

MARINE & Océans

Le maritime à l'heure de la digitalisation et de l'autonomisation

© OCEAN INFINITY'S ARMADA FLEET OF ROBOTIC VESSELS



Spécial « monde d'après »
L'analyse de femmes dirigeantes du maritime

GÉOPOLITIQUE

Vice-amiral (r) John Miller



« Contre les agressions de la Chine
restera une priorité américaine »



ENVIRONNEMENT

Laurent Ballesta



« L'exploration est le socle
de la science »

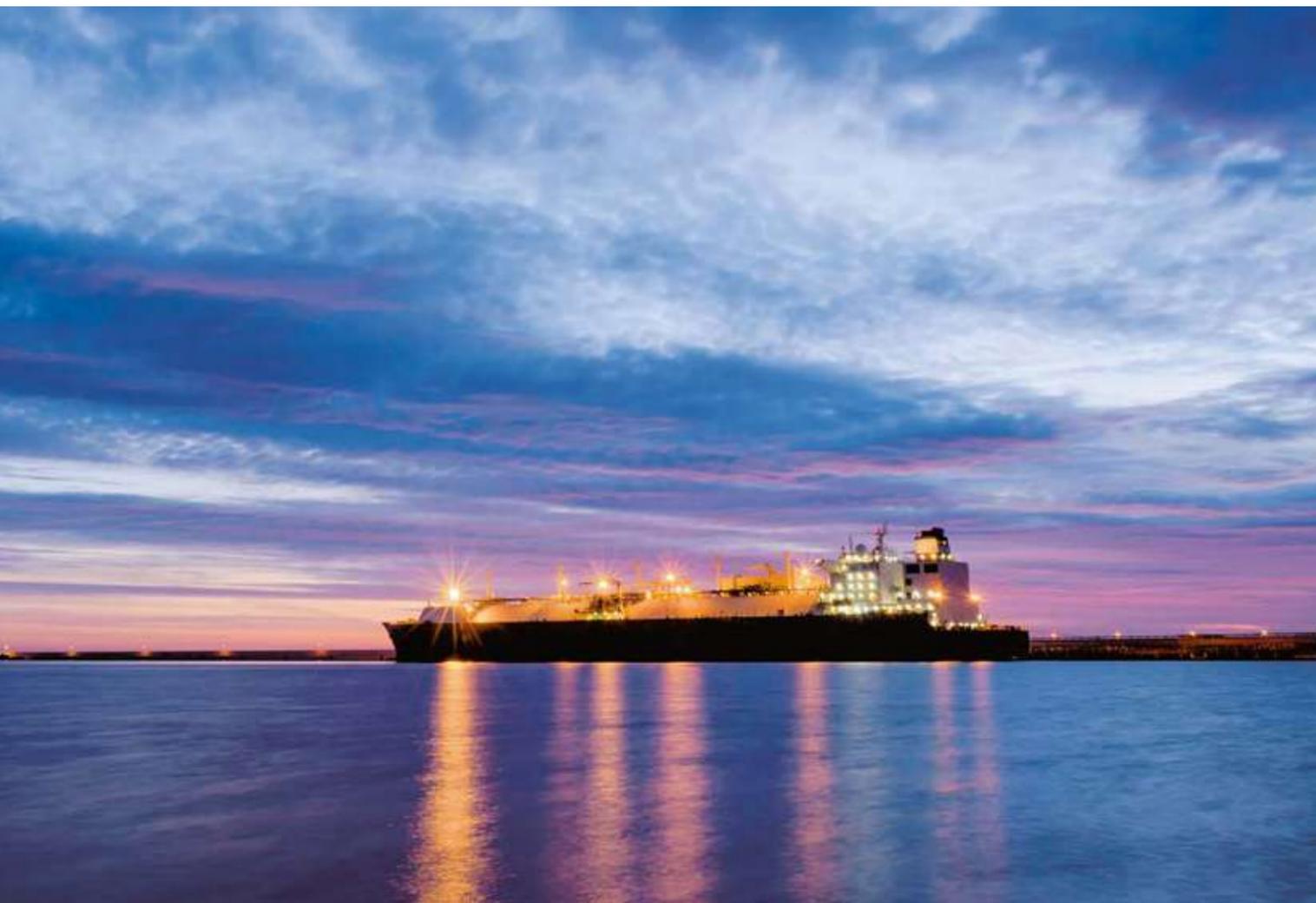
© CAROLINE BALLESTA

© DR

R 92100 - 289 - F: 10,00€



GTT, À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE



ACTEUR MONDIAL DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE MARITIME.

GTT est une société de technologie et d'ingénierie qui conçoit des systèmes de confinement à membranes cryogéniques destinés au transport et au stockage de gaz liquéfié.

GTT offre des services d'ingénierie, de conseil, de formation, d'assistance à la maintenance et de réalisation d'études techniques.

Ses technologies, approuvées par les principaux organismes de classification, sont validées par l'expérience accumulée sur plusieurs décennies.

Intéressés par la digitalisation du monde maritime ?
GTT, à travers ses filiales, vous accompagne avec des services digitaux à haute valeur ajoutée pour améliorer la performance énergétique de vos flottes.



Plus d'information sur www.gtt.fr

EDITORIAL

« Mon défi, établir une politique maritime qui concilie relance économique et préservation de l'environnement »

Depuis le 6 juillet dernier, nous avons à nouveau un ministère de la Mer de plein exercice : c'est un signal très fort qui a été envoyé à tous les usagers de la mer, qu'ils soient professionnels, citoyens ou tout simplement amoureux du grand large. Mon défi à la tête de ce ministère est clair : établir une politique maritime pour notre pays qui concilie relance économique et préservation de l'environnement. Cela passe par plusieurs priorités.

Comme les lecteurs de *Marine & Océans*, j'ai d'abord à cœur de mieux comprendre les enjeux géopolitiques, économiques et environnementaux de nos océans. La connaissance et la découverte du milieu marin et la préservation de son patrimoine font donc partie de mes priorités, tout comme les missions d'éducation à la mer et au maritime, ainsi que les missions de recherche et d'exploration que portent nos services et nos établissements publics, à l'instar de l'Ifremer. Je porte aussi une attention toute particulière à l'accompagnement des gens de mer et à nos missions de terrain qui assurent la sécurité en mer, la surveillance du trafic, le contrôle des pêches et des pollutions.

Nous devons également agir, avec nos lycées maritimes et nos écoles, pour valoriser et développer nos formations aux métiers de la mer, dont la diversité et la richesse ne sont pas assez connues et qui offrent des perspectives dans des secteurs d'avenir.

Après 30 ans sans ministère dédié, les dossiers que nous avons à traiter sont nombreux, qu'ils soient à court ou à long terme. La mer, c'est aussi la protection des milieux marins et maritimes, le développement de technologies marines durables et des énergies renouvelables en mer, le développement et verdissement des ports et des transports maritimes. La mer et les zones littorales, ports inclus, sont de véritables réserves de biodiversité et contribuent à l'atténuation des effets du changement climatique. Et on ne peut pas vouloir construire des liens entre les villes et les ports si, de leur fenêtre, les habitants voient s'élever d'énormes panaches de fumée noire ! La dernière grande révolution dans le secteur du transport maritime est la conteneurisation, elle date des années 70. Je souhaite positionner la France en tête de la prochaine, celle des ports « zéro émission ».



© DIDOM/Y/FRANCOIS PELLIER

Par **Annick Girardin**
Ministre de la Mer

J'ai également la conviction que la France ira à la rencontre de son destin océanique en améliorant la compétitivité de son Pavillon. Pour cette raison, j'ai lancé début novembre le Fontenoy du maritime, une grande concertation avec les armateurs, les organisations syndicales et différents acteurs intéressés par ce bel enjeu. La première phase se terminera fin décembre. Une seconde phase dédiée à la concertation se conclura au printemps 2021 et je souhaite obtenir un accord de compétitivité dont le but sera de créer 5000 emplois dans l'environnement de la marine marchande d'ici dix ans.

Ce Fontenoy du maritime concernera le transport de marchandises, mais aussi celui de passagers, notamment la croisière, qui possède des

leviers de croissance et d'emplois forts. En parallèle, nul ne peut négliger les possibilités importantes de croissance de l'économie de la mer, je pense à la pêche, aux énergies, à l'industrie, à l'environnement, à la recherche... Les propositions sur tous ces sujets émergeront au printemps. Je crois fermement à la mise en place d'une gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences. C'est cette prévisibilité qui m'importe et que je veux offrir, durablement, à nos concitoyens et aux entreprises.

