fayette* a notamment assuré le commandement tactique. Cet entraînement a permis de regrouper des aéronefs et unités navales de la Grèce, de la république de Chypre et de l'Italie autour de la France afin d'affirmer leur attachement au respect du droit maritime international dans la zone économique exclusive chypriote (photo). Plusieurs autres coopérations ont ensuite été conduites par la frégate dans le cadre d'interactions multilatérales, avec notamment l'exercice de recherche et sauvetage *Nemesis* conduit le 14 octobre. Ce dernier a impliqué les marines grecques, chypriotes et britanniques en liaison avec le centre de coordination en mer de Larnaca. Un exercice aéromaritime a également été réalisé avec les forces armées libanaises, le 26 octobre au large de Beyrouth. À cette occasion, la frégate a réalisé une escale dans le port frappé par des explosions au mois d'août dernier ; une manière pour la France de réaffirmer son soutien et son attachement au peuple libanais dans cette épreuve. Enfin, lors de son déploiement, la frégate *La Fayette* a contribué à la préservation de la liberté de navigation en eaux internationales. Trois *Surface Action Group* ont ainsi été successivement conduits avec la frégate anti-sous-marine (FASM) *Latouche-Tréville*, le 27 septembre, avec la frégate anti-aérienne (FAA) *Jean Bart*, les 28 et 29 octobre, ou encore avec la frégate de défense aérienne (FDA) *Forbin*, du 8 au 10 novembre en Méditerranée orientale. Après plus de 100 jours de déploiement, le *La Fayette* a passé le témoin à l'un de ses *sisterships*, la frégate *Aconit*.

Orca 2020**La France et l'Otan en exercice de lutte anti-sous-marine**

La Marine nationale et des marines de l'Otan ont participé conjointement à l'exercice *Orca*, qui s'est tenu au large de Brest du 4 au 6 novembre. Organisé par la France, cet entraînement avait pour objectif de développer l'interopérabilité des marines participantes, d'entraîner conjointement les marins et de les amener à échanger sur leurs pratiques et leurs savoir-faire dans le domaine de la lutte anti-sous-marine. Sept nations étrangères ont engagé huit bâtiments de surface, intégrés dans le SNMG1 (*Standing NATO Maritime Group* – force navale multinationale permanente de l'Otan), ainsi qu'un sous-marin. Côté tricolore, ce sont la frégate multi-missions *Bretagne*, le patrouilleur de haute-mer *Premier-Maitre L'Her*, un sous-marin nucléaire d'attaque, deux *Atlantique 2*, un hélicoptère ainsi qu'un *Hawkeye* qui ont pu démontrer l'expertise de la Marine en matière de lutte anti-sous-marine.



le chiffre ●

1,6

C'est le nombre de tonnes de haschich saisi à bord d'un boutre par la frégate de surveillance *Floréal* dans le nord de l'océan Indien le 8 novembre.

Bleuet de France Ouverture d'une boutique en ligne

Améliorer le quotidien de plusieurs milliers d'anciens combattants, de pupilles de la Nation, de victimes de guerre et du terrorisme : c'est la mission du Bleuet de France.

Pour participer au financement de cette cause tout en faisant plaisir à ses proches et à soi-même, il est possible depuis le mois d'octobre d'acheter des produits en ligne.

Rendez-vous sur :
boutique-bleuetdefrance.fr



© A. PUGNET/MN

Accords de Lancaster House 10 ans

Le 2 novembre 2010, la France et le Royaume-Uni signaient les accords de *Lancaster House* afin de structurer une coopération bilatérale. Cette volonté s'est notamment concrétisée en 2019 lors de l'exercice *Griffin Strike*, qui a entraîné la composante maritime de leur force expéditionnaire commune interarmées (CJEF) et permis de démontrer la capacité des deux marines à opérer conjointement dans tous les domaines de lutte.

Plus récemment, en octobre, la frégate anti-aérienne (FAA) *Jean Bart* a intégré le *task group* britannique LRG-X (*Littoral Response Group Experimentation*) au large de Chypre.



© B. EMILE/MN

SNA Perle

La réparation comme option

Nous pouvons réparer la Perle, et nous allons le faire. Je dis bien en premier lieu "nous pouvons", car le chemin qui s'ouvre devant nous est long et ardu », a annoncé

Florence Parly lors d'une déclaration solennelle retransmise sur les réseaux sociaux du ministère des Armées, le 22 octobre. Cette prise de parole était attendue depuis l'incendie qui avait touché le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Perle* le 12 juin dernier, alors qu'il était en arrêt technique majeur (ATM) à Toulon sous la maîtrise d'ouvrage de Naval Group. Ce choix important va permettre à la France de retrouver au plus tôt la pleine capacité opérationnelle de ses SNA : « Réparer la Perle, précise Florence Parly, ce n'est pas seulement une opération industrielle remarquable. C'est d'abord préserver l'indépendance de la France et affirmer notre souveraineté ». Le sous-marin, dont l'autonomie en mer est de 45 jours, devrait à nouveau être opérationnel à l'horizon mai-juin 2023. Avant cette date, il sera envoyé à Cherbourg afin de voir sa partie avant, endommagée par le feu, remplacée par celle du *Saphir*, retiré du service actif il y a un an. À court terme, cet incendie n'implique aucune perte de capacité opérationnelle puisque la *Perle* devait entrer en arrêt technique majeur pour toute l'année 2021. Étant donné que la réparation de la *Perle* sera plus longue que son indisponibilité périodique pour entretien et réparation (IPER) initiale, et afin de répondre à une demande opérationnelle élevée, Florence Parly a également décidé de décaler d'un an le retrait du service actif du *Rubis*, qui sera donc opérationnel jusqu'en 2022.

en bref

GPD ATLANTIQUE DOUBLE INTERVENTION

Dans la même journée du 23 octobre, quatre marins du groupe de plongeurs-démineurs (GPD) Atlantique ont mené plusieurs interventions pour détruire des munitions historiques au large de Saint-Malo puis en Charente-Maritime. Parmi elles, figurait une bombe allemande de type SD500 contenant près de 90 kg d'explosif.

GUYANE LUTTE CONTRE LA PÊCHE ILLICITE

Durant la dernière semaine d'octobre, les moyens maritimes des forces armées en Guyane (FAG) ont conduit plusieurs patrouilles maritimes. Au bilan, 17 tonnes de poisson et 72 kg de vessies natatoires ont été saisis. Un résultat notamment obtenu grâce à une association « air-mer » d'un Casa de la base aérienne (BA) 367 et de la vedette côtière de surveillance maritime (VCSM) *Mahury*.

ECOFUS SPORT ET HANDICAP

Le 28 octobre, l'école des fusiliers marins a organisé une course d'orientation au profit de la Fédération française handisport. L'école a ainsi accueilli 10 sportifs handicycles, qui ont pu échanger avec le capitaine de vaisseau Laurent Martin, commandant de l'école. La rencontre s'est terminée par une visite du musée de Tradition des fusiliers marins.



© MN

SLAM-F « SYSTÈME DE LUTTE ANTI-MINES FUTUR »

Florence Parly, ministre des Armées, a approuvé le 27 octobre, le lancement en réalisation du programme d'armement SLAM-F. Ce nouveau système de lutte anti-mines permettra aux marins d'opérer à distance de la zone de contre-minage grâce à l'utilisation de drones sous-marins et de surface.

LA MOTTE-PICQUET RETIRÉ DU SERVICE ACTIF

Après avoir servi pendant trente-deux ans, la frégate anti-sous-marine *La Motte-Picquet* a été retirée du service actif en novembre. La dernière cérémonie des couleurs s'est déroulée le 13 octobre au bassin 3 de Pontaniou, sous l'autorité du vice-amiral Arnaud Provost Fleury, adjoint organique à Brest de l'amiral commandant la Force d'action navale.



© O. LE COMTE/MN

LE PORTE-AVIONS

•
Pièce maîtresse de la stratégie française



Dispositif unique en Europe, l'actuel porte-avions *Charles de Gaulle* est un instrument incontournable de maîtrise de nos espaces maritimes au service des principes auxquels la France est attachée.

Avec son groupe aéronaval, il est un remarquable catalyseur de coopérations partout où il passe, un outil militaire, stratégique et diplomatique et un instrument de dissuasion nucléaire.

Disposer d'un porte-avions permet à la France de tenir son rang, à l'heure du retour de la compétition stratégique entre « États-puissances », sur fond de désinhibition du recours à la force.

● DOSSIER RÉALISÉ PAR HÉLÈNE PERRIN ET L'EV1 AUDE BRESSON, AVEC LA PARTICIPATION DU LV ÉTIENNE BAGGIO ET DU LV CLÉMENCE FESTAL



Interview

Le GAN, outil stratégique de premier plan

En opérations, le porte-avions est accompagné d'un ensemble de bâtiments avec lesquels il forme un groupe aéronaval (GAN) constitué en *Task Force*. Le contre-amiral Marc Aussedat, commandant la *Task Force 473*, revient sur les missions et les moyens qui font du groupe aéronaval français un outil stratégique de premier plan pour la Marine comme pour ses alliés.



© L. BERNARDIN / MN

COLS BLEUS : Quels avantages un groupe aéronaval confère-t-il aujourd'hui ?

CONTRE-AMIRAL MARC AUSSDAT :

Dans un monde de plus en plus instable où les enjeux sécuritaires sont grands et divers, le GAN est un instrument majeur pour la défense des intérêts français et la sécurité des Européens, garant de notre liberté d'action et de notre capacité de projection au loin. Sa palette est graduée. L'annonce de son déploiement, sa composition, son positionnement, la projection de puissance et la maîtrise des espaces aéromaritimes qu'il apporte, sont autant de degrés qui font du GAN un producteur d'effets nuancés et puissants au service du chef des Armées. Pour cela, le GAN dispose de multiples capacités, complémentaires et modulables, qui en font une force différenciante et l'un des fondements de nos armées.

C. B. : De quels moyens précis dispose le GAN, faisant de lui un outil stratégique ?

CA M. A. : Ce qui caractérise le GAN, c'est tout d'abord sa capacité à contribuer simultanément à plusieurs missions, allant de la maîtrise des espaces aéromaritimes vitaux à la projection de puissance et à la dissuasion. Les unités constituant son escorte concourent aux effets visés en parant toute menace et en permettant la maîtrise des risques envers la force. Cette maîtrise s'appuie sur la connaissance et la capacité d'action vis-à-vis de ce qui se passe sous l'eau, en surface comme à terre et dans les airs. Les FREMM (frégates multi-missions), FDA (frégates de défense aérienne), BCR (bâtiments de commandement et de ravitaillement) et leurs hélicoptères, le SNA (sous-marin nucléaire d'attaque), l'ATL2 (Atlantique 2) et le groupe aérien embarqué (Rafale Marine, E2-C Hawkeye, Caïman Marine, Dauphin Pedro) constituent la force du GAN. C'est la combinaison de leurs capteurs multiples et complémentaires et de leurs moyens d'action qui confère au GAN une capacité de frappe dans la profondeur ainsi qu'une excellente connaissance et compréhension de situation, en trois dimensions, de la zone d'intérêt. En fusionnant et analysant l'ensemble des informations récoltées, la France dispose ainsi d'une capacité d'anticipation, d'appréciation autonome de situation, pour intervenir si nécessaire, lui conférant une supériorité opérationnelle certaine. Les informations recueillies sont partagées (Otan, UE, coalition...) selon le besoin.

C. B. : S'agissant des alliés, le GAN coopère-t-il régulièrement avec d'autres nations ? Lesquelles ?

CA M. A. : Le GAN est extrêmement souple, il travaille en autonomie dans une chaîne nationale, en bilatéral ou dans une coalition. Ses capacités lui permettent d'assurer le commandement d'escorteurs de plusieurs nations alliées. La mission Foch, 12^e du porte-avions *Charles de Gaulle* qui s'est déroulée en début d'année, l'illustre. Nous avons régulièrement intégré des frégates européennes et alliées. Pas moins de 9 escorteurs étrangers auront été rassemblés autour du GAN et 18 nations partenaires auront interagi avec nous. Le point d'orgue fut le *Dual Carrier Ops*, entraînement de haut niveau

réalisé avec le porte-avions américain *USS Dwight Eisenhower* et son groupe aéronaval. Il a confirmé le degré de confiance mutuelle et la capacité de nos groupes à travailler ensemble en opérations, allant jusqu'à la mise en œuvre de nos aéronefs respectifs sur le porte-avions de l'autre. Les diverses missions auxquelles participe le GAN le présentent en formidable pierre de touche de la convergence des intérêts de nos partenaires et alliés européens et de l'Alliance Atlantique dans de nombreux domaines, comme la lutte contre les trafics et Daech, et pour la sécurisation des approches maritimes et continentales européennes. ●



© Y. LETOURNEAU/MN

À bord de la FREMM *Provence*, le *Charles de Gaulle* apparaît sur l'écran de retour de la caméra infrarouge. Lors de l'exercice Fanal en 2019, la frégate, intégrée au GAN constitué autour du *Charles*, était responsable de la lutte sous la mer.

Opérations

Le GAN, intégrateur de l'ensemble des moyens de la Marine



Les améliorations, rénovations et nouveaux standards adoptés pour les bâtiments de surface et les aéronefs (Rafale Marine au Standard F3-R) permettent d'agir plus loin, plus efficacement et plus puissamment.

UNE CONFIGURATION TOUT-RAFALE

La mission Clemenceau a marqué, en 2019, le premier déploiement opérationnel du porte-avions en configuration tout-Rafale. Cette dernière, qui fait désormais figure de norme, augmente significativement son rayon d'action (près de 1 000 km), avec une capacité d'emport complet des armements aéroportés à l'instar du missile de supériorité aérienne Meteor.

Le GAN NG, qui sera constitué autour du porte-avions de nouvelle génération, sera pour sa part capable de mettre en œuvre, à terme, le nouveau système de combat aérien futur (SCA-F),

associant drones et chasseurs de nouvelle génération.

FRAPPE DANS LA PROFONDEUR ET LUTTE ANTI-SOUS-MARINE

Les capacités de projection de puissance du groupe aéronaval sont également améliorées grâce aux nouveaux missiles de croisière navals (MdCN) emportés aujourd'hui par les FREMM, demain par le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) *Barracuda*. Le passage au standard 6 de l'Atlantique 2, commencé en octobre 2019, achève de mettre la Marine au premier rang de la lutte anti-sous-marine.