Je tiens enfin à adresser ici tout mon soutien aux professionnels de la mer, qu'ils soient marins pêcheurs, marins du commerce, marins d'État, et à celles et ceux qui œuvrent au service de mon ministère dans le contexte difficile et contraignant que nous traversons. Je souhaite continuer à mettre en place des mesures opérationnelles qui ont du sens dans le quotidien des femmes et des hommes de mer, comme par exemple celle facilitant les relèves d'équipage pour les marins en septembre dernier. Et je continue de gérer, bien sûr, les dossiers urgents, comme les conséquences du Brexit. Un accord doit préserver les quotas de pêche, mais aussi les accès des navires français et européens. Que nous obtenions un accord ou pas, il faudra un accompagnement des pêcheurs.

Pour conclure, j'aimerais rappeler cette belle phrase prêtée à Aristote : « L'humanité se partage entre les vivants, les morts et ceux qui vont en mer ». Afin de préparer le "monde d'après", je me permettrais de compléter en ajoutant « celles et ceux qui vont en mer ». Continuons d'explorer, d'entreprendre et de naviguer sur les mers de France et d'ailleurs ! ■

Ils ont participé à ce numéro...

CHRONIQUES



Francis Vallat
de l'Académie de Marine.
Fondateur et président d'honneur des clusters maritimes français et européen
Se battre pour plus grand que soi... 6



Frédéric Moncany de Saint-Aignan
Président du Cluster maritime français
« Les épreuves à venir doivent nous convaincre de renforcer encore la filière maritime » 8



Jean-Loup Velut
Commissaire général de la Marine (2S),
Secrétaire général de la Coopération maritime
Nouvelle-Calédonie, trois référendums pour une ZEE 10

GÉOPOLITIQUE / DÉFENSE

BRÈVES 12



Amiral Alain Coldefy
Président de la Société des Membres de la Légion d'Honneur
Ne pas dire le Mal n'apporte pas la paix 16



Vice-amiral (r) John Miller
L'Amérique à la croisée des chemins 20

PARTENARIAT AVEC B2 Bruxelles2



Nicolas Gros-Verheyde
Directeur-fondateur de Bruxelles 2
Adieu Donald, l'Europe de la défense te doit beaucoup 23

Leonor Hubaut et Hannah Guérin
La nouvelle politique étrangère américaine selon Joe Biden 24



Michel Gurfinkiel
Ginsberg-Ingerman Fellow au Middle East Forum
Les Accords d'Abraham et la géopolitique du Moyen-Orient 26



Raphaël Chauvancy
Officier supérieur des troupes de Marine
Pourquoi les Britanniques quittent-ils l'Europe ? 28



Entretien avec **Christian Cambon**
Président de la Commission de la défense et des forces armées du Sénat
« La coopération de défense franco-britannique doit survivre au Brexit ! » 32

Yannick Smaldore
Journaliste spécialiste des questions internationales et de défense
EURONAVAL 2020, focus sur l'industrie navale européenne 36



Pierre d'Herbès
Consultant en Intelligence économique, spécialisé en sécurité internationale, défense et énergie
Préserver les pépites technologiques françaises ! 38

ÉCONOMIE

BRÈVES 42

DOSSIER « SPÉCIAL MONDE D'APRÈS »

L'analyse de femmes dirigeantes du maritime 44



Entretien avec **Jean-Louis Bouchard**
Président de *Econocom*
« Notre priorité est que les Abeilles servent l'action de l'Etat en mer » 64

Denis Spilet
Journaliste
Le maritime à l'heure de la digitalisation 66



Entretien avec **Philippe Berterottière**
PDG de GTT (Gaztransport et Technigaz)
« Il est essentiel de s'emparer de la révolution numérique pour ne pas se laisser dépasser » 70

INNOVATION

Yannick Smaldore
Journaliste spécialiste des questions internationales et de défense
Navires sans équipage, c'est parti ! 72

MER & ESPACE



Entretien avec **Clément Galic**
directeur de *Unseenlabs*
Unseenlabs lance deux nouveaux satellites 76

ENVIRONNEMENT

BRÈVES 80

Lionel Loubersac
Directeur associé Pacifique de la société Abyssa Nouvelle-Calédonie.

L'incroyable richesse des espaces marins de Nouvelle-Calédonie 81

CAHIER ENVIRONNEMENT Avec la Fondation Prince Albert II de Monaco



Olivier Wenden
Vice-Président, Administrateur délégué de la Fondation Prince Albert II de Monaco
La Fondation Prince Albert II de Monaco a toujours plaidé en faveur d'une gouvernance mondiale de l'Océan 83



Entretien avec **Laurent Ballesta**
Biologiste marin, photographe naturaliste, plongeur de l'extrême
« Les fonds marins sont comme des univers parallèles qui semblent réellement remplis de vie extra-terrestre ! » 84



Entretien avec **Sylvie Goyet**
Conseillère du vice-président de la Fondation Prince Albert II de Monaco
Lancement du Fonds mondial pour les récifs coralliens 88



Camille Valéro
Chargée d'études au Pôle juridique de l'Institut supérieur d'économie maritime
Les acteurs du maritime au tournant de la transition énergétique 90

VOILE

Erwan Sterenn
Journaliste
L'explosion de la tech et des datas 96

Quand je me déplace dans le cockpit, c'est une expédition 97

La Bretagne Sailing Valley®, un écosystème unique au monde 98

PATRIMOINE

Jean-Stéphane Betton
Journaliste
Sentinelles chrétiennes en Méditerranée 100

LIVRES

Paul-Louis Paoli
Partager ma passion 102

LE SAVIEZ-VOUS

Eugénie Tiger
Un nouveau prix au service de la transition énergétique maritime 106

MARINE & OCÉANS, revue trimestrielle, est éditée par Société Nouvelle des Editions Marine & Océans SAS, 243, boulevard Saint-Germain 75007 Paris
Tel : +33 1 44 50 16 50 - Fax : +33 1 44 50 10 28 - marine-oceans@orange.fr
Directeur de la publication, Président SNEMO SAS : **Bertrand de Lesquen**
Président du Comité éditorial et de la Stratégie : **Francis Vallat**
Président du Conseil de surveillance : **Frédéric Fontaine**
Secrétariat de rédaction-maquette : **Isabelle Le Corre**
Relecture des textes en français : **CF (H) Pascal Cognet**
Site internet : www.marine-oceans.com
Commission paritaire n° 0722 1 86 639. ISSN : 2262 - 2012.
Impression : Imprimerie de Compiègne.



En couverture de ce numéro :
Les navires robotisés d'Ocean Infinity
Photo : Ocean Infinity's Armada Fleet of Robotic Vessels

Se battre pour plus grand que soi...

Par Francis Vallat, de l'Académie de Marine

Fondateur et président d'honneur des clusters maritimes français et européen

«C'est dur d'avoir vingt ans en 2020», a dit récemment le Président de la République. Il a raison... Mais suis-je le seul à ressentir de la gêne face à un langage, juste hélas, mais dont la répétition devenue si fréquente, et surtout si politiquement correcte, me paraît empreinte de complaisance voire de démission inconsciente, jusque dans notre milieu professionnel ? Comme si nous les anciens, nous sentant confusément coupables, dans notre communauté maritime comme ailleurs, nous redoutions de pousser les jeunes à faire appel à la force de vie qu'ils ont en eux par nature et dont subsidiairement l'irrésistible maritimisation du monde accroîtra de

plus en plus le besoin ? Comme si nous n'osions même plus faire entendre la petite musique qui, au lieu de les enfoncer dans la désespérance, pourrait donner un sens à ce qu'ils vivent et une direction à toute cette énergie qu'ils ont en eux, par exemple en arrivant à les faire s'intéresser à la dynamique et résiliente France maritime que ce soit pour la découvrir, y travailler ou y servir ? Comme si nous courions inconsidérément le risque, existentiel et aussi totalement irresponsable, de leur imposer nos doutes et de couper chez eux toute racine d'optimisme, toute volonté d'action alors que nous savons, nous, que le XXI^e siècle sera le plus maritime de l'Histoire, et donc générateur de valeur ajoutée et d'emplois ? Comme si enfin, nous qui aimons les belles et grandes traditions qui ont forgé notre monde, et les valeurs dont la mer est traditionnellement porteuse – opiniâtreté et solidarité en particulier – nous avons peur de leur dire qu'il faut y croire envers et contre tout, et donc se préparer ? En commençant par témoigner que l'apparent éloignement de la ligne d'horizon ne décourage jamais l'homme de mer.

LE SURSAUT DE «L'APRÈS»

En outre, malgré ou à cause du scepticisme régnant, la crise que nous traversons rend plus que jamais évidente la nécessité de préparer le sursaut de «l'après». Le monde, l'homme lui-même, ont besoin d'une métamorphose dont il appartient aux jeunes de contribuer à trouver les clefs ! Nous devons trouver les opportunités de les associer plus, mais eux doivent aussi montrer qu'ils sont prêts à s'engager dans des processus ne permettant pas toujours de «s'éclater» tout de suite ou d'être surprotégé, ou d'éviter des efforts parfois douloureux. Il y a là un défi général, in-



© CHRISTIAN TALLEMITE

tergénérationnel, auquel il faut faire face dans tous les domaines, et donc que le secteur maritime national ne peut se permettre d'ignorer. Soyons honnêtes, bien souvent nous ne savons pas ou plus comment faire ! Notre obligation est de le reconnaître clairement et humblement, d'amortir au maximum le choc que les jeunes subissent, mais surtout de préserver et développer leur capacité à imaginer puis bâtir l'avenir. Plus que de les plaindre, elle est de leur dire que leur devoir est de se rebeller d'abord contre le concept même d'impuissance, de gueuler contre la torpeur compassionnelle, à la fois intellectuelle et spirituelle, qui les endort. Parfois parce que

nous avons peur de provoquer en eux ce qu'ils ont de meilleur et dont, par notre faiblesse, notre complaisance, ou notre désespoir, ils ne soupçonnent quelquefois pas l'existence et n'imaginent même pas les satisfactions jubilatoires qu'ils peuvent en tirer. Pouvons-les à utiliser par exemple – de manière constructive et à leur façon – leurs réseaux sociaux pour refuser le recroquevillement nombriliste qui assassine dans l'œuf le rêve d'une révolte qui soit constructive et salutaire. Montrons-leur où sont les bons combats, ceux de ce développement durable maritime – avec sa dynamique et ses contraintes – qu'ils doivent soutenir car il est leur avenir. Puis écoutons-les, surtout s'ils se «mouillent» eux-mêmes, fut-ce pour qu'ils soulignent nos contradictions. Ayons du discernement, reconnaissons ce en quoi être jeune aujourd'hui n'est pas facile. Aidons-les à réagir en leur refusant toute complaisance, mais aussi en acceptant la réciproque, et en acceptant qu'ils puissent mettre le doigt là où ça fait mal, y compris dans notre écosystème maritime.

FAIRE DONNER LES FORCES DE L'ESPRIT

À nous, leurs aînés, dont la souffrance de voir nos valeurs et même nos bonnes pratiques s'effondrer est aussi un drame, de les encourager à cette prise de conscience, au refus de la démission, à faire mieux que nous. À nous de leur crier qu'ils doivent refuser la spirale mortifère qui menace. À nous, plus généralement, de montrer que nous comprenons leur besoin d'organiser des fêtes même sauvages, mais aussi de leur expliquer qu'ils doivent donner un sens à cette exigence, en plus de prendre les meilleures précautions. À nous de convenir que la situation actuelle a toutes les apparences d'une impasse pour eux, mais sûrement pas plus



© ERIC HOURI

Les élèves de plusieurs promotions de l'Ecole nationale supérieure maritime qui forme les officiers de la marine marchande. « En avant ! Donnez-vous avec passion à la recherche de nouvelles voies pour un monde meilleur. » Francis Vallat

que les batailles de la Somme ou de Verdun l'ont été pour les jeunes de 1916 et 1917 quand même les poètes étaient tués, ou encore l'Occupation pour les jeunes de 1941 quand aucune chance ne semblait laissée à un avenir sous la botte de l'envahisseur. Deux fois cinq ans de guerre, où réclamer même de «faire la fête» était impensable ! A eux de ne pas subir, de faire donner les forces de l'Esprit et de la pureté de leurs combats, même si cela doit nous bousculer sévèrement, en cette époque où les combats idéologiques d'autrefois ont disparu. À eux, vierges de toute culpabilité ou responsabilité dans le fiasco sociétal de nos sociétés égoïstes et repues, de ne pas en devenir les complices encore plus condamnables par résignation, refus du combat, ou manque de foi en eux et en l'homme. Tout cela pour que reviennent un jour les joies de la fête et de la danse, non pas en détruisant tout, mais en inventant de nouveaux moyens d'action, de nouvelles méthodes, de nouvelles initiatives ; en les faisant accepter de «se mouiller», de se mettre en danger pour un idéal, en retrouvant cette ambition morale caractéristique de leur âge ; plus concrètement en posant des actes politiques, en réfléchissant à de nouvelles initiatives, en exigeant aussi d'entrer (et pour nous de les faire rentrer) dans les organes de pouvoir pour les ouvrir de l'intérieur. Et naturellement en se préparant à se retrouver pour faire la fête. Quitte à renverser ici ou là quelques barrières, ou à élever quelques barricades... genre révolution positive et dans la joie !

ESPRIT D'ÉQUIPAGE

Car le pire – bien plus suicidaire pour nos sociétés que n'importe quelle remise en cause, naturellement ayant du sens et un mini-

mum de réalisme – serait que notre jeunesse ne croit plus en rien ou soit désespérée collectivement au point de se retirer de tout, ajoutant la dépression morale au marasme économique. Cessons donc de les enfoncer en pleurant avec eux, disons-leur au contraire que leur responsabilité est de se battre pour faire face et améliorer ce qu'ils critiquent. Non pas contre nous qui ne sommes pas leurs ennemis puisque ce sont nos enfants, mais pour eux, pour leurs enfants à venir, pour la planète, pour la Vie. Avec notre compréhension et même notre soutien. La fête et la force intérieure sont complémentaires et aussi importantes l'une que l'autre ! Or la Marine d'abord, mais aussi bien d'autres entités du monde maritime marquées par la mer, peuvent (ou devraient !) déjà leur offrir de nombreux exemples «d'esprit d'équipage». Un esprit plus fort que le simple esprit d'équipe car il réunit ou plutôt unit, dans un même bateau – en l'occurrence ça pourrait être notre société blessée – toute la diversité de ceux qui savent qu'ils sont chacun responsables, selon leur compétence, leur fonction ou même leur expérience et leur ancienneté, de la survie du navire dans la tempête. Jeunes gens, vous ne pouvez pas à la fois vous plaindre, et ne pas réagir, autrement qu'en voulant seulement vous défouler. A vous aussi de trouver comment, en commençant par refuser tout nihilisme désabusé ou égoïste. En avant ! Donnez-vous avec passion à la recherche de nouvelles voies pour un monde meilleur. Et aimez la mer, si forte et si fragile à la fois, qui incarne si bien l'aspiration par le haut qui devrait vous attirer. Avoir 20 ans, en 2020 et comme toujours, c'est refuser la résignation et vouloir se battre pour plus grand que soi. Comme la mer, toujours recommencée... ■



« Les épreuves à venir doivent nous convaincre de renforcer encore la filière maritime »

Par Frédéric Moncany de Saint-Aignan, Président du Cluster maritime français

Comme pour la plupart des filières économiques, en France ou ailleurs dans le monde, la COVID 19 n'épargnera pas la filière maritime. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, nous n'avons jamais connu une crise si grave, si universelle. L'ensemble des secteurs est en grande difficulté. Avant de détailler cela plus avant, je souhaite rappeler la crise humanitaire que vivent, dans le monde entier, les marins bloqués à bord de leur navire. Les frontières sont fermées, le transport aérien est très réduit. Certains d'entre eux connaissent des durées d'embarquement de plus de 10 mois. Il faut imaginer, nous qui supportons mal le confinement imposé sur le territoire national, ce que cela doit être que de vivre de longs mois confiné dans un espace aussi réduit que le château d'un navire de commerce ou de pêche hauturière. Saluons l'action de la France auprès des institutions internationales, principalement l'*Organisation maritime internationale*, pour proposer et faire adopter des solutions rapides et concrètes à cette crise qui touche ces héros invisibles grâce auxquels le commerce mondial peut continuer à tenir et la chaîne logistique de nos approvisionnements se maintenir.