Portées par les forces de surface, sous-marines et de l'aéronautique navale, les capacités de lutte sous la mer renforcent la liberté d'action du GAN.

Enfin, les moyens de guerre des mines seront eux aussi renouvelés, saisissant les opportunités apportées par les drones ainsi que la numérisation des systèmes embarqués.

Au cours de la mission Foch, qui a débuté le 21 janvier 2020, le destroyer *USS Ross* a rejoint la *Task Force 473*, groupe aéronaval autour du porte-avions *Charles de Gaulle*, alors en Méditerranée orientale.

Avec son porte-avions nucléaire, son groupe aérien embarqué et son escorte, le GAN est un outil opérationnel de premier plan, structurant l'ensemble des forces de la Marine nationale. Intégrant unités et systèmes de combat de dernières générations, il forme un écosystème militaire complet permettant d'agir sur l'ensemble du spectre des opérations aéromaritimes.

Aéronefs (Rafale Marine et hélicoptères, dont le *Caïman Marine*), sous-marins nucléaires d'attaque, moyens commandos embarqués ou de lutte contre les mines, frégates et ravitailleurs, porte-avions opérant de concert, garantissent au GAN un potentiel offensif sans équivalent.

RÉNOVATIONS ET NOUVEAUX STANDARDS

L'intégration au sein du GAN de nouvelles unités comme la FREMM, le renforcement de son autodéfense et des capacités cyber, l'adaptation des moyens de lutte sous la mer, le développement des réseaux et systèmes de télécommunications

ont apporté des résultats opérationnels incontestables lors de ses deux derniers déploiements (Clemenceau et Foch).



La FDA *Chevalier Paul*, intégrée à la *Task Force 473* durant la mission Foch, se présente pour un ravitaillement double avec le BCR *Marne* et le porte-avions.

CONNAÎTRE SON ENVIRONNEMENT POUR LE MAÎTRISER

Au-delà de ces enjeux capacitaires, un effort constant a été fourni au cours de la dernière décennie pour moderniser les moyens d'analyse de l'environnement opérationnel dans lequel évolue le GAN. Notamment grâce à l'arrivée des frégates de défense aérienne et des FREMM : nouveau système de combat, nouveaux capteurs et réseaux informatiques à très haut débit, renforcement des outils cyber, etc. Enfin, la mobilité stratégique de la force navale ne saurait être garantie sans une capacité de soutien logistique crédible. Les bâtiments ravitailleurs de force (BRF) fourniront cette plateforme incontournable pour un déploiement en haute mer d'une force navale moderne. ●

Un bâtiment en pointe

Le GAN face aux menaces et enjeux opérationnels du XXI^e siècle



© J. GUAVARCH/MN

Un Hawkeye apponte sur le *Charles de Gaulle*. Seul avion de guet aérien embarqué, le Hawkeye surveille l'espace aéromaritime sur 360° et peut détecter et poursuivre des cibles aériennes à plus de 500 km de distance. Pièce essentielle de la sûreté d'une force navale contre des menaces aériennes, renfort des missions aériennes d'interception et d'assaut, il se fait aussi relais d'informations et de données au sein d'un groupe aéronaval.

Au-delà de sa capacité de mise en œuvre de sa composante aérienne, le groupe aéronaval constitue un système d'armes complet capable d'agir dans les trois dimensions (aérienne, sur la surface et sous la mer), dans l'environnement maritime comme terrestre. Déployé sur les principaux conflits dans lesquels la France a été engagée ces 20 dernières années, le *Charles de Gaulle* a démontré sa pertinence et sa capacité à mener des opérations de projection de puissance, avec à la clef des effets tactiques, opératifs, stratégiques, diplomatiques et politiques décisifs. La France a acquis depuis lors un savoir-faire, unique en Europe, qui lui permet d'imaginer et de préparer le GAN de demain.

UN CONTEXTE MONDIAL DE PLUS EN PLUS TENDU

Si les missions de projection de puissance de la mer vers la terre ont occupé l'essentiel de sa première moitié de carrière, le GAN se prépare à affronter les nouvelles formes de conflits qui émergent en haute mer. À l'heure de la « remilitarisation » des océans, le groupe aéronaval constitue une force navale modulaire apte à agir sur l'ensemble du spectre des opérations. Il est un outil militaire incontournable pour répondre aux évolutions opérationnelles des décennies à venir, confirmant sa vocation historique de « *capital ship* ». L'augmentation de la compétition entre « États-puissances » s'exprime en effet plus particulièrement sur les théâtres

maritimes, espace où les États mesurent et comparent leurs forces militaires.

Le contexte aéromaritime devient lui aussi de plus en plus compétitif ; il faut désormais être en mesure de contrer un nombre croissant d'armements (mines, drones armés...) destinés à contester l'accès à certaines zones maritimes.

PARER À DE NOUVELLES MENACES

Pour peser dans cette compétition internationale accrue, le groupe aéronaval français, rassemblé autour du *Charles de Gaulle*, s'adapte constamment pour préserver sa liberté d'action et générer des effets militaires incontestables, dans tous les milieux (aérien, sous-marin, surface, terre, cyber, spatial...),

l'arme aérienne demeurant l'un des fondements majeurs de la supériorité opérationnelle. S'adapter aux nouvelles menaces constitue un impératif auquel répond structurellement l'écosystème du porte-avions. L'intégration du missile de croisière naval embarqué aujourd'hui à bord des FREMM et demain des SNA *Barracuda* en est un exemple.

DE NOUVEAUX MOYENS D'ACTION

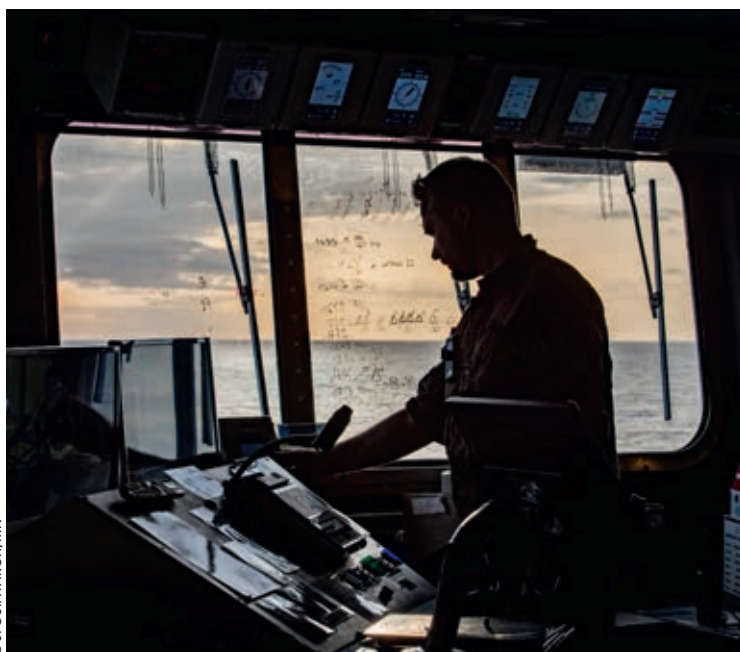
L'utilisation de drones, de l'intelligence artificielle, du traitement des données de masse (Big Data), le renforcement des capacités de liaisons de données tactiques et des moyens d'action cyber démultiplient depuis peu les capacités et le domaine d'action du GAN. Loin de l'image renvoyée par le gigantisme de sa pièce maîtresse qu'est le porte-avions, le groupe aéronaval se révèle être un outil souple, agile et agrégateur de nombreuses capacités militaires, interarmées ou interalliées.



© L. BERNARDIN/MN

Chasseur invisible, un sous-marin nucléaire d'attaque intègre le GAN dans chacun de ses déploiements. Sa mission : lutter contre les menaces sous-marines et recueillir discrètement du renseignement au profit de l'ensemble de la force.

© J. GUIVARCH/MN



En passerelle de navigation du porte-avions, l'officier chef du quart prend un cap vers la « route Avia » en préparation d'un catapultage d'aéronefs.



© J. GUIVARCH/MN

Un Caïman Marine apponte sur le *Charles de Gaulle* tandis que la FDA *Chevalier Paul*, chargée de la maîtrise de l'espace aérien, passe sur l'arrière du porte-avions. Cet hélicoptère embarqué contribue à la protection du GAN grâce à sa capacité de lutte anti-sous-marine.

DES CAPACITÉS DE DÉFENSE RENFORCÉES

La sécurité et l'autodéfense du groupe aéronaval doivent, elles aussi, être maintenues au meilleur niveau face à l'évolution des menaces. La protection d'une force navale se concevant de façon globale et non pas bâtiment par bâtiment, le porte-avions et son escorte évoluent en permanence pour s'adapter à ces menaces.

Concernant la menace missile, en particulier celle des missiles hypervéloces, des travaux capacitaires ont été lancés pour réfléchir aux meilleurs moyens d'y faire face.

Ainsi, le prochain arrêt technique majeur du porte-avions et les refontes à mi-vie des frégates de défense aérienne seront l'occasion de faire évoluer les systèmes antimissiles de ces bâtiments ainsi que la suite radar du porte-avions.

L'arrivée des frégates de défense et d'intervention (FDI) permettront au GAN de bénéficier de plateformes Aster 30 extrêmement performantes.

À ces moyens s'ajoutent déjà ceux du Rafale Marine équipé du missile Meteor, qui lui offre une capacité d'interception air-air accrue.

Dès lors, le porte-avions, protégé par son escorte de frégates et sous-marins de nouvelle génération, restera la base aéronautique la plus sûre, grâce à sa mobilité et au périmètre important de sa bulle de déni d'accès, dont la taille sera accrue grâce aux nouvelles capacités du GAN.

TALENTS EN ÉQUIPAGE

Enfin, parallèlement à ces évolutions techniques, un profond travail de réflexion doctrinale et d'acquisition de compétences des marins français a été mené ces dernières années, pour préparer les conditions de l'action future du porte-avions et de son escorte. Au-delà de la modernisation des plateformes (frégates, avions, sous-marins, etc.) et des systèmes de combat (missiles, sonars, radars, etc.), ce sont aussi les équipages qui permettront d'optimiser le potentiel opérationnel du groupe aéronaval. Écosystème modulaire et agrégateur des dernières innovations technologiques, le porte-avions et son escorte permettent à la France de « porter le fer », loin, vite, fort et longtemps. ●



© MN

Tir Aster depuis le porte-avions en Méditerranée.

Force aéronavale nucléaire (FANu)

Le GAN, outil de dissuasion



© L. BERNARDIN/MN

Un Rafale Marine s'apprête à être catapulté du porte-avions français en océan Atlantique.

Sécurité, protection et indépendance de la nation : la dissuasion nucléaire est un fondement essentiel de la stratégie de défense de la France. Dans son discours du 7 février 2020 devant les stagiaires de l'École de guerre, Emmanuel Macron, président de la République, le rappelait en ces termes : « [...] notre force de dissuasion nucléaire demeure, en ultime recours, la clé de voûte de notre sécurité et la garantie de nos intérêts vitaux. Aujourd'hui comme hier, elle garantit notre indépendance, notre liberté d'appréciation, de décision et d'action. Elle interdit à l'adversaire de miser sur le succès

de l'escalade, de l'intimidation ou du chantage ». Garantie ultime de la sécurité de la France, la dissuasion nucléaire contribue, en outre, par sa seule existence, à la sécurité européenne.

LA FANu, VOILET MARITIME DE LA COMPOSANTE NUCLÉAIRE AÉROPORTÉE

Les forces nucléaires françaises reposent sur deux composantes complémentaires et indissociables : la composante océanique et la composante aéroportée. La Marine, qui assure la première via les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) et les centres

de transmissions de la Force océanique stratégique (FOST), dispose également d'une Force aéronavale nucléaire (FANu). Embarquée sur le porte-avions *Charles de Gaulle*, la FANu agit en complément des Forces aériennes stratégiques (FAS) de l'armée de l'Air et de l'Espace avec lesquels elle constitue la composante aéroportée de la dissuasion.

Atout majeur du dialogue dissuasif, elle élargit la palette de moyens dont dispose le pouvoir politique pour assurer la protection des intérêts vitaux de la France. La structure opérationnelle de la FANu n'est aujourd'hui pas permanente, son cycle de disponibilité étant actuellement calqué sur celui de l'unique porte-avions.

À retenir

La FANu est l'une des trois forces nucléaires françaises. Elle bénéficie de la souplesse d'emploi et du caractère démonstratif et réversible qu'offre le porte-avions : pression politique dès l'appareillage du port-base et durant le transit, capacité de pré-positionnement ou de redéploiement, capacité de démonstration de force graduée.

Il n'y a donc pas de permanence de la FANu, comme c'est le cas pour les FAS, faute de permanence d'alerte du groupe aéronaval. La FANu conserve néanmoins, grâce à un processus continu de maintien des qualifications, une capacité opérationnelle permanente, en dehors des phases de changement des cœurs nucléaires du porte-avions.

LE PORTE-AVIONS, BASE MOBILE DE LA FANu

L'action de la FANu s'articule autour d'un porteur principal : le *Charles de Gaulle*. Les Rafale Marine du groupe aérien embarqué (GAé) présents à son bord peuvent mettre en œuvre des missiles nucléaires ASMPA (air-sol moyenne portée améliorée). La FANu apporte à la dissuasion les atouts stratégiques du groupe aéronaval. Du fait de sa mobilité, de la possibilité qui lui est donnée d'opérer librement à partir des eaux internationales et de son escorte navale qui lui garantit une protection adéquate, le porte-avions joue un rôle clef dans la dissuasion. Son appareillage est un message fort. Souple d'emploi, le porte-avions garantit la liberté d'action du politique, en lui offrant la possibilité d'une montée en puissance discrète ou ostensible, graduelle et réversible. Il participe à la mission de dissuasion en tant que vecteur principal de la diplomatie navale déployée en soutien de la politique gouvernementale.