DES SECTEURS ENTIERS IMPACTÉS

Globalement et en ne soulignant que les points les plus désastreux, l'impact COVID peut se décliner sur tous les grands secteurs de la filière maritime. La catastrophe est totale pour la croisière et de très grande ampleur pour les opérateurs de transport de passagers (ferries, inter-îles, etc...). Les ports français, déjà lourdement impactés par les événements sociaux du début 2020, voient leur trafic se réduire et peinent à reprendre aussi vite que leurs concurrents européens. C'est l'ensemble des services portuaires qui souffre et particulièrement, bien sûr, ceux dédiés aux transports de passagers. Toutes les activités liées à la pêche et aux élevages marins sont sinistrées en raison d'une part de la baisse de la consommation consécutive à la fermeture des restaurants, et d'autre part des difficultés d'exportation dues à la réduction des transports aériens. Le Brexit s'annonce pour ce secteur comme une double peine. Pénalité qui risque fort, également, de s'appliquer au secteur passagers-transmanche. Si la construction navale s'est bien tenue, il n'en est évidemment pas de même pour la réparation navale et le nautisme qui voient leurs activités se réduire dans de fortes proportions. La crise que connaît le secteur

de la croisière, allié à l'impossibilité de tenir les salons internationaux, peut nous faire craindre un « effet retard » sur la construction navale et une crise à l'horizon 2023. Pour le nautisme, l'expérience des crises passées et l'évidence montrent qu'une crise économique générale pèse toujours très lourdement sur les commandes de navires de plaisance et l'écosystème lié. Cette sombre litanie des coups portés à la filière maritime nous engage à bien mesurer l'importance d'une grande solidarité entre tous ses acteurs. Le Cluster maritime, la voix du maritime, et l'ensemble de ses partenaires ont déjà eu un rôle capital à jouer mais l'auront encore plus dans les mois et les années à venir. La maxime « Ensemble on est plus fort » devra continuer de nous guider.

AGIR SOLIDAIREMENT

La pandémie aura une fin. L'espoir de vaccins en est le premier signe. Mais la crise économique sera beaucoup plus longue. Elle s'accompagnera, comment l'imaginer autrement, d'une crise sociale. Et les jours d'après pourraient bien se vivre également sur fond de crises climatique et environnementale. Les épreuves que nous vivons actuellement, nous montrent sans ambages toute l'importance de travailler en filière : la Filière maritime. Les épreuves à venir et que nous pressentons, doivent nous convaincre de la renforcer encore. C'est ainsi que la solidarité pourra s'exprimer en son sein, que nous pourrions accélérer sa transition éco-énergétique, que nous pourrions retrouver une souveraineté, que nous maintiendrons et développerons des emplois et des expertises, que nous saurons faire vivre et croître l'écosystème maritime. Aujourd'hui, cette solidarité se nomme, entre autres : Charte d'engagement des acteurs de la logistique maritime et fluviale, Coalition pour la transition éco-énergétique du maritime, Comité France Maritime, Comité stratégique de la filière des industries de la mer, ou Fontenoy du maritime annoncé récemment, et en ouverture de ce numéro de *Marine & Océans*, par la Ministre de la Mer. Alors, agissons solidaires ! Et sachons toujours regarder devant nous. L'accueil de la division n'est jamais loin (peut-être plus particulièrement dans la patrie d'Astérix). La solidarité ne s'impose pas, elle est parfois difficile à accepter quand la tempête souffle. Seule une volonté collective permet de la faire vivre. C'est la mission du Cluster maritime français. Nous la poursuivons. ■



COOPÉRATION MARITIME

COOPÉRATION MARITIME Défense et développement de la pêche artisanale française



24 rue du Rocher 75008 PARIS. Contact : info@cooperationmaritime.fr



Nouvelle-Calédonie, trois référendums pour une ZEE

Le 4 octobre dernier, une majorité de Calédoniens a fait le choix de la France à l'occasion du second référendum d'autodétermination prévu par l'accord de Nouméa. Une troisième et dernière consultation peut encore être organisée en 2022. Quels en sont les enjeux ? Explications.

Par Jean-Loup Velut*

La Nouvelle-Calédonie est française depuis le 24 septembre 1853, date devenue en 2003 la *Fête de la citoyenneté* calédonienne. Depuis près de 170 ans, une communauté historique de destin s'est ainsi constituée entre la France métropolitaine et cette collectivité territoriale *sui generis*. La situation actuelle, fruit d'une histoire complexe qui fait de la France la dernière nation européenne du Pacifique, est directement l'héritière de l'accord de Nouméa signé le 5 mai 1998, succédant lui-même aux accords de Matignon-Oudinot (1988), après les tragiques événements d'Ouvéa. Cet accord de Nouméa définit le cadre de fonctionnement de la Nouvelle-Calédonie depuis plus de vingt ans. Et ce cycle s'achève par une série de trois référendums, prévue par l'accord, dont le dernier, facultatif, se tiendra en 2022 si un tiers des membres du Congrès calédonien le demande à partir du 4 avril 2021. Il ne reste donc plus que quelques mois de dialogue pour préparer ce dernier référendum-couperet.

Selon les résultats de cet ultime rendez-vous, sur lequel plane une grande incertitude¹, quatre solutions sont possibles : l'indépendance avec transfert de souveraineté et la possibilité ou non d'un partenariat privilégié avec la France ; le choix du fédéralisme comme dans l'exemple des Îles Cook et de la Nouvelle-Zélande ; le maintien dans la France, avec éventuellement un ultime réglage concernant les compétences régaliennes, voire un statut d'autonomie comme à Tahiti ; enfin, la partition en deux, solution redoutable mais qui n'est pas purement théorique compte tenu de la force des passions en présence. Rappelons que cette option a déjà été choisie par la France pour Mayotte, et qu'elle vient d'être pratiquée par l'OTAN au Kosovo et par la Russie en Crimée.

UN ENJEU MAJEUR POUR LA FRANCE

Pour la France, l'enjeu stratégique est évidemment majeur. La Nouvelle-Calédonie lui permet d'être l'un des acteurs qui compte dans cette partie du Pacifique. La base de Nouméa est un point important pour le déploiement de la marine nationale et la Zone économique exclusive (ZEE) qui l'entoure (1 422 000 kms²) repré-

sente 12% de la ZEE française. Nous en assurons la protection écologique et la surveillance, malgré l'existence d'une zone grise avec le Vanuatu, en y luttant notamment contre la pêche illégale dont les Chinois sont les grands champions. L'on ne peut donc à la fois nous seriner avec fierté, depuis l'entrée en vigueur de la conven-

« Cette partie du monde est devenue un terrain de jeu entre les Etats-Unis, puissance dominante, et la Chine, puissance émergente. »

Jean-Loup Velut

tion de Montego Bay le 16 novembre 1994 - « la plus grande date de l'histoire de France » selon l'historien Christian Buchet -, que nous avons la deuxième ZEE du monde avec 11 691 000 km², et considérer comme un non-événement ces référendums en série dont le troisième risque, bel et bien, de nous faire perdre notre place sur le podium maritime.

La France entend jouer pleinement son rôle dans la zone indopacifique, dont l'importance économique et géopolitique considérable vient d'être, à juste titre, soulignée à nouveau par le président Macron, dans un discours prononcé sur la base navale de *Garden Island* (Sydney, Australie) le 2 mai 2018. L'on n'avait pas, en 1988 (accord de Matignon) et même en 1998 (accord de Nouméa), pesé toute l'importance de cette ZEE dans un océan que tout désigne

1 - Lors du deuxième référendum, le 4 octobre 2020, le camp dit « loyaliste » l'a emporté avec 53,26 % des voix et seulement 9 900 voix d'écart. La différence se réduit entre les deux camps : les « loyalistes » avaient obtenus 56,4 % des voix lors du 1^{er} référendum en 2018.

« L'Australie et la Nouvelle-Zélande ne cessent de répéter qu'elles ont besoin de la France dans le Pacifique. »

Jean-Loup Velut

aujourd'hui comme le théâtre central de la mondialisation. Cette partie du monde est devenue un terrain de jeu entre les Etats-Unis, puissance dominante, et la Chine, puissance émergente, concrétisant ainsi ce que le penseur américain Graham T. Allison appelle le « piège de Thucydide ». La Nouvelle-Calédonie, ancrée dans l'espace océanien et aux portes de l'Asie du sud-est, permet à la France de participer en première ligne à cette compétition majeure. Après des périodes moins fastes, liées aux essais nucléaires et au *Rainbow Warrior*, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ne cessent de répéter ces dernières années qu'elles ont besoin de la France dans le Pacifique. Et Washington, pour sa part, dans le cadre de sa lutte contre l'expansionnisme chinois, ne souhaite pas l'indépendance calédonienne.