LES RAFALE MARINE AU CŒUR DU DISPOSITIF

La FANu s'inscrit dans l'action globale du groupe aéronaval, qui peut mener des raids aériens aussi bien conventionnels que nucléaires, contre des objectifs à terre ou en mer, en s'appuyant depuis 2010 sur le Rafale Marine, avion de conception omnirôle. Aucune unité ou flottille de Rafale Marine n'est dédiée à la seule mission de dissuasion. La très grande majorité des moyens matériels et humains de la FANu sont prélevés sur des réservoirs de compétence

existants (personnels et matériels appartenant aux états-majors de la Force d'action navale et de la Force de l'aéronautique navale, au porte-avions *Charles de Gaulle* et au groupe aérien embarqué) et le maintien des compétences nécessaires à la qualification opérationnelle de la FANu s'effectue pour l'essentiel lors

de missions conventionnelles. Ces dernières assoient en outre la crédibilité d'une FANu opérationnelle et déployable de manière agile. La mise en œuvre de la FANu s'appuie sur la Force d'action navale (FAN) et sur la Force de l'aéronautique navale. En tant que commandant de Force nucléaire, l'amiral commandant

la FAN supervise la préparation opérationnelle et les démonstrations de capacités de la FANu. Il dirige également la planification et l'exécution des missions de dissuasion nucléaire ordonnées par le président de la République. ●



© L. BERNARDIN/MN

Sous un Rafale Marine moteur tournant, un personnel de pont d'envol attend l'ordre de dessaisiner l'avion avant son départ en mission.



© Y. LETOURNEAU/MN

Catapultage d'un Rafale Marine depuis le porte-avions *Charles de Gaulle* le 13 mars 2019, pendant la mission Clemenceau. Véritables chasseurs embarqués, les Rafale Marine constituent le bras armé de la projection de puissance mais aussi l'un des moyens de mise en œuvre de la dissuasion nucléaire.



© J. GUIVARCH/MN

Au petit matin, un patron d'appareil contrôle un Rafale Marine avant un vol.

Coopération

Le GAN intégrateur des capacités alliées

Véritable catalyseur de coopérations, le porte-avions agrège régulièrement dans son escorte des moyens alliés. Il est plus généralement un outil de coopération avec de nombreuses marines de par le monde.

UN VECTEUR RECONNU D'AGRÉGATION DE MOYENS EUROPÉENS ET AMÉRICAINS

Des bâtiments issus de marines partenaires européennes et alliées de l'Otan participent régulièrement à l'escorte du *Charles de Gaulle*, témoignant de la convergence d'intérêts de ces pays. Lors de la mission Foch, la TF 473 a ainsi été rejointe par de nombreux bâtiments alliés qui ont assuré la protection et la défense du GAN, aux côtés des bâtiments français. Atout majeur de notre souveraineté nationale, le *Charles de Gaulle* apporte une contribution très concrète au développement d'une défense européenne. En agrégeant régulièrement des bâtiments européens, il favorise l'émergence d'une culture opérationnelle commune.

UN LEVIER DE COOPÉRATIONS AVEC LES PARTENAIRES RÉGIONAUX

Outre l'accueil au sein du GAN de navires étrangers, la Marine française coopère avec nombre de pays alliés lors de ses déploiements. Le GAN réalise des manœuvres et mène des actions avec des partenaires dont il croise les bâtiments en différents points de son itinéraire. Ces coopérations ont été nombreuses lors de la mission Foch, que ce soit en Méditerranée ou en Atlantique nord (intégration de 9 escorteurs étrangers ; 18 nations partenaires ont interagi avec le GAN). ●

Témoignage

« Notre capacité à travailler ensemble est la clé de voûte de notre succès commun »

Capitaine de frégate John D. John, commandant le destroyer *USS Ross*

En février, mon bâtiment, le destroyer américain *USS Ross* (DDG 71, bâtiment à missiles guidés de classe *Arleigh Burke*) a opéré dans le cadre de la *Task Force 473* française, assurant la défense aérienne du porte-avions *Charles de Gaulle*. C'est la troisième fois au cours de la dernière année que le *Ross* opère avec la CTF 473 dans l'opération *Inherent Resolve*, ce qui signifie que la plupart des membres d'équipage, y compris moi-même, ont une expérience antérieure avec le porte-avions français. Ces opérations perpétuent l'héritage de l'intégration américaine avec son allié le plus ancien, remontant à 1781 pendant la guerre d'indépendance américaine. Le partenariat militaire significatif entre la France et les États-Unis permet

à nos navires de communiquer, de se coordonner et d'opérer ensemble dans un environnement maritime dynamique. Ce fut un honneur et un privilège de participer à des opérations conjointes qui ont à la fois perpétué un héritage aussi noble tout en renforçant les bases d'un avenir plus sûr.

Pendant les opérations conjointes, le contre-amiral Marc Aussedat, commandant de la *Task Force 473*, a visité le *Ross* en mer, hélitreuillé sur notre pont d'envol depuis un hélicoptère français. Sa visite a apporté une orientation ainsi qu'une motivation à mon équipage, et a permis de renforcer notre coopération maritime. C'est ainsi que nous partageons les pratiques et les procédures à tous les niveaux des opérations, améliorant de ce fait la formation et la compétence de nos deux marines. Les relations nées de cet échange se maintiendront tout au long de la carrière de ces marins et entretiendront le lien tissé entre nos deux puissances navales. Le partenariat continu entre les forces maritimes des États-Unis et de la France a permis une intégration directe du *Ross* à la CTF 473. Notre capacité à travailler ensemble est la clé de voûte de notre succès commun, que nous devons poursuivre. À aucun moment nos nations ne doivent être désunies.



F18 Super Hornet apportant sur le porte-avions *Charles de Gaulle* lors du *Dual Carrier Ops*, le 3 mars 2020.



Rafale Marine prêt à être catapulté depuis le porte-avions américain *USS Eisenhower*.

Missions et entraînements conjoints

Combattre avec ses alliés

La France mène régulièrement des exercices avec des marines alliées. Manœuvres aéromaritimes communes, entraînements tactiques, intégration de bâtiments étrangers au groupe aéronaval, échanges entre officiers de liaison... Autant de leviers pour renforcer la coopération et l'interopérabilité entre la France et ses partenaires, au premier rang desquels se trouvent les États-Unis, sur toutes les mers du globe.

Du 17 au 25 mai 2019, dans le cadre de la mission Clemenceau, le porte-avions *Charles de Gaulle* et son escorte ont ainsi mené dans le golfe du Bengale une série d'exercices baptisée La Pérouse avec les marines australiennes, américaines et japonaises. Quelques mois plus tard, lors de l'entraînement majeur PEAN 19, organisé fin novembre/début décembre

en Méditerranée, le porte-avions et les 11 bâtiments français constituant le groupe aéronaval ont été rejoints par des unités alliées américaines, italiennes et espagnoles. Une manœuvre qui a contribué au renforcement de la défense européenne et au maintien du haut niveau d'interopérabilité avec l'*US Navy*. Les 2 et 3 mars 2020, toujours en Méditerranée, l'exercice *Dual Carrier OPS* a réuni le groupe aéronaval américain constitué autour de l'*USS Dwight Eisenhower* et la *Task Force 473*, dans le cadre cette fois de la mission Foch. Cet entraînement a permis de réaliser des exercices conjoints de haut niveau couvrant tout le spectre des capacités des groupes aéronavals (lutte anti-sous-marin, antinavire ou anti-aérienne). Les deux porte-avions avaient d'ailleurs déjà opéré ensemble, en 2016 en Méditerranée, pour conduire des opérations

conjointes dans le cadre de la coalition internationale de lutte contre Daech, *Inherent Resolve*. Fin mars 2020, c'était au tour des *F-16* et *F-35* néerlandais de participer, cinq jours durant, à l'exercice bilatéral *Frisian Resilience* aux côtés des Rafale Marine. ●

À retenir

- Le porte-avions agrège régulièrement dans son escorte des moyens alliés, réalise des manœuvres et mène des actions avec des partenaires tout autour du globe.
- Les marines française et américaine ont en outre développé une capacité à constituer des briques interchangeables et connectées au profit de leur groupe aéronaval respectif, selon une logique de « *plug and fight* ».



Le 12 mars 2020, le GAN, formé autour du porte-avions *Charles de Gaulle*, évolue en océan Atlantique. Il est alors constitué des FREMM *Bretagne* et *Normandie* et des frégates *Lübeck* (allemande), *Leopold 1^{er}* (belge), *Blas de Lezo* (espagnole) et *Corte Real* (portugaise).



Lieutenant de vaisseau Omar, conseiller technique en catapultes et presses de frein, officier d'échange américain embarqué à bord du porte-avions *Charles de Gaulle*

Les systèmes de catapultages et de presses de frein du porte-avions *Charles de Gaulle* sont américains. À bord, je suis le conseiller technique et je participe à la formation des marins français. Lors du « *crossdeck* » avec l'*USS Dwight Eisenhower*, je devais m'assurer que la catapulte et les presses de freins étaient prêtes et adaptées à recevoir les *F18 Super Hornet* de l'*US Navy*. C'était une journée exceptionnelle car je « tire » des *F18* depuis l'âge de 18 ans, mais c'était la première fois que je les voyais atterrir et être catapultés d'un porte-avions qui n'est pas américain. Revoir un porte-avions et des marins américains m'a fait particulièrement plaisir, car cela faisait deux ans que je n'avais pas assisté à une interaction de haut niveau comme celle-ci. J'ai apprécié de voir les jeunes Français, que j'ai participé à former, se rendre sur l'*USS Dwight Eisenhower* accomplir leur mission.

Témoignages



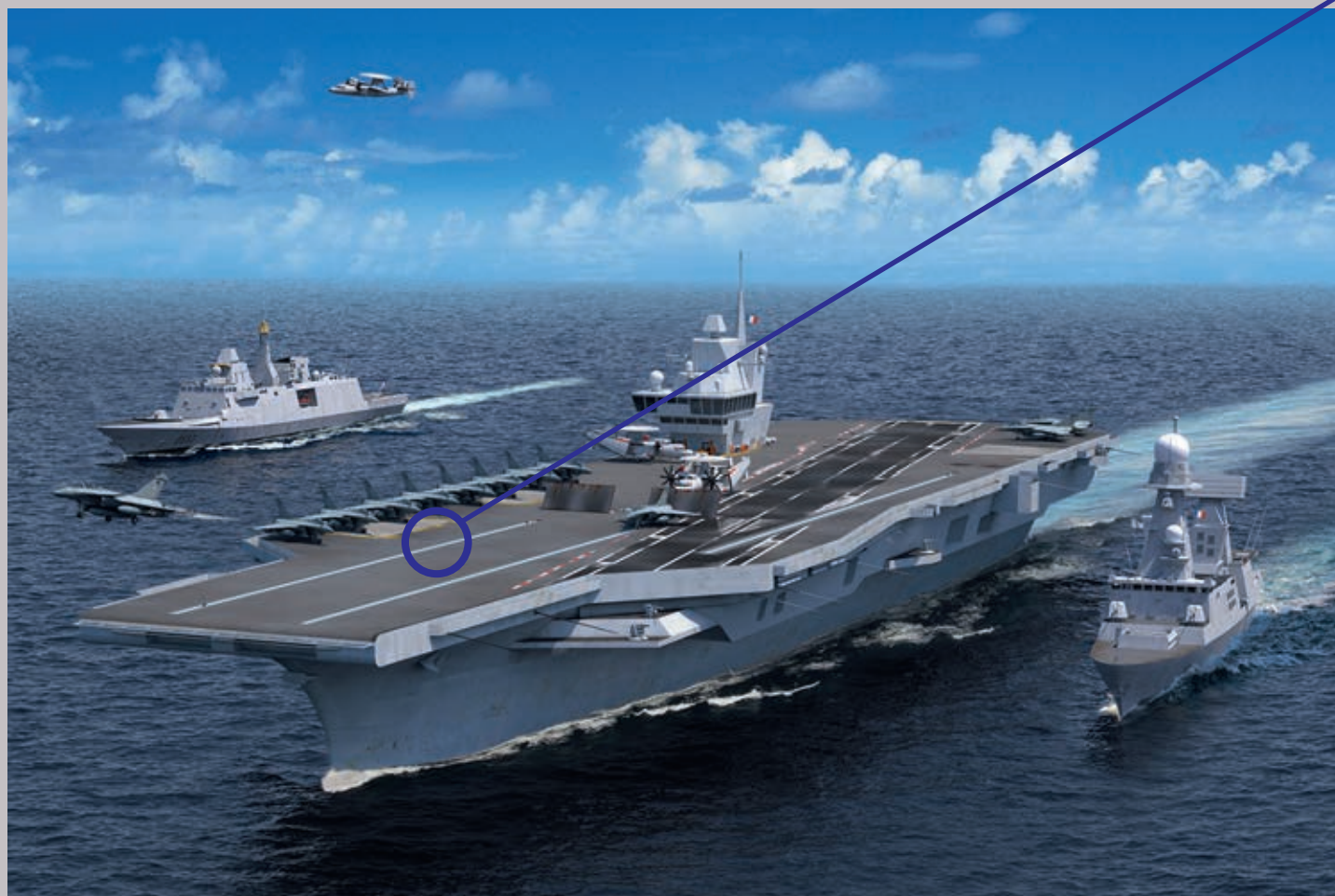
Lieutenant de vaisseau Emmanuel, pilote, sous-chef de patrouille sur Rafale Marine

Lors du DCO, je devais atterrir sur le porte-avions américain *USS Dwight Eisenhower*. J'ai réalisé deux *touch and go* et un atterrissage suivi d'un catapultage. J'avais déjà atterri sur un porte-avions américain en 2014, lors de ma formation, mais avec un avion américain, le *T45 Goshawk*. Cela a donc été un moment rare car si nous nous entraînons régulièrement avec les Américains, comme lors de la mission *Chesapeake* en 2018, peu de pilotes ont la chance d'aller jusqu'à réaliser un atterrissage. Le « *IKE* »* est plus imposant que le *Charles de Gaulle* par ses dimensions. Il y avait beaucoup d'avions sur le pont et c'était valorisant de faire atterrir un Rafale Marine parmi les *F18-Super Hornet*. L'atterrissage demande une plus grande précision sur notre porte-avions, du fait de sa taille, mais les procédures utilisées sur porte-avions américain sont très proches de celles du *Charles de Gaulle* et renforcent l'interopérabilité entre nos deux marines. Malgré un environnement un peu différent et le stress dû à l'importance de la mission, je suis heureux et fier d'avoir pu y participer.