LA CHINE EN EMBUSCADE

Car sur le dossier calédonien, la Chine se tient réellement en embuscade. Elle verse déjà, en 2018, six milliards de dollars aux îles du Pacifique, dont les deux-tiers pour la Papouasie-Nouvelle-Guinée, riche en matières premières. Souvent invoqué par les indépendantistes, l'exemple du Vanuatu fait réfléchir : cet Etat indépendant depuis 1980 est devenu en quelques années une véritable néo-colonie chinoise (port en eaux profondes, réseau de télécoms, infrastructures...). Le nickel de la Nouvelle-Calédonie, grâce auquel la France est le quatrième producteur mondial, et le gisement potentiel d'autres terres rares dans les encroutements ferromagnésiens de sa ZEE (cobalt, platine, titane, yttrium, lanthane, thallium, zirconium, molybdène...), comme cela est déjà avéré à Wallis et Futuna, intéressent fortement la Chine. Nous voilà donc au cœur de la guerre des métaux rares déjà contrôlés à 95% par la Chine et qui, selon la formule du géopoliticien Guillaume Pitron, constituent désormais « la face cachée de la transition énergétique et numérique ». En quelques décennies, la Chine est devenue le premier importateur du nickel de Nouvelle-Calédonie. La rentabilité du nickel y est forte actuellement après plusieurs années de lourdes pertes. Mais l'urgence économique et sociale est aujourd'hui pour la France, de réorganiser les trois sites calédoniens. Celui du nord est très endetté et le brésilien Vale a mis en vente l'un des deux sites du sud. Les Chinois et les Suisses sont sur les rangs, ainsi que l'usine



Récif en Nouvelle-Calédonie. « Il serait sans doute préférable que la France rappelle clairement qu'elle souhaite rester présente dans le Pacifique ». Jean-Loup Velut

du nord qui voudrait « une solution Pays ». Du choix du reprenneur dépendra pour une bonne part l'avenir économique du territoire, quel que soit par ailleurs le choix du troisième référendum.

UN NOUVEAU PROJET POUR UN DESTIN COMMUN

Car l'on peut certes évoquer *in abstracto* l'indépendance, mais il convient de rappeler que l'économie calédonienne vit très largement sous perfusion française et que débrancher brutalement celle-ci constituerait un drame social majeur. Les transferts financiers massifs correspondant au financement des services publics représentent 1,02 milliards d'euros par an, soit 16% du PIB. Le PIB par habitant actuel de la Nouvelle-Calédonie (37 700 \$) la situe fort honorablement entre l'Australie (43.000 \$) et la Nouvelle-Zélande (30 400 \$). Pour mémoire celui du Vanuatu est à 4 800 \$. Sans le soutien des services publics français et des subventions afférentes, en optant pour l'indépendance totale, un niveau de vie équivalent à celui qui est le sien aujourd'hui.

Certes la Nouvelle-Calédonie est l'un des rares endroits au monde où coexistent encore une société dite « primaire » et une société occidentale industrialisée. Mais le bain est fermé depuis 1897, Louise Michel a quitté le territoire en 1880, l'indigénat n'existe plus depuis 1946, et le rééquilibrage entre la Province du Nord et celle du Sud a fortement avancé. Depuis les accords de Matignon et de Nouméa, le pays a changé. Comme l'indique fort bien Emmanuel Tjibaou, fils de Jean-Marie Tjibaou, « il faut sortir de l'imposture intellectuelle réduisant l'analyse de la situation calédonienne à l'existence d'un système colonial institutionnalisé où le peuple kanak serait aujourd'hui encore opprimé » (*Le monde. Tribune du 16 septembre 2020*). Une éthique de vérité doit imposer le courage de la nuance. Le monde d'aujourd'hui n'est plus celui de la guerre froide des années 80, mais celui de la mondialisation chinoise. Pour ce troisième référendum, au lieu de garder une logique de simple observateur, il serait sans doute préférable que la France rappelle clairement qu'elle souhaite rester présente dans le Pacifique et qu'elle est prête à continuer à en payer le prix, en proposant un nouveau projet pour un destin commun. ■

*Commissaire général de la Marine (2S), Secrétaire général de la Coopération maritime.

Nous voulons empêcher une guerre avec la Chine

L'armée américaine doit intégrer les avancées technologiques actuelles pour conserver sa supériorité sur la Chine, a déclaré en décembre le chef d'état-major de l'armée américaine, le général Mark Milley, lors d'un forum sur la défense ajoutant : « *Nous sommes au milieu d'un changement fondamental dans le caractère de la guerre* ». L'intelligence artificielle, l'alliance homme-machine, les drones et d'autres équipements robotisés, les armements de précision, « *quelques armes hypersoniques* » ainsi que des satellites de communication avancés, et ceux qui sauront le mieux s'en servir, provoqueront un « *changement fondamental* » sur le champ de bataille mondial, seront « *décisifs* » dans une guerre, a ajouté le général Milley. « *On peut voir le monde aujourd'hui comme jamais auparavant* », a-t-il expliqué. « *On peut localiser, suivre, identifier et si on peut voir, maintenant que l'on a des armements de précision de longue portée, on peut frapper. C'est fondamental et ça a un énorme effet sur l'avenir du combat* ». Selon lui, les armes robotisées seront généralisées d'ici 10 ou 15 ans, et la Chine développe rapidement ses capacités. « *Ils voudraient non seulement rattraper mais dépasser et dominer* » les Etats-Unis et « *être capables de nous battre dans des conflits armés d'ici le milieu du siècle* », a-t-il dit. Le général, qui devrait conserver son poste après l'investiture du démocrate Joe Biden, a prôné une réduction des troupes stationnées à l'étranger, estimant que les bases permanentes en Corée du Sud ou à Bahreïn pouvaient rendre vulnérables les soldats, leurs familles et les employés civils. « *Des troupes plus petites, réparties largement dans le monde et très difficiles à détecter seront la clé de l'avenir militaire* », a-t-il expliqué. Pour empêcher la Chine de prendre le contrôle de l'ouest du Pacifique en cas de conflit, il a estimé que les Etats-Unis devraient déployer des unités aux Philippines, au Vietnam et en Australie, équipées de batteries de missiles à longue portée qui pourraient viser les navires chinois. Pour cela, le Pentagone doit augmenter sa flotte de 300 navires actuellement, à 500 d'ici 2045, dont au moins un quart seraient automatisés, et construire jusqu'à 90 sous-marins, a-t-il dit. Cette liste n'inclut pas les porte-avions géants, des cibles faciles à frapper par d'éventuels missiles longue distance chinois, a-t-il ajouté. Cette flotte moderne est le meilleur outil de dissuasion, a affirmé le général Milley. « *Je ne dis pas qu'on va faire la guerre à la Chine, nous voulons empêcher une guerre avec la Chine, et nous allons devoir investir dans les capacités militaires pour empêcher que cela arrive* », a-t-il dit.

L'Allemagne renforce sa marine

Le groupe français d'électronique et de défense, Thales a signé l'un des plus importants contrats de son histoire, avec la fourniture pour 1,5 milliard d'euros des systèmes de communication et de gestion de combat des futures frégates de la marine allemande. Ce contrat s'inscrit dans le cadre du programme « *MKS 180* » attribué en juin à un consortium européen mené par le néerlandais Damen, visant à doter la marine de quatre frégates polyvalentes, livrables entre 2027 et 2031. Il s'agit de la plus grande commande navale dans l'histoire de l'armée allemande, la Bundeswehr. Environ 70% de la charge de travail revenant à Thales et à ses sous-traitants sera effectuée en Allemagne, le reste aux

Pays-Bas. Le Bundestag a en effet exigé de Damen l'assurance que l'industrie allemande bénéficie des retombées économiques du programme. Pour mémoire, Thales est également impliqué dans les programmes des futures frégates françaises FDI et britanniques Type 31. L'Allemagne a par ailleurs commandé pour sa marine 31 hélicoptères multi-rôles NH90. Ces hélicoptères appelés « *Sea Tiger* », produits par le consortium NH Industries réunissant Airbus Helicopters, l'italien Leonardo et le néerlandais Fokker, doivent entrer en service à partir de 2025 et remplacer les hélicoptères Lynx en service depuis 1981. La marine allemande avait déjà commandé 18 hélicoptères NH90, dont 7 ont été livrés. ■

La Turquie ne se voit pas ailleurs qu'en Europe

Le président turc Recep Tayyip Erdogan a appelé l'Union européenne au dialogue, sur fond d'escalade des tensions en Méditerranée orientale suite à la mission contestée d'un navire d'exploration turc, l'*Oruc Reis*, dans une zone maritime que la Turquie dispute à la Grèce après la découverte d'importants gisements gaziers. La mission de ce navire suscite depuis plusieurs mois des tensions avec l'Union européenne qui a reconduit en novembre, pour un an, des sanctions contre Ankara et envisage de les durcir. Ces mesures incluent des restrictions dans les émissions de visas et le gel d'avoirs à l'encontre de personnes liées à cette exploration contestée de la Turquie en Méditerranée. Le ministère grec des Affaires étrangères a qualifié la prolongation du séjour de l'*Oruc Reis* de « *conduite illégale, mettant en péril toute possibilité de dialogue constructif* ». « *Ces actes, qui s'opposent à toute possibilité d'une amélioration des relations entre l'UE et la Turquie, interviennent au moment où des responsables turcs qualifient l'adhésion de leur pays à l'Union européenne de priorité stratégique* », a ajouté le ministère grec. Dans une allocution au congrès de son parti l'AKP, M. Erdogan a déclaré : « *Nous attendons de l'UE qu'elle tienne ses promesses, qu'elle ne nous discrimine pas ou du moins qu'elle ne devienne pas un outil pour créer des inimitiés contre notre pays* » (...) « *Nous ne nous voyons pas ailleurs qu'en Europe. Nous envisageons de bâtir notre avenir ensemble avec l'Europe* ». ■

Russie, la flotte du Nord espionnée...

La Russie a annoncé la condamnation à 13 ans de prison « à régime sévère », pour haute trahison et espionnage au profit des Etats-Unis, d'un citoyen russe chargé, selon le *Service fédéral de sécurité de la fédération de Russie* (FSB, ex-KGB), de « *la maintenance des systèmes radio-électroniques des navires de la flotte du Nord* », et ayant « *décidé pour des raisons financières de transmettre des informations aux Etats-Unis* ». Le FSB a ajouté que l'homme avait fait des copies de documents confidentiels sur les armes utilisées par la flotte russe entre 2015 et 2017 et pris contact, début 2019, avec la CIA. Il a été arrêté en juillet 2019 dans la région de Briansk, alors qu'il tentait de transmettre ces documents, a ajouté le FSB. Les condamnations pour espionnage se sont multipliées ces dernières années en Russie. En juin, un américano-britannique possédant également les nationalités irlandaise et canadienne a été condamné à 16 ans de prison pour espionnage, l'homme affirmant avoir été piégé dans une affaire montée de toute pièce. ■

Taiwan poursuit son réarmement face à Pékin

Taiwan a annoncé le début de la construction sur son sol de sous-marins qui s'ajouteront à la petite flotte de sous-marins fabriqués à l'étranger dont elle dispose déjà, dans un contexte de tensions militaires croissantes avec la Chine populaire. Les tensions de part et d'autre du Détroit n'ont cessé de monter depuis l'élection, en 2016, à la présidence taïwanaise, de Mme Tsai Ing-wen, issue d'un parti traditionnellement hostile à Pékin. « *Nous montrons au monde la détermination de Taiwan à défendre son territoire* », a déclaré la présidente lors d'une cérémonie marquant le début de la construction des sous-marins sur un chantier naval de Kaohsiung (Sud). L'objectif est de produire huit sous-marins dont le premier est attendu en 2025. La marine taïwanaise possède actuellement quatre sous-marins, dont deux produits aux Etats-Unis dans les années 1940. Ces dernières décennies, l'île a dû investir massivement dans ses industries de défense en raison des pressions de la Chine contre les pays qui lui vendaient des armes. Taiwan a fait de gros progrès en matière de missiles et a même construit des avions de chasse. Mais la puissance de son armée reste sans commune mesure avec celle de Pékin. ■

La marine française poursuit son renouvellement



Le sous-marin nucléaire d'attaque Suffren, premier d'une série de six sous-marins de nouvelle génération destinés à la marine française.

Novembre 2020 aura été un mois faste pour la marine nationale française. Elle a d'abord officiellement réceptionné, à Toulon, en présence de la ministre des Armées Florence Parly, le sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) Suffren présenté comme « *deux fois plus silencieux* » et capable de « *frapper deux fois plus fort* » par la ministre pour qui « *alors que notre pays traverse de difficiles épreuves, il faut savoir célébrer chaque occasion qui nous rappelle que nous sommes une grande nation, un pays du temps long* ». Le bâtiment à propulsion nucléaire, 5 300 tonnes, 100 mètres, 70 jours d'autonomie (en vivres, contre 45 actuellement), est équipé de mines, de torpilles

anti-sous-marines, de missiles antinavires, de missiles de croisière et peut également mettre en œuvre des commandos marine. Il constitue une « *capacité de frappe vers la terre depuis un porteur indétectable* » s'est félicitée Florence Parly pour qui « *tenir une permanence sous la mer en toute discrétion* » procure « *une supériorité essentielle* » à la France. Lancé en juillet 2019, son réacteur nucléaire est en fonction depuis presque un an. Mis à l'eau en 2020, il avait débuté ses premiers essais en mer en plein confinement en avril dernier avant d'effectuer ses premiers tirs de qualification de missile de croisière naval et de torpille F21. Son admission au service actif est prévue en 2021. Le Suffren est le premier d'une série de six nouveaux SNA, construit par Naval Group et TechnicAtome pour la chaufferie nucléaire, dans le cadre du programme Barracuda qui a accusé trois ans de retard, et évalué au total à 9,1 milliards d'euros (développement et construction). Il vise à remplacer les six sous-marins de classe Rubis entrés en service à partir du début des années 1980.

UNE NOUVELLE FRÉGATE DE PREMIER RANG

Autre rendez-vous, la mise à flot, mi-novembre, à Lorient, de la FREMM Lorraine, la dixième frégate multimissions produite par Naval Group, et la huitième et dernière destinée à la Marine nationale. C'est aussi, avec la FREMM Alsace, la deuxième FREMM aux capacités de défense aérienne renforcées (FREMM DA). Ces deux FREMM DA bénéficient de nombreuses améliorations techniques notamment un radar multifonctions plus puissant fourni

par Thales, des moyens de communication renforcés, trois consoles supplémentaires du *Combat Management System Setis*® dans le « *central opérations* » avec des capacités de défense aérienne accrues. Les FREMM DA bénéficient également d'une nouvelle mâture, optimisée pour augmenter les performances en détection. En plus d'assurer les mêmes missions de lutte anti-sous-marine que les autres FREMM de la série, les FREMM DA auront pour rôle d'assurer la défense aérienne des unités majeures : porte-avions *Charles de Gaulle*, ou encore porte-hélicoptères amphibie (PHA), dans le cadre d'un groupe aéronaval ou amphibie. Armées de torpilles anti-sous-marines, de missiles antinavires, de missiles anti-aériens, de missiles de croisière..., les FREMM sont des frégates dite de premier rang amenées à constituer l'ossature de la flotte. Elles peuvent également mettre en œuvre des commandos marine. Le programme lancé en 2002 ambitionnait à l'origine de doter la marine française de 17 unités. La cible a été revue à huit pour un budget de l'ordre de 8 milliards d'euros. Le programme se déroule selon un planning stable, huit FREMM ayant bien été livrées et/ou mises à flot entre 2012 et 2020 : *Aquitaine* en 2012, *Provence* en 2015, *Languedoc* en 2016, *Auvergne* en avril 2017, *Bretagne* en juillet 2018 et *Normandie* en juillet 2019. *L'Alsace* a été mise à flot le 18 avril 2019 et sera livrée en 2021, et la *Lorraine*, mise à flot en novembre de cette année, sera livrée en 2022. D'ici 2029, la France doit être équipée de 15 frégates récentes dites de « *premier rang* » : huit Fremm, deux frégates de défense aérienne de classe Horizon (le *Forbin* et le *Chevalier Paul*) et cinq futures frégates de défense et d'intervention (FDI), plus compactes que les Fremm. ■

et/ou mises à flot entre 2012 et 2020 : *Aquitaine* en 2012, *Provence* en 2015, *Languedoc* en 2016, *Auvergne* en avril 2017, *Bretagne* en juillet 2018 et *Normandie* en juillet 2019. *L'Alsace* a été mise à flot le 18 avril 2019 et sera livrée en 2021, et la *Lorraine*, mise à flot en novembre de cette année, sera livrée en 2022. D'ici 2029, la France doit être équipée de 15 frégates récentes dites de « *premier rang* » : huit Fremm, deux frégates de défense aérienne de classe Horizon (le *Forbin* et le *Chevalier Paul*) et cinq futures frégates de défense et d'intervention (FDI), plus compactes que les Fremm. ■

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur www.marine-oceans.com



Ne pas dire le Mal n'apporte pas la paix...