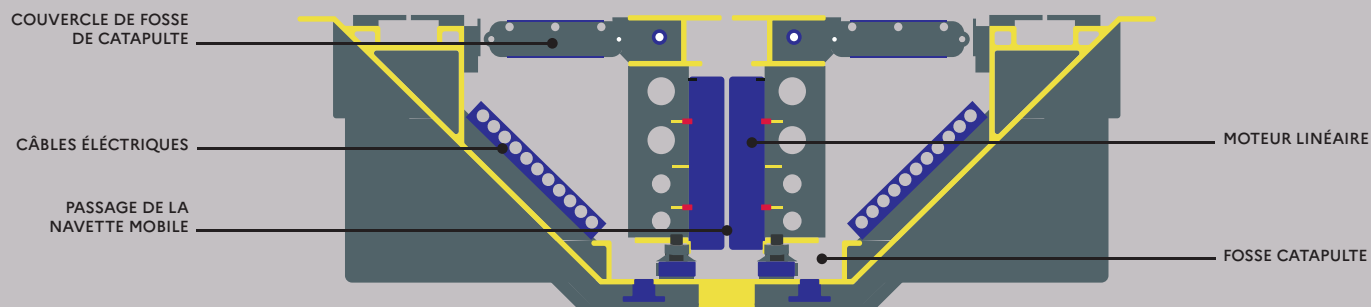
* Surnom donné au général Eisenhower et au porte-avions portant son nom.

PORTE-AVIONS DE NOUVELLE GÉNÉRATION : UN NOUVEAU SYSTÈME DE LANCEMENT DES AÉRONEFS

Les catapultes électromagnétiques (*ElectroMagnetic Aircraft Launching System* ou EMALS) qui équiperont le PA-Ng reposent sur le principe de l'induction magnétique. Des circuits électriques, situés de part et d'autre des rails de catapultage, génèrent un champ magnétique mettant en mouvement un chariot mobile sur lequel est fixé l'aéronef. L'alimentation de ce moteur linéaire est contrôlée de manière à être ajustée à la masse de l'avion ou du drone à catapulter et à la vitesse finale nécessaire à son catapultage. Des systèmes de stockage et de restitution d'énergie (volants d'inertie), situés en amont des moteurs, permettent de lisser les appels de puissance vis-à-vis de l'installation de production électrique du navire lors de l'utilisation des EMALS.



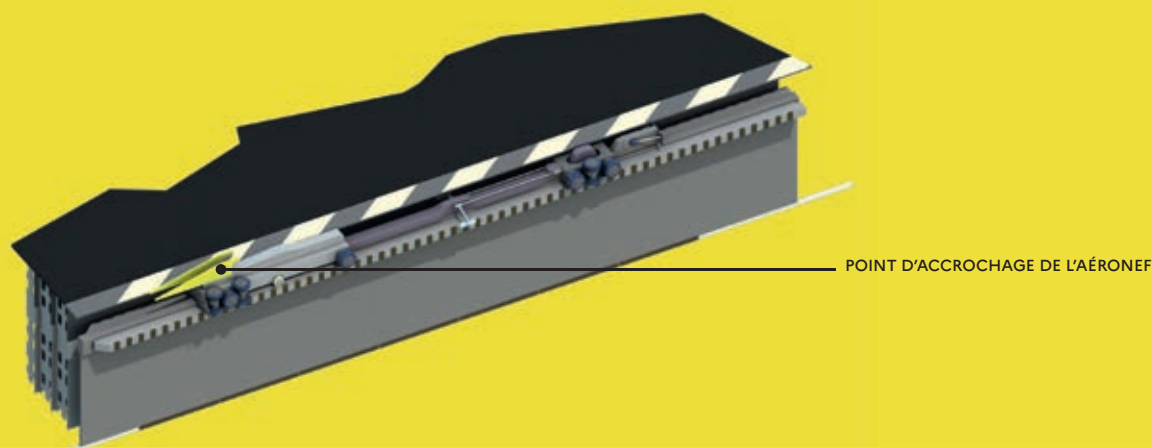
PONT D'ENVOL



EMALS VS CATAPULTES À VAPEUR

- Capacité à lancer des aéronefs de masses très différentes : drone léger, futur aéronef de combat, avion de guet aérien avancé et de commandement
- Accélération pilotée tout le long du catapultage, ce qui réduit les efforts subis par l'ensemble de l'aéronef
- Disponibilité opérationnelle renforcée (quelques minutes, à froid, sans contrainte de réchauffage)
- Rendement énergétique optimisé
- Encombrement moindre (pas de circuits vapeur)
- Nuisance sonore réduite lors des lancements
- Maintenance plus aisée (cartes électroniques vs systèmes mécaniques à vapeur)

NAVETTE MOBILE



« Nous sommes aujourd'hui véritablement à la pointe dans le domaine de la projection de puissance »

Capitaine de vaisseau Marc Moreau

Commandant du groupe aérien embarqué



© MN

COLS BLEUS : Nous célébrons cette année les 100 ans du premier appontage d'un avion sur un bâtiment français. Quelles ont été, depuis, les évolutions majeures qui ont permis au domaine de la projection de puissance de devenir ce qu'il est aujourd'hui ?

CV MARC MOREAU : De manière cohérente avec les autres domaines de la technique au XX^e siècle, les progrès dans l'aviation embarquée ont été rapides et continuent de l'être. À mon sens, l'admission au service actif des deux premiers porte-avions modernes, *Foch* et *Clemenceau*, constitue une avancée

Au cœur du système d'armes du porte-avions et du groupe aéronaval (GAN), le groupe aérien embarqué (GAé) constitue un outil majeur de projection de puissance, de maîtrise des espaces aéromaritimes, de recueil de renseignements et de dissuasion nucléaire. Souple, adaptable et polyvalent, il concentre les évolutions de cent ans d'expérience dans le domaine de l'aéronautique navale.

significative dans le domaine de la projection de puissance. De même, le lancement de l'Étendard, premier chasseur embarqué de conception française, remplacé par le Super-Étendard, modernisé jusqu'à son retrait en 2016, témoigne de la capacité d'adaptation de l'aviation embarquée, encouragée par une volonté politique forte. Au XXI^e siècle, l'avancée majeure en matière de projection de puissance est évidemment l'acquisition du Rafale Marine. C'est un programme phare, dont les 20 ans sont célébrés à Landivisiau de cette année. C'est aussi un programme très évolutif puisqu'il a déjà connu plusieurs standards qui, en plus de lui adjoindre une capacité de frappe nucléaire, ont décuplé les capacités de projection de puissance du groupe aérien embarqué grâce à la possibilité de mener des frappes dans la profondeur. Le Rafale, plus endurant, emporte en effet des armements à portée nettement accrue comme l'AASM⁽¹⁾, le SCALP⁽²⁾ ou l'ASMPA⁽³⁾. Son système de détection des émissions adverses et de contre-mesure lui permet de mieux pénétrer dans des milieux semi-permissifs, voire non permissifs, et lui accorde donc une meilleure capacité d'infiltration dans les lignes ennemies.

Quant au nouveau missile air-air Meteor, qui arrive avec le standard F3-R, il fait du Rafale un des meilleurs intercepteurs et confèrera au GAé une maîtrise de l'espace aérien sans précédent. Après un siècle d'évolution, nous sommes donc aujourd'hui véritablement à la pointe dans ce domaine.

C. B. : Quelles sont les nouvelles menaces aujourd'hui et comment vous préparez-vous à y faire face ?

CV M. M. : Nous nous entraînons à mener des missions de l'ensemble du spectre, accessibles aux Rafale, comme l'appui aérien aux opérations terrestres, en milieu permissif comme peu permissif, face par exemple à une défense sol-air efficace. Cette menace peut porter sur nos avions mais aussi sur les armements air-sol que nous pourrions tirer. Nous prenons également en compte la menace cyber et nous nous entraînons à évoluer en mode dégradé, dans des zones où nous serions privés de GPS, par exemple. Enfin, le GAé ne se prépare pas tout seul ; son action s'inscrit évidemment dans une réflexion tactique plus large, menée au niveau de l'état-major du GAN et qui engage l'ensemble des moyens accompagnant le porte-avions.

C. B. : Le GAé, c'est évidemment les Rafale Marine, mais pas uniquement. En quoi les différents aéronefs qui composent le groupe aérien embarqué sont-ils complémentaires et nécessaires à l'accomplissement des missions du porte-avions ?

CV M. M. : Les missions du GAN sont variées, de même que les menaces auxquelles il doit faire face. Pour y répondre efficacement, il a besoin d'un GAé qui travaille en lien étroit avec les bâtiments et selon différents modes d'action. Le Hawkeye est ainsi chargé de la veille lointaine dans la 3^e dimension, en parallèle du commandement et du contrôle ; le Dauphin assure la sécurité des pilotes de Rafale en phase d'appontage et de catapultage, mais aussi la surveillance de l'espace aérien dans la zone d'évolution du porte-avions, où il est capable d'investiguer tout contact suspect. Le Caïman Marine, quant à lui, dispose d'un large rayon d'action et de moyens de détection redoutables, notamment en lutte anti-sous-marine. Tous ces aéronefs concourent à la maîtrise de l'espace aéromaritime autour du groupe aéronaval, de la courte distance jusqu'à plusieurs centaines de nautiques autour de la force. Ils le font en complémentarité avec les autres moyens du GAN, c'est véritablement un travail conjoint. Par ailleurs, on peut parfois estimer qu'un hélicoptère serait moins offensif qu'un avion de combat. Il est cependant le plus indiqué pour identifier et neutraliser, par exemple, une menace drone à très basse vitesse, là où le Rafale ne pourra intervenir qu'à vitesse plus élevée. Le Caïman est aussi capable de guider une frappe de Rafale. Parfaitement complémentaires, les aéronefs du GAé sont donc indispensables à la maîtrise de l'espace aéromaritime ainsi qu'aux différentes interventions du GAN.

C. B. : Comment le GAé travaille-t-il avec les partenaires stratégiques de la France ?

CV M. M. : De manière bilatérale ou en coalition, la France s'entraîne régulièrement avec tous ses alliés et sur l'ensemble du spectre des opérations possibles. Elle entretient ainsi une communauté de procédures et une véritable interopérabilité avec ses partenaires stratégiques de l'Europe, de l'Otan ou du reste du monde. Nos pilotes, comme nos officiers préparateurs de mission, ont accès aux stages de qualification de l'Otan et s'y rendent régulièrement. Nous comptons ainsi dans nos rangs des officiers à même de "leader" une *Combined Air Operation* de l'Otan, un raid aérien engageant de nombreux moyens coordonnés et permettant de pénétrer des espaces fortement défendus. En matière d'interopérabilité, l'*US Navy* représente un partenaire majeur. Il s'agit d'une interopérabilité précieuse

puisque, comme les autres pays de l'Otan, nous retrouvons les Américains sur les différents théâtres d'opérations sur lesquels nous sommes présents. Mais nous sommes aussi l'une des rares nations à avoir un porte-avions semblables aux leurs ; le Rafale est tout aussi capable de se poser sur leurs porte-avions que les *F18* sur le *Charles de Gaulle*, et nos pilotes sont en partie formés aux États-Unis. Nous avons donc en France, avec le GAN et le GAé, un outil unique en Europe. Je suis extrêmement fier d'être à la tête de ce groupe aérien embarqué. Parce qu'au-delà des machines et des moyens, au-delà des pilotes, il y a tous les marins de l'ombre qui œuvrent à la préparation des missions, au recueil d'informations, au dépannage des avions et à la mise en œuvre des armements. Ce sont des techniciens hors pair et des marins exceptionnels. ●

PROPOS RECUEILLIS PAR L'EV1 AUDE BRESSON

- (1) AASM : armement air-sol modulaire.
- (2) SCALP : système de croisière conventionnel autonome à longue portée.
- (3) ASMPA : air-sol moyenne portée amélioré.



© L. BESSODES/MN

Le porte-avions *Charles de Gaulle* en pleine capacité d'emport.



© L. BESSODES/MN

Les mécaniciens du GAé assurent la maintenance des Rafale Marine à bord du *Charles de Gaulle*.

STRATÉGIE NAVALE

Le retour des porte-avions en haute mer

Depuis qu'il a supplanté le cuirassé dans son rôle de principal navire de bataille au sein des flottes, au milieu du XX^e siècle, le porte-avions n'a cessé d'évoluer. Des premières coques transformées en porte-aéronefs aux porte-avions nucléaires, technologies et doctrines d'emploi ont bien changé. Retour sur les principales évolutions de cet outil au cours des 30 dernières années.

Dans l'emploi des forces navales, l'année 1990 est significative à double titre. Elle voit, tout d'abord, la chute de l'URSS, principal adversaire des pays occidentaux. Dès lors, l'Eskadra soviétique ne menace plus nos marines, qui gagnent ainsi une totale liberté d'action en mer. Au Moyen-Orient, l'invasion du Koweït par les armées de Saddam Hussein conduit parallèlement à l'intervention massive d'une coalition internationale dirigée par les États-Unis. Six porte-avions interviennent, notamment depuis le golfe Arabo-Persique, pour détruire l'appareil militaire irakien. Durant les trente années suivantes, ce type d'opérations de projection – de la mer vers la

terre – se poursuit sur de nombreux théâtres, au gré des crises qui affectent le monde : Bosnie, Kosovo, Afghanistan, Libye, Irak/Syrie. Dans chacune d'entre elles, le porte-avions est partie prenante des coalitions, en y apportant ses atouts singuliers – mobilité, souplesse d'emploi, endurance – tout en garantissant aux pays qui les détiennent une exceptionnelle autonomie d'appréciation de situation et une réelle capacité d'entrer en premier.

UN OUTIL QU'IL FAUT SAVOIR APPRIVOISER

La Marine y gagne en expérience, en particulier au Kosovo en 1999, où les Super-Étendard assurent plus de 400 missions offensives.

À partir de 2001, l'arrivée du *Charles de Gaulle*, du Rafale Marine et du Hawkeye permet à la Marine une contribution du meilleur niveau aux coalitions et le développement d'une relation privilégiée avec l'allié américain. L'expérience accumulée est consacrée par des opérations conjointes de porte-avions (*dual-carrier ops*) en Irak et au Levant en 2015 et la prise de commandement de la *Task Force 50** en océan Indien en 2016, en remplacement d'un *Carrier Strike Group* américain. Pour autant, les douze déploiements successifs du *Charles de Gaulle* au sein de son groupe aéronaval (GAN) ont également permis d'observer une évolution de l'environnement



maritime, caractérisée par un durcissement des rapports de force entre puissances en haute mer et une remise en cause de la liberté d'action, parfois jusque dans les eaux internationales. Les technologies prolifèrent au service de stratégies de contestation des espaces.

« *L'hypothèse tactique d'une confrontation en haute mer redevient réaliste* », comme le déclarait l'amiral Christophe Prazuck, alors chef d'état-major de la Marine, devant la commission de défense de l'Assemblée nationale en octobre 2019. La capacité à opérer librement en haute mer, soutenue par le droit maritime, et à y projeter de la puissance, est contestée par l'arrivée de nouvelles puissances maritimes. C'est donc bien la fin d'un cycle de trente ans de suprématie navale occidentale, marqué par l'emploi du groupe aéronaval quasiment exclusivement dans l'action de la mer vers la terre, et le début d'une nouvelle ère dessinant le retour du combat naval en préambule de l'action de la mer vers la terre.

SE PRÉPARER À DES ENGAGEMENTS DURS

L'objectif fixé par le plan Mercator d'une marine de combat vise justement à se préparer aux engagements les plus durs, en particulier en haute mer. Il s'agit pour la Marine de défendre la souveraineté de nos espaces maritimes, la sécurité des lignes de communication essentielles aux activités de l'Europe mais aussi être en mesure d'acquérir la supériorité aéromaritime.

Dans ce contexte, le GAN, articulé autour du *Charles de Gaulle*, constitue un atout majeur pour la Marine nationale. Le porte-avions crée, en effet, par son allonge et sa puissance de feu, un avantage décisif vis-à-vis des forces navales adverses. La complémentarité des unités

composant le groupe aéronaval permet de contrôler un espace étendu dans les trois dimensions. En définitive, le GAN est l'outil complet qui permet l'acquisition de la supériorité aéromaritime, préalable indispensable à l'action contre la terre, ou de frapper les intérêts et centre de gravité de l'adversaire en mer.

26 PORTE-AVIONS EN LIGNE EN 2030

Les marines ont bien pris conscience de cet atout majeur, au point que le nombre de porte-avions dans le monde devrait ainsi passer de 19 à 26 à l'horizon 2030, avec, en particulier, un accroissement en zone indopacifique. La Chine a entamé la construction de son troisième porte-avions et développe à marche forcée le savoir-faire tactique associé.

Au rythme d'un nouveau type de porte-avions tous les sept ans, elle annonce viser un format à 6 porte-avions soit deux par flotte. L'Inde achève le *Vikrant* et vise une unité par façade, soit 2 porte-avions, de conception nationale. Le Japon va lever le tabou du porte-avions, outil banni depuis la seconde guerre mondiale, en transformant ses « destroyers lourds » type *Izumo* en porte-avions d'appui.

Côté occidental, l'*US Navy* cherche à maintenir sa suprématie avec le super porte-avions *Ford*, et la *Royal Navy* renoue avec l'outil en disposant d'une permanence d'alerte d'un groupe aéronaval grâce à une flotte de 2 porte-avions, le *Queen Elizabeth* et le *Prince of Wales* de 65 000 tonnes.

En France, le programme de remplacement du *Charles de Gaulle* est lancé, la phase de préparation en cours ayant pour objectif de déterminer les caractéristiques générales du navire, le calendrier de réalisation et les modalités d'intégration du système

de combat aérien du futur (Scaf).

Le *Charles de Gaulle* dispose néanmoins de toutes les capacités nécessaires pour faire face à ces nouveaux défis, poursuivant sa modernisation permanente - comme l'illustre l'arrivée du Rafale au standard F3-R mais également en adaptant ses doctrines et tactiques pour évoluer en environnement contesté : menace de missiles supersoniques, d'attaques cyber, déni d'accès aux satellites, brouillage du GPS.

Le GAN est un outil à haut rendement politique par sa puissance militaire. Il matérialise la volonté du décideur politique de la France. Cette fonction d'influence et de dissuasion est essentielle dans les crises actuelles, où l'adversaire mise sur l'ambiguïté en plaçant son action sous le seuil d'attribution ou de réaction. Vis-à-vis de nos alliés européens, enfin, le GAN a un effet d'agrégateur de forces en intégrant à chacun de ses déploiements des frégates étrangères. Il contribue ainsi à faire émerger en Europe une culture stratégique commune, pour pouvoir peser face aux nombreux compétiteurs d'un monde toujours plus incertain.

CF GHISLAIN DELEPLANQUE,
27^e PROMOTION DE L'ÉCOLE DE GUERRE

* TF 50 : nom de la force aéromaritime interalliées placée sous le commandement opérationnel de l'amiral commandant la 5^e flotte des États-Unis.



Devenez agent de
renseignement

REJOIGNEZ
LA DRSD



Technologie
Action
Géopolitique
Code
Renseignement
Protection
Sécurité
Cyber
Contrespionnage
Renseignement économique

drsd.resp-mobilite.fct@intradef.gouv.fr



ecpa ▶ d
AGENCE D'IMAGES
DE LA DÉFENSE

www.ecpad.fr



Témoin depuis 1915 de l'engagement de nos forces partout dans le monde



vie des unités

Une tonne d'explosif dans le port de Brest

Détonation dans la rade !

Le club nautique de la Marine tire son épingle du jeu

QuadraSoloDuo 2020

Une tonne d'explosif dans le port de Brest

Détonation dans la rade !

Lors d'essais d'un Mini ROV (*Remotly Operated Vehicle*) dans le port de commerce de Brest, le secteur recherche du groupe de plongeurs-démineurs (GPD) de l'Atlantique a fait une découverte inhabituelle. Recraché par la vase quatre-vingts ans après, un vestige de la seconde guerre mondiale, une *Luftmine B* (LMB), gisait par quelques mètres de fond.

La mine étant située dans le port de commerce, zone sous la responsabilité du préfet du Finistère, le GPD a effectué un travail conjoint avec la sécurité civile (SECCIV). À la suite de l'élingage de la munition, la SECCIV a dû précautionneusement remorquer la munition hors de la limite administrative du port de commerce où le GPD a pu la prendre en charge jusqu'au point de pétardement défini.

UNE MINE DIFFICILE À DÉPLACER

Si les influences magnétiques et acoustiques de la mine ne sont plus fonctionnelles, ses batteries étant déchargées, le système d'anti-relevage reste un danger. Ce système mécanique fonctionne sous l'effet de la pression. Ainsi, si la mine est remontée à moins de 4,6 mètres de profondeur, elle explose. Dans bien des cas, le mécanisme de la mine est encore en état de marche malgré les décennies passées sous la surface. En effet, faite en aluminium, la LMB ne rouille pas et n'accumule pas de concrétions ; ses pièges sont toujours fonctionnels.

Le peu de profondeur du port de Brest et de ses alentours a contraint les plongeurs à attendre un créneau de pleine mer favorable



15 septembre 2020, 18 h 15, pétardement de la LMB dans la rade de Brest.

pour remorquer la mine. Celle-ci a été maintenue à une profondeur écartant le risque d'actionner l'anti-relevage, mais suffisamment haute pour ne heurter aucun obstacle sur son trajet. Afin de maximiser la sécurité, le GPD avait effectué au préalable des passes de sonar remorqué pour s'assurer qu'aucune obstruction ne se trouvait sur la route de remorquage.

UN PÉTARDEMENT SAVAMMENT ÉTUDIÉ

La configuration particulière de la rade de Brest, avec ses veines rocheuses et la proximité des habitations, a contraint le GPD à s'adapter et à adopter un mode de contre-minage entre deux eaux. Cela signifie que la munition,

placée sous fûts, a été surélevée à 19 mètres du fond et est restée immergée à plus de 10 mètres de profondeur. Cette configuration prévient le risque de transmission de l'onde de choc à une veine rocheuse capable de remonter la roche jusqu'aux constructions côtières, tout en empêchant la projection d'éclats métalliques en dehors de l'eau.

Après plusieurs heures de travaux et de mise en place des rayons de sécurité, le GPD a pu procéder au pétardement à 18 h 15 le 15 septembre, détruisant ainsi la première LMB retrouvée en rade de Brest.

ASP ANTOINE MARCHETTI

La LMB

Pesant une tonne et chargée de 816 kg d'explosifs (équivalent TNT) la LMB est une mine de fond allemande. Elle était destinée à endommager ou détruire les bâtiments des Alliés durant la dernière guerre. Qualifiées de « *parachute mines* » par les Britanniques, ces mines étaient larguées par avions, des Heinkel 110 et 111. Comme leur qualification anglaise l'indique, les LMB étaient munies de parachutes destinés à les ralentir jusqu'à une vitesse de 64 km/h afin qu'elles puissent résister à l'impact avec la surface. Si une LMB tombait en mer à une profondeur de plus de 2,40 m, la pression et la dissolution d'un plomb de sécurité en sel désactivaient la minuterie réglée à 17 secondes après impact et activaient une mise de feu à influence magnétique ou acoustique (parfois les deux). La LMB reposait alors sur le fond de la mer, attendant le passage d'un navire allié pour détoner.

Le club nautique de la Marine tire son épingle du jeu QuadraSoloDuo 2020

La 19^e édition de la QuadraSoloDuo, course réservée aux skippers quadragénaires et plus, s'est déroulée du 21 au 28 août, à Marseille. Comptant pour le championnat Union nationale pour la course au large (UNCL) Méditerranée et organisée par la société nautique de Marseille, cette épreuve était la première du calendrier depuis le mois de mars. Pour l'occasion, 48 doubles et 5 solitaires étaient présents sur la ligne de départ. Parmi eux, on retrouvait une équipe du club nautique de la Marine à Toulon (CNMT) composée du CF (R) Jean Rameil et de l'EV1 (R) Christophe Charbonnier sur *Epsilon* (Sun Fast 3200). « C'était ma première participation, et j'espère que cela ne sera pas la dernière, affirme le capitaine de frégate de réserve. De son côté, Christophe avait déjà pris part à la course en solitaire, mais il avait été contraint à l'abandon. »

LE CNMT SUR LE PODIUM

Pour cette première en double, les deux marins ont réalisé une performance de haut vol en s'adjugeant la deuxième place du classement final. Et ce, malgré la présence de concurrents expérimentés comme Kito de Pavant, vainqueur de la Solitaire du Figaro en 2002 et engagé à plusieurs reprises sur le Vendée Globe, la Route du Rhum ou encore la Transat Jacques Vabre... « L'objectif était d'abord de prendre du plaisir. On ne s'attendait pas du tout à cette deuxième place. C'est la cerise sur le gâteau, qui vient récompenser une abnégation de tous les instants. On se connaît depuis l'enfance et on partage de nombreuses autres aventures, ce qui explique probablement ce résultat final. » Le duo du CNMT a fait preuve de régularité en ne terminant qu'une seule fois au-delà de la 7^e place sur les huit manches



de cette QuadraSoloDuo 2020. « *Le Sun Fast 3200 est un voilier très typé, qui se défend surtout avec du vent, et plus encore aux allures portantes. Nous avons réussi à tirer notre épingle du jeu dans un large panel de conditions météorologiques en nous adaptant rapidement* », explique le CF (R) Jean Rameil.

Les deux skippers ne sont passés qu'au travers d'une seule course, lors de la manche 4 terminée à la 30^e place. Un résultat sans conséquence puisque la moins bonne performance de la semaine n'est pas retenue dans le classement final, ce qui n'a donc pas empêché le duo du CNMT d'aller chercher la deuxième place au classement général.

ASP CLOVIS CANIVENC

L'histoire de la QuadraSoloDuo

Qu'est-ce que la QuadraSoloDuo ?

Une course à la voile exclusivement réservée aux skippers âgés de 40 ans et plus.

Un concept original qui remonte à l'année 1981.

À l'époque, le skipper Jean Chapel se retrouve évincé de la Course de l'Aurore, ancien nom de la Solitaire du Figaro, à cause d'une arrivée tardive dans le port de Cork en Irlande.

Il décide alors de créer une course pour les quadragénaires stimulés uniquement par un esprit sportif et l'envie de prendre du plaisir.

Baptisée Course en solitaire des Vieux Safrans, en clin d'œil aux pilotes chevronnés ayant dépassé un certain âge et surnommés les "Vieilles Tigres", elle deviendra en 2002 la QuadraSolo, puis QuadraSoloDuo lors de l'ouverture de l'épreuve aux doubles. Créé à l'origine en Bretagne, le concept est rapidement étendu à la Normandie et à la Méditerranée. En 1993, et sur le même principe d'une course réservée aux quadragénaires, ses responsables donnent également naissance à la Nansquadra, qui se déroule, depuis, tous les trois ans en direction de la Martinique.



© SOCIÉTÉ NAUTIQUE DE MARSEILLE

À quoi servent les clubs nautiques de la Marine ?

Les clubs nautiques de la Marine sont au nombre de quatre en France (Brest, Cherbourg, Lorient et Toulon), ils sont administrés par les groupes de soutien des bases de défense (GSDdD). Leurs missions englobent la voile sportive militaire, pour laquelle une flotte de voiliers légers est confiée à du personnel qualifié, mais aussi la voile de plaisance. À ce titre, des moyens nautiques sont également mis à la disposition de tous leurs membres et des places de stationnement sont disponibles pour leurs bateaux personnels.

La pratique de la voile participe à l'amarinage et à l'aguerrissement du marin et contribue à sa préparation physique et militaire en améliorant les qualités indispensables à tout équipage : courage, pugnacité, cohésion, solidarité et engagement personnel. Autant de valeurs qui font de la voile, l'un des deux sports officiels de la Marine avec le rugby.

À Toulon, le CNMT est implanté dans la Darse Vieille, au port Cronstadt et à port Pothonau. Il compte environ 1 200 membres permanents, ce qui en fait le plus grand club nautique de France. Le club peut également former à la voile sportive, à la croisière côtière et hauturière, ainsi qu'à la voile légère pour les enfants et adolescents. « *Je suis membre du CNMT depuis l'âge de sept ans et de mon premier stage sur Optimist, ajoute le CF (R) Jean Rameil. Ce club m'a donné la chance de pouvoir franchir les différents paliers qui conduisent à la régates de haut niveau. C'est un moteur important pour les régatiers de la Marine.* »

Relève d'équipage en opération

Grande première pour la FREMM *Languedoc*

Le 6 août dernier, sur la base navale d'Abu Dhabi, capitale des Émirats arabes unis, la frégate multi-missions (FREMM) *Languedoc* accomplissait la première relève d'équipage en opération pour une frégate de ce rang. Une manœuvre qui doit permettre à la Marine d'améliorer encore l'efficacité opérationnelle de ses bâtiments, et aux marins de mieux concilier vie professionnelle et vie privée.