Par l'amiral Alain Coldefy*

Le XXI^{ème} siècle est décidément un siècle étrange, fait de ruptures inattendues et de continuités parfois inespérées, souvent désespérantes. Le monde d'aujourd'hui est en apparence dans un état métastable qui pourrait faire espérer l'apaisement après un chaos transitoire. Rien n'indique cependant que ce soit le cas. Où allons-nous ? *That is the question*. Les leçons du passé sont un invariant de la stratégie. La culture des peuples en est le premier. Elle effacera toujours l'*Homo Universalis* que des innocents réclament sans réfléchir. La Russie d'Europe est redevenue orthodoxe en quelques mois après la mascarade communiste qui, en fait de dictature du peuple, n'a été que la dictature mortifère du goulag. L'Asie, l'Orient, l'Afrique eux aussi conserveront des traits de

munisme et la consécration des Etats-Unis comme première puissance mondiale, militairement mais aussi économiquement car la guerre n'a pas eu lieu sur son sol, et donc son industrie a pu se développer de façon extraordinaire.

SARTRE S'EST TOUJOURS TROMPÉ...

Puis la guerre froide a pris le relais, gelée par la dissuasion nucléaire jusqu'à la désintégration par l'intérieur du « modèle » soviétique, la migration en masse vers l'Ouest et non vers l'Est. Sartre s'est toujours trompé. Un nouveau monde « post-guerre froide » devait alors surgir, libéral, globalisé, respectueux des droits de l'homme. L'Occident chrétien, toujours lui, a voulu installer la démocratie

« Le début du XXI^{ème} siècle a vu le rejet des institutions qui disent le droit international, et l'extension du terrorisme international islamique en partie facilité par la cyber société. »

Amiral Alain Coldefy

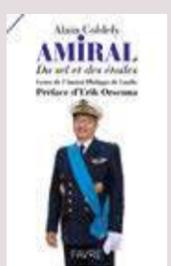
culture étanches voire hostiles, en tout ou partie, aux « idéaux » de l'Occident chrétien. Malraux avait sonné le rappel avec sa fameuse apostrophe : « le XXI^{ème} siècle sera spirituel », et nous y sommes. L'ignorer est la première faute stratégique. *L'Homo Europaeus* ne va pas bien non plus, pour les mêmes raisons profondes. Pour les peuples, l'histoire est tragique, c'est le second invariant. Dans ce décor, les populations civiles sont devenues définitivement les principales victimes des conflits modernes alors que les militaires portent toujours en eux ce tragique de l'histoire et savent de quoi ils parlent. La première partie du XX^{ème} siècle a été celle des grandes guerres, cette fois mondiales entre Etats, avec pour résultat l'anéantissement de l'idéologie nazie, la montée du com-

et ses valeurs, et protéger ses marchés, en faisant de la Russie, de la Chine, et des dictatures diverses, des partenaires convenables. Beaucoup l'ont cru et « y ont cru », dans l'esprit, et heureusement non la lettre, de Jules Ferry en 1885 idéalisant la colonisation au profit du développement des colonisés. Cet idéal s'est fracassé sur le mur de la réalité : le droit international n'existe pas, la démocratie au sens de Tocqueville de l'interpénétration de la société civile et de la société politique est rejetée, la mondialisation est un leurre, le repli sur les nationalismes un fait. En effet le début du XXI^{ème} siècle a vu le rejet des institutions qui disent le droit international, et l'extension du terrorisme international islamique en partie facilité par la cyber société. Car après ce monde « post-guerre froide » porteur d'espérances finalement déçues, un monde « post-post-guerre froide » a surgi, dont le mandat du président Trump a été la forme pacifique et forte à la fois, les nationalismes et populismes la forme potentiellement dangereuse et le terrorisme islamique la forme violente. Il est temps d'ouvrir les yeux.

TOUT LE MONDE EST SUR LA SCÈNE

Comment alors caractériser en termes stratégiques ce monde nouveau ? Le monde du XXI^{ème} siècle est celui de la diversification des acteurs et des espaces de la guerre, et de l'interaction

* Ancien major général des armées. L'amiral Coldefy a commandé le porte-avions *Clemenceau* et les forces navales franco-britanniques engagées au large du Kosovo en 1999. Ancien président de l'*Académie de Marine*, il préside aujourd'hui la *Société des Membres de la Légion d'Honneur*. Il est l'auteur de : « *Amiral, du sel et des étoiles* » Editions Favre, septembre 2020 (lire dans la rubrique Livres).



Le porte-avions français *Charles de Gaulle*, à ce jour l'unique bâtiment de combat de surface à propulsion nucléaire construit en Europe occidentale. « En 2018, à la conférence de Munich sur la sécurité, Sigmar Gabriel, ministre des Affaires étrangères de l'Allemagne, a déclaré sans susciter de débat : Les Européens sont les derniers végétariens dans un monde de carnivores géopolitiques ». Amiral Alain Coldefy

« Alors que l'Europe continue de se désarmer, la totalité des Etats qui comptent se réarme dans des proportions que les politiques ne veulent pas voir. »

Amiral Alain Coldefy

instantanée par l'information : il n'y a plus de spectateurs et d'acteurs, tout le monde est sur la scène, les réseaux ont succédé aux frontières. La diversification des acteurs se dessine autour de deux catégories. Les acteurs étatiques et les Etats-puissance qui sont de retour. La confrontation majeure entre Etats avait été reléguée au dernier rang en termes de probabilité d'occurrence dans les scénarios des Livres Blancs du dernier quart de siècle, en France et ailleurs. Mais, alors que l'Europe continue de se désarmer, la totalité des Etats qui comptent se réarme dans des proportions

que les politiques ne veulent pas voir. En 2018, à la conférence de Munich sur la sécurité, Sigmar Gabriel, ministre des Affaires étrangères de l'Allemagne, déclare : « Les Européens sont les derniers végétariens dans un monde de carnivores géopolitiques », sans susciter de débat. Tous ces Etats construisent des porte-avions et veulent des sous-marins nucléaires, développent des missiles hypersoniques, lancent des satellites et possèdent une capacité de cyber guerre considérable sans parler de l'arme nucléaire. Nous sommes évidemment concernés. Contrairement aux trois singes



Marine & Océans a demandé à l'amiral John Miller, ancien commandant de la Cinquième Flotte américaine*, son appréciation sur la situation et les enjeux internationaux à l'issue de la dernière élection présidentielle aux Etats-Unis. Extraits**.

L'Amérique à la croisée des chemins

Par le vice-amiral (r) John Miller

L'élection présidentielle qui vient de se dérouler aux Etats-Unis constitue incontestablement un tournant et doit, à ce titre, faire l'objet d'une réflexion approfondie, aussi bien pour les Américains que pour leurs alliés et partenaires. C'est en particulier l'occasion de revenir sur cet enjeu géopolitique majeur, présent bien avant l'administration Trump, qu'est la compétition entre les grandes puissances (CGP), Chine, Russie et Etats-Unis. Il est en effet nécessaire d'en cerner la nature, et d'en faire le bilan, au terme d'un mandat présidentiel de quatre ans et au moment où arrive une nouvelle administration. Cela fait plus de dix ans que les Etats-Unis sont engagés, d'une façon ou d'une autre, dans cette compétition. Si l'administration Obama ne l'avait admise que de façon incidente dans son dernier *rapport stratégique sur la sécurité nationale* (NSS), le président Trump l'avait quant à lui clairement indiqué dès le premier rapport publié sous son administration, rappelant que les Etats-Unis étaient bien potentiellement confrontés à des menaces majeures émanant de la Chine et de la Russie¹. De fait, les budgets américains de la défense ont atteint des niveaux record sous l'administration Trump, afin de faire face simultanément à la CGP et à d'autres menaces potentielles de la part de la Corée du Nord, de l'Iran et de diverses organisations terroristes non-étatiques. Si un échec dans la compétition entre les grandes puissances peut avoir de graves conséquences en matière stratégique, l'incapacité de prévoir les actions hostiles d'acteurs moins puissants, ou d'y faire face, peut également avoir des conséquences opérationnelles ou tactiques significatives à court terme, rendant impératifs les investissements nécessaires pour y répondre. Cela ne peut être remis en question par une élection présidentielle.