ASP CLOVIS CANIVENC

Déployé en mission Agenor depuis le mois de mai, l'équipage B de la FREMM *Languedoc* a été relevé par l'équipage A le 6 août 2020. Jusqu'ici rien de notable, sauf que cette relève ne s'est pas déroulée à Toulon, port base de la FREMM, mais à Abu Dhabi durant trois

jours. Une étape importante dans le cadre de l'expérimentation du programme B2E (bâtiment à double équipage) car il s'agissait d'une première en opération, à l'étranger, pour une frégate de premier rang.

UNE ÉCONOMIE DE 30 JOURS DE MER

En août 2019, quelques jours après la FREMM *Aquitaine*, la *Languedoc* était passée au double équipage. Pendant près de huit mois, les hommes du capitaine de vaisseau Jean-Pierre Helluy, commandant de l'équipage B, avaient alterné entre formation, préparation physique et mentale et entraînement à la mer afin d'obtenir leur qualification opérationnelle. En avril 2020, ils avaient finalement appareillé de Toulon pour leur première mission opérationnelle, jusqu'à être relevés en août par l'équipage A arrivée sur place par voie aérienne militaire. Intégré au plan Mercator, le fonctionnement à deux équipages vise à permettre à la Marine d'être plus performante en augmentant le nombre de jours passés en mer par bâtiment, sans augmenter celui des marins. La relève d'équipage de la FREMM *Languedoc* a, par exemple, permis d'économiser environ 30 jours de mer, soit la durée d'un aller-retour entre Toulon et Abu Dhabi. En outre, les périodes à terre, rythmées par les entraînements et les formations, doivent amener à une meilleure préparation opérationnelle.

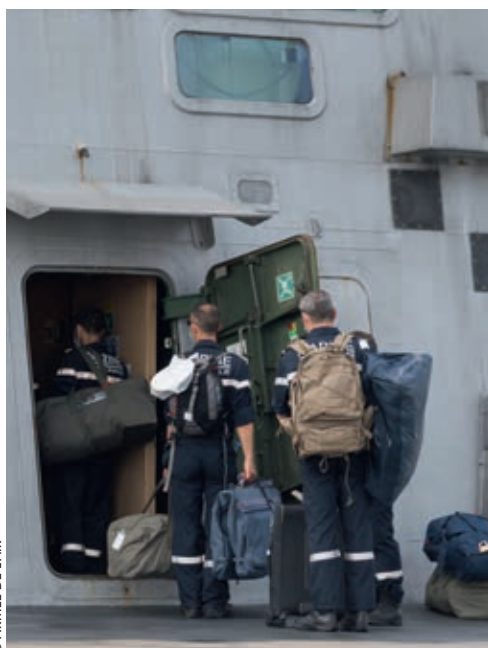
« LA FAMILLE FAIT PARTIE DU SYSTÈME DE COMBAT »

Le but d'une telle expérimentation est aussi d'offrir aux marins et à leurs familles une meilleure visibilité sur les programmes d'activités. Le modèle à double équipage a pour but, en effet, de diminuer les contraintes liées à la vie embarquée et ainsi permettre



© ARMÉE DE L'AIR

Durant l'escale à Abu Dhabi, la passation de suite entre les deux équipages a duré trois jours.



Après avoir reçu les suites, l'équipage A s'est installé à bord du bâtiment et a débuté son court entraînement avant de reprendre la mission opérationnelle Agenor.

de mieux concilier vie professionnelle et vie privée. L'équipage à terre n'est plus soumis aux régimes d'alerte et ne connaît pas de changement de programme, dicté par le tempo opérationnel. Les dates de rotation (tous les quatre mois environ) sont également connues à l'avance. Comme l'affirmait l'amiral Pierre Vandier, chef d'état-major de la Marine, dans son discours de rentrée : « *la famille fait partie du système de combat* ». La mise en place de l'expérimentation B2E s'inscrit ainsi pleinement dans le cadre de la loi de programmation militaire (LPM) à « hauteur d'homme » voulue par la ministre des Armées et dans le contexte du plan famille, qui vise à mieux prendre en compte les absences opérationnelles et à intégrer davantage les familles dans la communauté militaire. Ces relèves d'équipage à l'étranger sont amenées à se reproduire, afin de pouvoir déployer les frégates sur des durées plus longues. À la fin du mois d'août, c'est la FREMM *Bretagne* qui s'est vu attribuer à son tour un équipage B sous le commandement du capitaine de vaisseau Laurent Laporte, devenant ainsi la 3^e FREMM armée d'un double équipage. Au cours de l'année 2021, les équipages B de la frégate multi-missions *Provence* et du patrouilleur de service public (PSP) *Pluvier* verront le jour, portant le nombre de bâtiments à double équipage à 4 FREMM et 3 PSP cherbourgeois. Les conclusions de cette expérimentation devraient être présentées à la ministre des Armées cette année.

Témoignages

CAPITAINE DE VAISSEAU YVES LE GOFF, COMMANDANT DE L'ÉQUIPAGE A DE LA FREMM LANGUEDOC

« Une relève d'équipage, c'est avant tout une manœuvre humaine. Pour le marin embarqué, il est plus facile de concilier sa vie professionnelle et sa vie personnelle. Son programme est visible et prévisible sur le long terme.

Dans notre cas, les deux équipages ont pu prendre des permissions en juillet ou en août, tandis que le bateau est déployé pendant sept mois. C'est l'autre effet positif de cette relève loin du port base : on économise le temps nécessaire pour rejoindre la zone d'opérations et y revenir.

Concrètement, lors d'une relève, les deux équipages se rencontrent physiquement à bord pendant trois jours. Chaque marin transmet une suite à son vis-à-vis, de sorte que jusqu'au commandant on obtienne une vision complète du bâtiment. Une fois ces suites effectuées, l'équipage relevé quitte le bord, tandis que celui en charge bénéficie d'une courte période d'entraînement et de prise en main à la mer avec des entraîneurs de la Force d'action navale. »

CAPITAINE DE VAISSEAU JEAN-PIERRE HELLUY, COMMANDANT DE L'ÉQUIPAGE B DE LA FREMM LANGUEDOC

« Cette première relève d'équipage s'est inscrite dans le cadre de notre déploiement en opération depuis le mois de mai dernier. Elle permettra *in fine* au bâtiment d'être déployé en opération pendant sept mois sans interruption. C'est une grande première dans la Marine.

Cette manœuvre est bien sûr amenée à se renouveler très régulièrement : nous sommes désormais sur un rythme de relève d'équipage tous les quatre mois, quelle que soit la situation du bateau ou son activité.

C'est la première fois que nous faisons cette relève à l'étranger sur une frégate de premier rang, mais pour la Marine, il y a déjà de longues habitudes de relèves d'équipage sur des bâtiments plus petits ou sur les sous-marins depuis de nombreuses années. »



Discours du capitaine de vaisseau Jean-Pierre Helluy (à droite) lors de la cérémonie de passation, au côté du capitaine de vaisseau Yves Le Goff (à gauche).

Familles de Marins

Embarquez avec nous !

Centraliser, sur une plateforme unique, les informations utiles et ludiques au profit de la communauté des proches de marins, telle est la vocation de la suite Familles de Marins.

ASP MARIE BROYER

Lancée en 2017 par le bureau condition du personnel de la Marine (CPM) rattaché à la direction du personnel militaire de la Marine (DPM), la suite numérique "Familles de Marins" est un espace social de communication et de loisirs. Complémentaire au travail d'accompagnement de proximité des bureaux, cet espace permet de faire la liaison avec les marins et leurs proches via ses multiples outils. Familles de Marins est ainsi disponible sur un site dédié (famillesdemarins.com), une application et sur la page Facebook du même nom. Grâce au maillage territorial de la Marine, la suite propose une information nationale et régionale, quotidiennement mise à jour, au plus près des intérêts des 34 000 membres constituant aujourd'hui la communauté Familles de Marins.

AU PLUS PROCHE DES MARINS

Née de la volonté d'étendre l'esprit d'équipage aux familles des marins, elle a su prouver au fil du temps son utilité et sa raison d'être. Durant la crise de la Covid-19, Familles de Marins s'est voulu un moyen de cohésion et de dialogue en relayant les informations institutionnelles et en apportant aux familles un soutien adapté. Au quotidien, les interactions régulières sur ses plateformes publiques permettent d'identifier et de prendre



© G. DAVID/INN

en compte les besoins des familles. Grâce à sa messagerie Facebook, les marins comme leurs proches ont la possibilité d'entrer en contact avec un conseiller qui apporte une réponse adaptée à chacun des messages.

DANS L'ACTION

Vrai complément au dialogue social entre les marins, leurs familles et l'institution, la suite se veut un relais d'entraide et d'information pour tous les âges. Elle facilite, par exemple, la mise en relation avec les différentes organisations en lien avec le ministère, telles que la Caisse nationale militaire de sécurité sociale (CNMSS) et l'institut de gestion sociale des Armées (IGESA). Elle propose un accompagnement et une information variés qui se déclinent à travers des

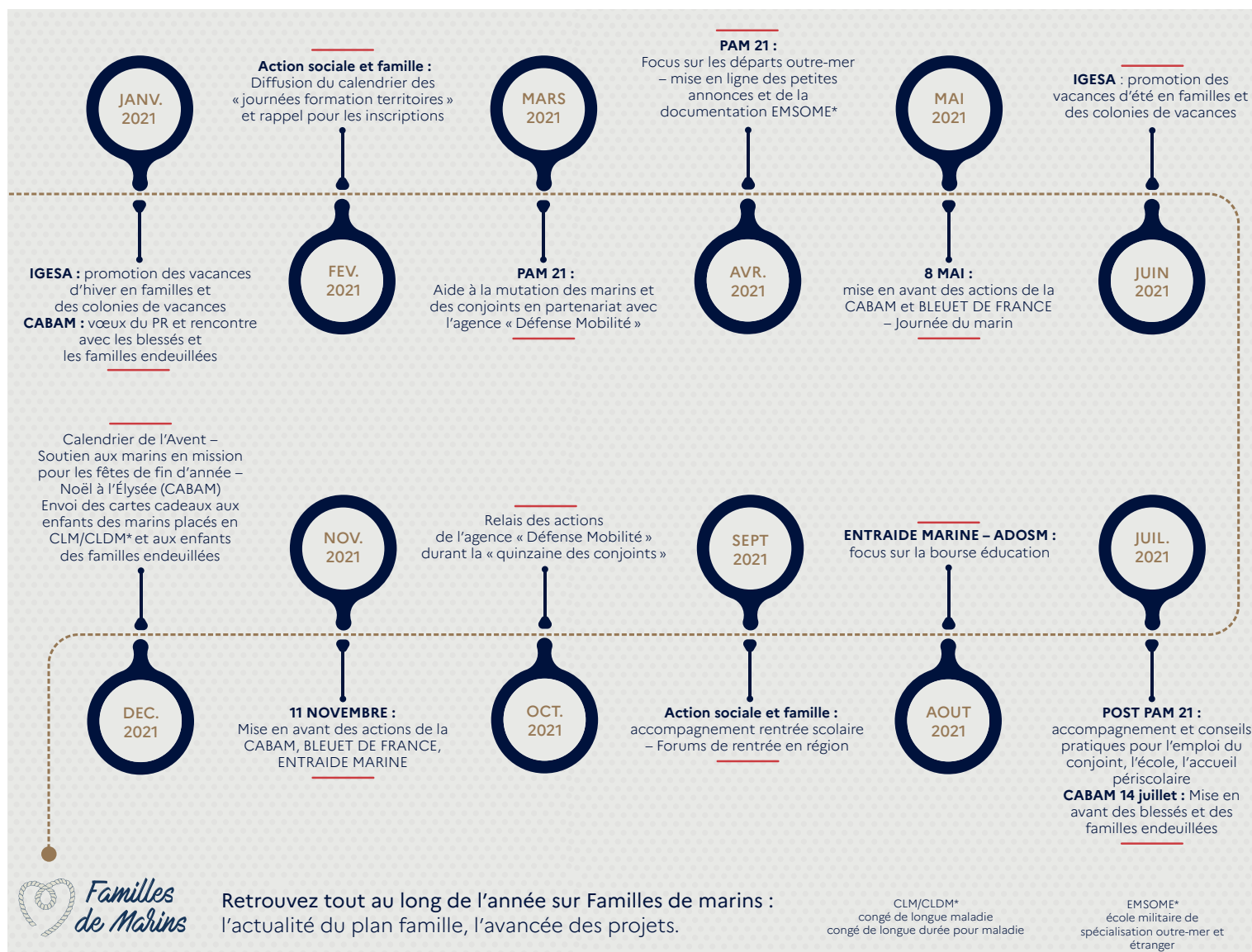
solutions concrètes et des ressources adaptées. Les conjoints peuvent ainsi se voir proposer un accompagnement à la mobilité, avec l'agence "Défense Mobilité", tandis que des fiches techniques pour l'aide périscolaire sont accessibles pour parents et enfants. À l'action sociale, Familles de Marins associe l'offre de loisirs subventionnés du service commun des cercles et foyers (SCCF) et met à la disposition de ses bénéficiaires des offres de loisirs (voyage, sport, culture...) à des tarifs préférentiels. À travers jeux et concours, elle contribue au renforcement du tissu social marin et sensibilise régulièrement à la culture Marine, à l'écosystème défense et aux actions des organismes de soutien et de solidarité, comme la cellule d'aide aux blessés et d'assistance aux familles

de la Marine (CABAM), l'association pour le développement des œuvres sociales de la Marine (Entraide Marine) ou des Bleuets de France.

COMMENT REJOINDRE L'ÉQUIPAGE ?

Rendez-vous sur famillesdemarins.com pour vous inscrire, en précisant votre zone géographique afin de recevoir les offres de votre région.

À chaque mutation ou changement de situation familiale, pensez à mettre à jour votre profil ! Une fois votre compte validé, vous pourrez alors créer des fiches pour votre cercle familial (enfants, conjoints). Pour suivre chaque semaine l'actualité du "Plan Famille", il suffit de rejoindre notre page Facebook Familles de Marins.





Maître Alexis

Hélaé à la Flottille 35F

Chef cargo, opérateur tactique et treuillage

Son parcours

2014 : Entrée dans la Marine, puis entrée à l'École de maistrance l'année suivante

2016 : Scolarité au centre de formation des équipages de l'Aéronautique navale (CEFAé) à Lorient

2016 : Affectation à la Flottille 35F en tant qu'hélicoptériste de l'Aéronautique navale (Hélaé)

2018 : Obtention de la qualification Dauphin N3 à Lanvéoc-Poulmic

2019 : Affectation au détachement 35F du groupe aérien embarqué sur le porte-avions *Charles de Gaulle*

2020 : Déploiement lors de la mission Foch en Méditerranée orientale et en océan Atlantique, participation au défilé aérien du 14 juillet

Meilleur souvenir

« Le défilé du 14 juillet sur les Champs-Élysées est une consécration dans la vie d'un militaire. Y participer si jeune et depuis les airs, c'est palpitant ! Je n'ai pas réalisé lorsque j'ai été prévu sur la manip... mais une fois la décision prise, on se projette. La préparation nous a permis de passer par des lieux mémorables. »



© MN

© A. LE CORRE/MN



Focus

La Flottille 35F

La Flottille 35F, créée en 1979, était initialement équipée d'hélicoptères Lynx et Alouette III avant de devenir, en 2001, l'unique flottille dotée de Dauphin. Constituant pendant douze ans le groupe aérien du porte-hélicoptères *Jeanne d'Arc*, elle a vu en son sein tous les hélicoptères en service de la Marine depuis 1979. Ses équipages assurent des actions variées en métropole et outre-mer, dans le cadre de missions permanentes comme en opération. Les Dauphin F sont ainsi déployés sur le porte-avions *Charles de Gaulle* au titre de la mission Pedro de sauvegarde des pilotes de Rafale Marine embarqués, de surveillance maritime et de soutien logistique. Depuis la terre, les marins de la flottille interviennent au titre de la défense maritime du territoire et, dans le cadre de l'action

de l'État en mer (AEM), du soutien en région ou du sauvetage en mer. Le détachement de la 35F stationné à Tahiti accomplit également des missions de service public hors AEM ou au profit d'autres administrations. En mer, la 35F assure des missions de soutien aux bâtiments de la Marine, pour le transport de personnel ou la logistique, par exemple. Les équipages de la 35F sont composés d'un commandant d'aéronef, d'un copilote, d'un mécanicien de bord ou d'un chef cargo et d'un plongeur déployé lors des missions de secours aux personnes en détresse. Leur complémentarité permet de mener des missions très diverses, de jour comme de nuit, dans des environnements que les conditions météo ou l'exiguïté des zones de posé rendent parfois complexes.

Originaire du Val-d'Oise, le maître Alexis grandit loin de la mer et de la Marine et se passionne très tôt pour l'aviation. Rêvant de devenir pilote, il entre en 2014 à l'école d'initiation au pilotage (EIP 50S) en tant qu'élève-officier pilote de l'Aéronautique navale (Eopan). Alexis échoue lors des sélections en vol, mais il rebondit et choisit la spécialité de personnel navigant tactique. Il intègre l'École de maîtrise où son rôle de pistard le stimule au sein du collectif. Son passage par le CEFAé l'immerge dans un milieu dynamique et exigeant, où il travaille énormément pour décrocher l'une des quatre places du cours Hélaé. Les rencontres qu'il y fait le poussent à s'orienter vers la Flottille 35F. Affecté à la 35F à l'issue de son cours, il doit concilier des fonctions au sol et en vol, entre manuels et machines, avec la conviction que son investissement finira par payer. Tenace et volontaire, il gravit les échelons un à un – chef cargo élémentaire 1^{er} niveau jusqu'à chef cargo opérationnel – et obtient sa 3^e qualification chef cargo opérationnel sur Dauphin N3

à Lanvéoc, où il vit des semaines intenses avec des expériences opérationnelles variées. L'accomplissement survient lors d'une formation sur frégate : son premier appontage sur un bâtiment de combat, souvenir unique qui sera le tremplin vers des vols d'expérimentation le menant sur divers bâtiments, jusqu'au porte-avions *Charles de Gaulle*. Se succèdent alors les opérations, comme la mission Foch 2020 qui le voit nommé adjudant de détachement. Du treuillage naufragé de nuit au transport de charge sous élingue, en passant par le tir appui feu, il vit ses missions pleinement, avec l'envie permanente d'apprendre des autres marins et d'accumuler de l'expérience. Il souhaite désormais intégrer la 36F afin d'opérer sur Panther et évoluer vers un métier plus tactique, suite logique de ses qualifications. Gagner en responsabilités et varier les missions, en touchant par exemple à la lutte contre le narcotrafic : autant de perspectives qui s'offrent à lui dans l'Aéronautique navale !

ASP Ambroise LE CORRE



PLEINS GAZ

Les secrets d'un appontage

Il y a cent ans, le lieutenant de vaisseau Paul Teste parvenait à faire apponter un Hanriot sur le cuirassé *Béarn* dont la coque, mise à la disposition de la Marine, servait aux expérimentations de l'aviation embarquée. D'autres succès suivirent, qui entraînèrent le développement de l'aéronautique navale. En 1920, Teste s'était approché de la piste d'appontage sommaire du *Béarn* pour couper les gaz à 50 centimètres d'altitude et réussir un appontage parfait en moins de 30 mètres. Cent ans plus tard, le ballet des catapultages et des appontages est devenu une mécanique bien huilée où chacun occupe une place millimétrée.

LV ÉMILIE DELEMOTTE, LV HEDWIGE PRADEL ET EV2 AGATHE FEILLANT





© Y. LETOURNEAU/MN



© M. MULLER/MN



© C. WASSILIEFF/MN

1 Devant son écran radar, embarqué sur le porte-avions, le contrôleur aérien identifie, suit et guide les avions et hélicoptères qui évoluent dans son espace aérien afin d'assurer la sécurité du trafic. Il fournit aux pilotes les informations relatives aux conditions météo, aux plans de vol et au trafic environnant, et contrôle par tout temps les phases de catapultage et d'appontage.

2 C'est depuis la passerelle aviation, véritable tour de contrôle du porte-avions, que le commandant aviation, l'Avia, suit et coordonne l'appontage. Sans son accord, aucun mouvement aérien ne peut avoir lieu. C'est également lui qui négocie avec le chef de quart un « contrat vent » qui lui permettra de faire apponter tous les aéronefs en sécurité.

3 Les informations de la prochaine pontée sont inscrites sur une vitre de la passerelle de navigation. Cela permettra au chef du quart de positionner le porte-avions à la bonne route et à la bonne vitesse pour ramasser les avions en toute sécurité. Lors des manœuvres aviation, le vent sur le pont d'envol doit venir de face et être d'environ 27 nœuds. Le chef du quart devra tenir cette route "Avia" pendant toute la durée des manœuvres.

4 Après avoir confirmé aux officiers d'appontage par un rapide « train-volets-crosse » que le prochain avion avait le train d'atterrissage, les volets de freinage et la crosse sortis, l'aide des officiers d'appontage leur signale par un pavillon vert que le Rafale a bien accroché un des trois brins d'arrêt.



© B. EMILE



© C. WASSILIEFF/MN

5 et 6 Les pilotes doivent viser un espace très réduit sur le pont afin d'accrocher l'un des trois brins avec la crosse déployée sous l'avion. Pour s'aider, le pilote de Rafale Marine peut compter sur le « miroir », l'IFLOLS (*Improved Fresnel Lens Optical Landing System*). Une ligne de référence verte et un signal lumineux lui indiquent sa position. Si le signal est au-dessus de cette ligne verte, l'avion vole trop haut. Mais le chef d'orchestre, c'est l'officier d'appontage qui, à la voix, guide et oriente le pilote dans son approche finale.

7 Surplombé d'un rotodôme abritant des moyens de détection et de surveillance, l'E2-C Hawkeye, une fois en vol, peut surveiller jusqu'à 2 000 objets dans les airs ou au sol, tout en jouant le rôle de relais de télécommunication ou de poste de commandement avancé. Avec le Rafale Marine, l'E2-C Hawkeye est l'un des deux avions français capables d'apponter.

8 Des techniciens du service des installations aéronautiques surveillent le bon fonctionnement des presses de freins pendant les appontages. Les freins, également appelés brins d'arrêt, sont reliés par des poulies à une presse hydraulique située sous le pont d'envol. Chaque presse de frein a un nom évocateur : Athéna, Aphrodite et Andromède.

9 Un électricien du service des installations aviation vérifie le bon fonctionnement de l'IFLOLS, le miroir d'appontage. Ses spots lumineux, visibles uniquement sous un certain angle, guident le pilote pour qu'il se positionne suivant le bon axe sur la « piste oblique » dédiée à l'appontage des avions.

10 De retour de mission, sous le contrôle des chiens jaunes, un Rafale est tracté par un conducteur de pont d'envol jusqu'à l'un des ascenseurs du porte-avions. Il sera ensuite « avalé » au hangar aviation où, comme après chaque vol, il subira une série de contrôles.

11 Après chaque vol et lors des visites quotidiennes, les techniciens aéronautiques contrôlent visuellement la crosse. C'est avant et après chaque embarquement que la crosse est entièrement révisée : contrôle de la pression d'azote dans le vérin, vérification du patin de crosse (partie qui frotte sur le porte-avions), graissage de l'ensemble des pièces. L'avion est paré pour une prochaine mission.



© J. GUIAVARCH/MN



© J. VACELET/MN



9

© L. BESSODES/MN



10

© C. CAVALLO/MN



11

© Y. BISSON/MN

Aéronautique navale

Paul Teste, le pionnier

Né à Lorient en 1892, Paul Teste est le premier pilote français à avoir réussi, il y a cent ans, un appontage. Au-delà de cet exploit, il consacra la majeure partie de sa carrière à la promotion de l'aéronautique navale, dont il est l'un des pionniers. Pour honorer sa mémoire, la Marine donna d'ailleurs son nom à un transport d'aviation.



© COLLECTION ARDHAN

Paul Teste en 1922.

E ntré à l'âge de 17 ans dans la Marine, l'enseigne de vaisseau Teste embarque sur le croiseur *Duguay-Trouin*, avant d'effectuer une mission hydrographique à Madagascar avec le *Vauban* (1912-1913). Pendant la guerre, après avoir servi sur des bâtiments légers dans le secteur des bancs des Flandres, il assure, en 1916, le commandement en second du patrouilleur *Dragon*.

L'ESSORT DE L'AÉRONAUTIQUE NAVALE

C'est pendant cette période que Paul Teste manifeste un intérêt croissant pour l'aéronautique, qui connaît un développement rapide à partir de 1917, avec l'intensification de la guerre sous-marine. L'avion se révèle, en effet, l'un des pires adversaires des U-Boots, au point que les sous-marins allemands évitent de s'aventurer dans les zones de surveillance aérienne. C'est à titre d'observateur (ce statut correspond aux fonctions des personnels navigants actuels : prise d'informations, surveillance maritime... Ici, dans un contexte de guerre, Paul Teste était en plus équipé d'une mitrailleuse pour pouvoir répondre à l'ennemi) que l'enseigne de vaisseau Teste sert ainsi sur la base de Dunkerque, équipée d'hydravions et placée sous les ordres du capitaine de frégate Laborde. Le 26 mai 1917, son hydravion est contraint à l'amerrissage par une patrouille de chasseurs allemands. Fait prisonnier, Paul Teste est interné à Karlsruhe. Après une tentative d'évasion avortée, il est

transféré au camp disciplinaire de Magdebourg, d'où il parvient à s'échapper pour regagner la France en janvier 1918. Promu lieutenant de vaisseau en septembre 1918, il devient instructeur sur hydravion. Décoré de la Légion d'honneur et de la Croix de guerre avec palmes, il est nommé à la tête de l'Aviation d'escadre, première formation d'aviation embarquée constituée en France.

L'APPONTAGE ET L'AVÈNEMENT DU PORTE-AVIONS

De son expérience à Dunkerque, Paul Teste tire la conclusion que l'hydravion ne peut constituer un instrument d'attaque valable et qu'il ne peut rivaliser avec l'avion « sur roulettes », léger, rapide et maniable. S'appuyant sur les essais réalisés par les Britanniques avec les porte-avions *Argus* et *Furious*, Paul Teste entend démontrer que l'avion à roulettes peut opérer

à partir de plateformes mobiles. Le 9 novembre 1918, il réalise un premier test à partir d'une plateforme de 15 mètres, établie sur le cuirassé *Paris*, à Corfou. C'est un échec : l'avion tombe à l'eau. Sorti indemne de l'aventure, Teste reprend ses tentatives avec une plateforme de même longueur montée cette fois sur l'avis *Bapaume* et, imité par plusieurs de ses camarades, réussit de nombreux décollages ; mais cette piste est trop courte pour autoriser l'appontage. Il apparaît donc indispensable de disposer d'un véritable porte-avions. Ce bâtiment permettrait non seulement de démontrer les possibilités à la mer de l'avion à roues, mais il affranchirait l'aéronautique navale de sa dépendance vis-à-vis des bases terrestres. Appuyé par de jeunes aviateurs de la Marine, Teste obtient l'autorisation de réaliser des essais

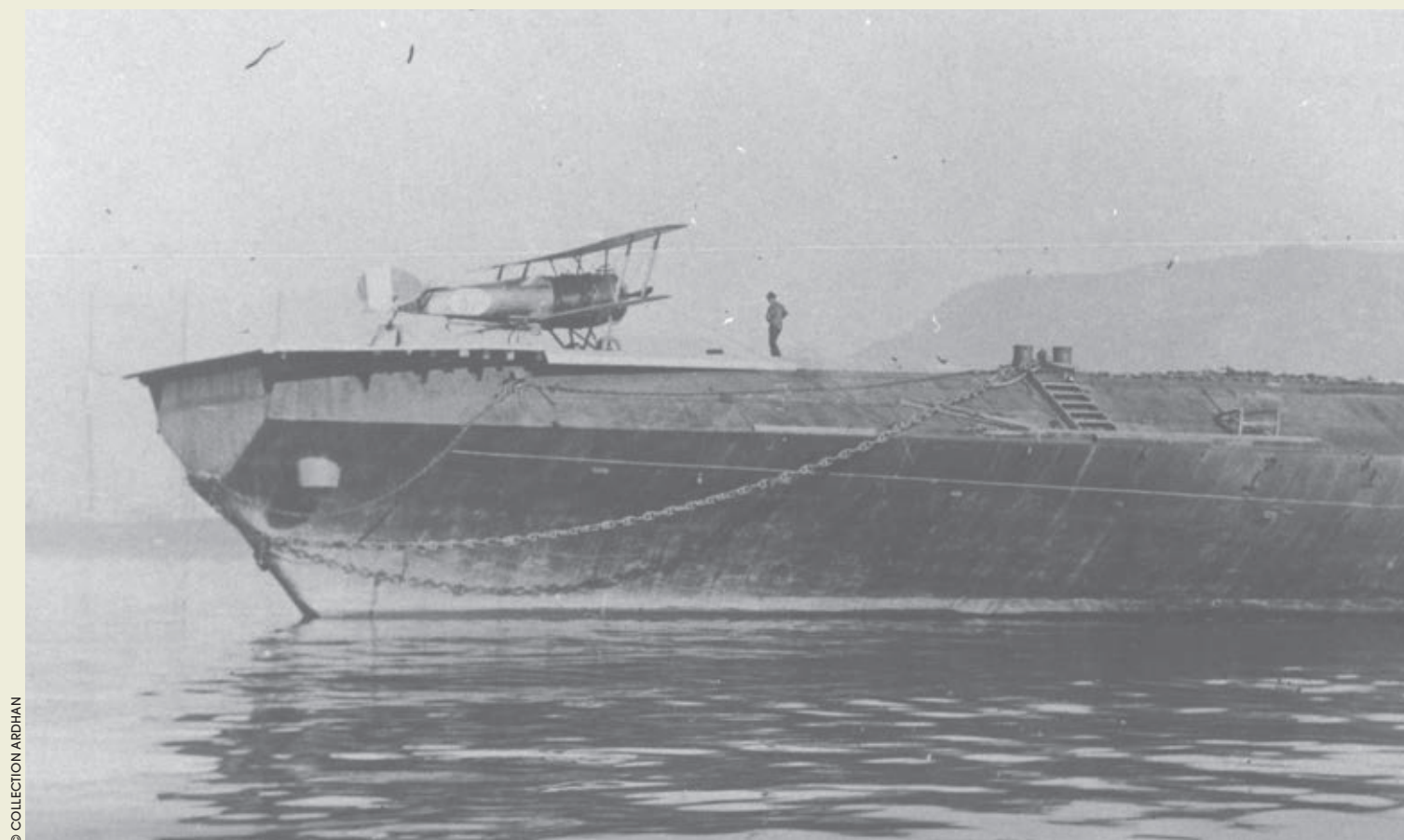
sur la coque du cuirassé *Béarn*, abandonnée dans le port de Toulon. Le navire est ainsi doté d'un pont d'envol, de câbles transversaux reliés à des sacs de sable pour freiner les appareils lors de l'appontage et d'une mire pour indiquer au pilote sa position lors de la manœuvre d'approche finale.

Malheureusement, l'argent manque pour équiper le *Béarn* d'un système propulsif et les essais ne pourront s'effectuer qu'en rade. C'est dans ce cadre que, chargé de tester les avions et d'étudier les meilleures techniques, le 20 octobre 1920, le lieutenant de vaisseau Paul Teste effectue un premier appontage avec prise de brin d'arrêt sur le cuirassé *Béarn*. Aux commandes d'un Hanriot monoplace, il décolle de la base de Palyvestre et se présente au-dessus du port de Toulon. Après avoir repéré le pont du *Béarn*, balisé d'une bande blanche, il descend au ras des mâts,

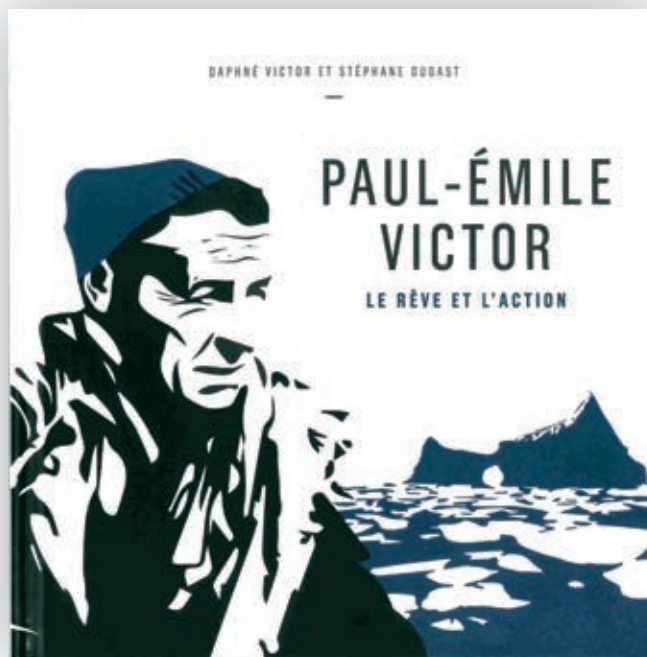
effectue une première approche, puis s'aligne dans l'axe du bâtiment, coupe les gaz et réussit un appontage parfait en moins de 30 mètres. Cet exploit fait entrer Paul Teste dans l'histoire de l'aéronautique navale.

Tous les marins du ciel d'hier et d'aujourd'hui sont ses héritiers. Paul Teste disparaîtra en 1925, lors d'un accident au décollage à Villacoublay. Dans son numéro du 3 février 1950, *Cols bleus* lui rendait hommage en ces termes : « Depuis, nombreux sont les héros qui ont rejoint leur aîné, le commandant Teste. Mais d'autres, héritiers de son labeur et de ses expériences, continuent son œuvre, entre ciel et mer au service de la France. »

PHILIPPE BRICHAUT



Un Hanriot sur le pont du *Béarn*.



■ | Paul-Émile Victor Le rêve et l'action

Il aura été le « *fils-Victor-digne-successeur-de-son-père* » à Lons-le-Saunier, adjoint de l'attaché naval à l'ambassade de France à Stockholm ou encore assistant de l'officier chargé du *Search and Rescue* en Alaska... Plusieurs vies durant lesquelles Paul Victor nourrit une tout autre ambition : partir. Il ne sait pas encore où, mais c'est un besoin irrésistible ; il lui faut « partir ». Il avait fait le choix de la Marine pour voir du pays. La Marine le déçoit. Qu'à cela ne tienne, c'est autrement qu'il assouvit sa soif d'ailleurs. C'est ainsi qu'il parvient à embarquer à bord du *Pourquoi Pas ?* du commandant Charcot, pour partir étudier la population encore peu connue du Groenland. Une expérience qui confirmera la voie qu'il peinait tant à trouver : celle des expéditions polaires. S'ensuivent, malgré la guerre et les obstacles, divers retours au Groenland et d'autres expéditions, cette fois-ci en terre Adélie. Paul-Émile Victor, explorateur débrouillard et bricoleur, alterne les missions scientifiques aux deux pôles ainsi que les conférences et tournées médiatiques en France pour les financer. Les obstacles sont nombreux, mais il ne se montre jamais aussi tenace que dans l'adversité. Dans ses aventures, il se lie d'amitié avec des personnages, comme Antoine de Saint-Exupéry ou Jacques-Yves Cousteau. Les années passant, les missions scientifiques prennent de l'ampleur, confirmant la place de la France au rang des nations polaires, rang qu'elle tient encore aujourd'hui. C'est donc une vie d'aventures et de volonté tenace que Stéphane Dugast et Daphné Victor nous racontent dans cette première biographie illustrée de Paul-Émile Victor, qui vous embarquera du Jura en Polynésie, sur les traces de cet explorateur polaire qui disait pourtant avoir horreur du froid. (A. B.)

Paul-Émile Victor, Daphné Victor et Stéphane Dugast,
Éditions Paulsen, 2020, 216 pages, 39,90 €.

■ | Mémoires Espérer pour la France

À 19 ans, Hubert Germain rallie la France Libre. Légionnaire de la mythique 13^e demi-brigade de Légion étrangère, il est le dernier Compagnon de la Libération encore en vie. En juillet 2020, ce fils d'officier supérieur revenait, dans les colonnes de *Cols bleus*, sur « sa » bataille de Bir Hakeim en ces termes : « *La guerre dans le désert est une guerre de mouvement, vivante comme en mer* ». Aujourd'hui centenaire, Grand-Croix de la Légion d'Honneur, il publie ses mémoires. Dans ce témoignage inédit, recueilli par Marc Leroy, c'est tout le siècle dernier qui défile, des années 20 qui l'ont vu grandir aux épreuves vécues par la France ces dernières décennies, en passant par la défaite de 1940 – inacceptable – et l'engagement sans faille aux côtés du général de Gaulle. Un livre pour que l'on n'oublie pas : « *Quand le dernier d'entre nous sera mort, la flamme s'éteindra. Mais il restera des braises. Et il faut aujourd'hui en France des braises ardentes !* » (H. P.)

Espérer pour la France, Hubert Germain,
propos recueillis par Marc Leroy,
Éditions Les Belles Lettres, 2020, 90 pages, 17 €.



■ | La Jeanne d'Arc Porte-hélicoptères R97



Dix ans après le retrait du service actif de la *Jeanne d'Arc*, Stéphane Dugast et Christophe Géral sortent une réédition de leur ouvrage publié en 2009 sur l'ancien porte-hélicoptères. L'auteur et le photographe avaient réalisé un reportage lors de son avant-dernière mission.

Bâtiment emblématique de la Marine, la *Jeanne* a vu passer bon nombre de marins en formation dans le cadre de sa fonction « bateau-école ». De 1964, et son admission au service actif, jusqu'en 2010, elle aura mené 45 campagnes au profit du groupe école d'application des officiers de Marine (GEAOM) – seule la campagne de 1997-1998 n'aura pas pu être réalisée pour des raisons techniques. Mais ses attributions ne s'arrêtaient pas là puisque, lorsque le contexte opérationnel l'exigeait, la *Jeanne d'Arc*, capable d'embarquer jusqu'à huit hélicoptères Lynx, devait également assurer des missions de lutte anti-sous-marine.

C'est cette histoire du « navire à tout faire » de la Marine que retracent Stéphane Dugast et Christophe Géral dans ce livre. De la structure du bâtiment au quotidien à bord en passant par le pont d'envol, la *Jeanne d'Arc* dévoile « ses lignes si particulières que je ne me lasse jamais d'admirer », comme l'évoque, dans son avant-propos, le contre-amiral Patrick Augier, dernier commandant du porte-hélicoptères. (C. C.)

La Jeanne d'Arc, textes de Stéphane Dugast et photos de Christophe Géral,
Éditions E/P/A, 2020, 184 pages, 35 €.

■ | Photographie Silver Series

Ewan Lebourdais, réserviste citoyen, publie son quatrième ouvrage de photographies maritimes. Dans ce nouveau livre, le photographe a sélectionné près de 180 clichés édités en noir et blanc, abordant plusieurs thématiques marines. Celle du sport, avec les planches à voile et les multicoques ; celle de la marine marchande, avec le gigantisme des pétroliers et porte-conteneurs ; celle de l'aventure et de l'Histoire avec des voiliers comme l'*Hermione* ; et, évidemment, celle de la Marine nationale, avec le porte-avions, les sous-marins, les aéronefs... (C. C.)



Silver Series, Ewan Lebourdais,
Éditions des Images à l'West, 2020, 217 pages, 44 €.

👁 | Musée de l'Armée Comme en 40...

Dans le cadre des commémorations du 80^e anniversaire des combats de 1940, le musée de l'Armée présente une exposition sur l'atmosphère qui régnait lors de cette année, marquée par la défaite face aux Allemands mais aussi l'espoir de la Résistance incarnée par le général de Gaulle. Grâce à plus de 215 objets et archives (photographies, cartes animées, dispositifs multimédias...), les visiteurs pourront s'immerger dans le quotidien des Français pendant cette époque troublée, au milieu des prisonniers de guerre, des réfugiés ou encore des Résistants. (C. C.)

Comme en 40...,
jusqu'au 10 janvier 2021,
au musée de l'Armée, 14 €
(entrée gratuite pour les moins de 18 ans).



■ | Histoire navale De la seconde guerre mondiale

Évaluer l'impact des forces maritimes de l'ensemble des nations belligérantes sur le cours du conflit dans sa globalité ; tel est l'objectif que s'est fixé Craig L. Symonds dans cet ouvrage. Forte de nombreuses sources inédites, cette synthèse inégalée du conflit laisse en outre s'exprimer les acteurs historiques, afin de raconter la seconde guerre mondiale telle que les contemporains l'ont vécue. Un livre déjà salué comme un futur classique outre-Atlantique. (A. B.)

Histoire navale de la seconde guerre mondiale, Craig L. Symonds,
Éditions Perrin et ministère des Armées,
994 pages, 29 €.



Le
saviez-
vous ?



Non, il ne s'agit pas du surnom du plus apathique des marins du bord, mais de celui qui est donné à l'antenne linéaire remorquée d'écoute très basse fréquence (ETBF) déployée en remorque par les sous-marins et par certaines frégates anti-sous-marines. Cette antenne a reçu ce surnom – il est vrai peu flatteur – de « nouille » à cause de son aspect. Longue de plusieurs dizaines de mètres et d'un diamètre d'environ dix centimètres, cette antenne gainée de caoutchouc est souple, d'où ce sobriquet. Elle est aussi parfois nommée « flûte ETBF » ; c'est sans doute la présence de capteurs répartis régulièrement sur toute sa longueur, comme les trous d'une flûte à bec, qui lui a valu cet autre surnom. Notre « nouille » est un moyen d'écoute passive qui, couplée aux sonars actifs des bâtiments, permet de détecter une présence à plusieurs dizaines de kilomètres de distance. (Ph. B.)

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
TÉL. : 01 49 60 52 44

Nom :

Prénom :

Adresse :

Localité :

Code postal :

Pays :

Téléphone :

Email :

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

☐ Je souhaite recevoir une facture



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

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



ENGAGÉS
POUR TOUS
CEUX QUI
S'ENGAGENT

Assurer toutes vos vies engagées

Camille a du souffle.

Officier de marine, l'eau est son élément, la mer sa passion. Et pendant qu'elle veille sur ses enfants, **on veille à bien la protéger.**

Suivez-nous sur tego.fr



Tégo • Association déclarée régie par la loi du 1^{er} juillet 1901
SIRET 850 564 402 00012 - APE 9499Z - 153, rue du Faubourg
Saint-Honoré 75008 PARIS.

SANTÉ • PRÉVOYANCE • ASSURANCE • RETRAITE