CHINE, RUSSIE, PANDÉMIE, ALLIANCES...

En dépit des investissements très significatifs des Etats-Unis dans leur défense, la Chine continue à marquer des points et la Russie, avec ses capacités encore limitées mais une forte ambition, continue à progresser. Si des progrès ont été réalisés avec la Corée du Nord entraînant une réduction des tensions sans toutefois l'obtention d'un accord formel, les relations des États-Unis avec l'Iran restent pour leur part tendues et moins susceptibles de produire un résultat concluant que ce qui aurait pu être envisagé au début de l'administration Trump. Le retrait quelque peu inélegant de l'accord multilatéral sur l'Iran², contre l'avis des autres signataires, ne semble pas avoir fait avancer la cause d'une paix relative avec ce pays³. Le terrorisme international, de la part d'acteurs non-étatiques, constitue toujours, quant à lui, une menace globale. La pandémie mondiale du Covid reste également une menace persistante que peu d'experts auraient pu prédire il y a encore un an. Si le virus a contraint l'activité des marines mondiales en raison des procédures sanitaires, la plupart ont su s'adapter et sont aujourd'hui opérationnelles. On ne peut que saluer les efforts consentis pour relever ce défi mais la facture de cette pandémie est aujourd'hui un vrai sujet de préoccupation pour les Etats. Des milliards de dollars ont été dépensés aux Etats-Unis pour lutter contre le virus et maintenir l'économie américaine à flot. Ces dépenses ne vont pas manquer d'avoir un impact sur le budget national avec à la clé de probables coupes dans le budget de la défense auxquelles ses responsables vont devoir faire face⁴. (...) A l'heure où les alliances et les coalitions sont plus importantes que jamais, on ne peut, enfin, ignorer les difficultés auxquelles les alliés et les partenaires des Etats-Unis ont été exposés pendant l'ère

1 - www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf

2 - L'accord de Vienne de 2015 sur le nucléaire iranien ou plan d'action conjoint. En anglais, *Joint Comprehensive Plan of Action / JCPOA*.

3 - www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-donald-j-trump-ending-united-states-participation-unacceptable-iran-deal/

4 - www.csis.org/analysis/military-forces-fy-2021-budget-and-strategy-overview-four-challenges-and-wild-card

* Le vice-amiral (r) John W. Miller a commandé, entre 2012 et 2015, les forces navales américaines de la zone CENTCOM (zone indo-pacifique, mer Rouge, Golfe arabo-persique) et la Cinquième Flotte américaine.

** *Marine & Océans* tient à la disposition des lecteurs qui le souhaiteraient la version originale et intégrale du texte de l'amiral Miller.



Détroit d'Ormuz, novembre 2020. A bord du porte-avions *USS Nimitz* (CVN 68). « Compte tenu de l'environnement géopolitique actuel, les Etats-Unis vont devoir consentir des efforts considérables dans presque tous les domaines » Vice-amiral Miller

« L'élection qui vient de se dérouler n'a pas changé les intérêts américains, et ne devrait avoir qu'un impact limité sur la politique du pays. »

Vice-amiral Miller

Trump. (...) En dépit de quelques succès concernant Israël et les pays du Golfe, les Etats-Unis et leurs alliés sont moins en sécurité à la fin de l'administration Trump qu'à son commencement. En dépit des milliards de dollars consacrés à la défense et à la lutte contre le Covid, ils sont à la traîne des autres grandes puissances. Les questions de savoir comment les États-Unis maintiennent (ou accélèrent) le rythme, comment ils retrouvent des alliés et des partenaires, et définissent les priorités, sont aujourd'hui primordiales.

MIEUX ÉVALUER LES DANGERS ET REBÂTIR UN CONSENSUS

(...) L'élection qui vient de se dérouler n'a pas changé les intérêts américains, et ne devrait avoir qu'un impact limité sur la politique

du pays. Faire face aux agressions de la Chine, notamment en mer de Chine méridionale et dans la région, et à celles de la Russie, en mer Noire, en Méditerranée et dans l'Atlantique, restera une priorité américaine. Il est peu probable que les menaces potentielles émanant de la Corée du Nord et de l'Iran diminuent. La nouvelle administration pourra choisir de réintégrer l'accord multilatéral sur l'Iran, mais cela créera un sentiment de malaise et de défiance chez nos partenaires du Golfe, et renforcera la malignité du régime iranien actuel ce qui, l'un dans l'autre, ne fera qu'accroître l'instabilité dans la région. La menace constituée par le terrorisme international restera une constante, et ne pourra pas être ignorée. La première chose que la nouvelle administration devra faire si elle veut aller de l'avant avec tous les alliés et partenaires de l'Amérique, est d'une part de mieux évaluer les dangers à venir et d'autre part de consacrer le temps qu'il faudra à rebâtir un consensus pour y faire face. (...) Pour notable qu'elle soit, l'implication croissante de divers partenaires des Etats-Unis à l'OTAN ou à d'autres actions conjointes comme l'exercice *Malabar* qui vient de réunir les forces indiennes, australiennes, japonaises et américaines dans la zone indo-pacifique, ne suffira pas à combler le fossé entre le potentiel de ces coalitions et les dangers auxquelles elles doivent répondre. Un grand débat est aujourd'hui en cours dans les milieux de la défense nationale américaine - particulièrement dans le domaine maritime - sur le développement d'une « structure de force adaptée » permettant de répondre aux enjeux planétaires (ndlr, lire page 12 la brève « *Nous voulons empêcher une*

La nouvelle politique étrangère américaine selon Joe Biden

Par Leonor Hubaut et Hannah Guérin (st.)*

Les relations avec l'Union européenne devraient s'améliorer, être plus respectueuses... comme sous la présidence de Barack Obama, dont Joe Biden était le numéro deux. Avec lui, l'Europe ne sera plus considérée comme un «ennemi» des États-Unis. En témoigne la lecture des quelques vers du poète irlandais Seamus Heaney - tirés de la pièce de Sophocles «Philoctetes» *The Cure at Troy* -, lors de son intronisation par le parti «bleu» en août dernier. Mais attention aux espoirs ! Après avoir fait le point sur ses différents discours durant la campagne, il est évident que le vieux continent n'est pas au centre de l'attention à Washington. Les mots «Europe» ou «Union européenne» sont rares. À l'instar de sa dernière interview dans «60 minutes» sur CBS News. Pas un mot sur l'Europe ! La tendance au repli, à la défense des intérêts nationaux, est ancrée chez les Américains et Biden ne reviendra pas dessus.

Au sein de l'Alliance, le ton devrait sans doute être plus cordial. Mais les exigences resteront. Joe Biden s'est dit «fier des engagements que l'administration Obama-Biden a négociés afin d'assurer que les membres de l'OTAN augmentent leurs dépenses en matière de défense». En clair, il va continuer à exiger des Européens qu'ils prennent leur part du «fardeau», qu'ils augmentent les dépenses pour atteindre l'objectif du 2% , mais aussi qu'ils prennent en charge leur propre sécurité. Pour Alexandra de Hoop Scheffer, chercheuse au German Marshall Fund, «il y a toujours cette idée que l'Europe doit s'occuper davantage des Balkans, de la Méditerranée et de la menace russe sur le flanc Est, pour que Washington puisse se concentrer sur la grande menace du XXI^e siècle, à savoir la Chine».

Le démocrate est certainement plus critique à l'égard de Moscou que son alter ego républicain. Dans un entretien télévisé («60 minutes»), il décrit la Russie comme «la plus grande menace pour l'Amérique en ce moment en termes de rupture de notre sécurité et de nos alliances». «Nous devons imposer à la Russie des coûts réels pour ses violations des normes internationales et nous tenir aux côtés de la société civile russe qui s'est courageusement opposée, à maintes reprises, au système autoritaire kleptocratique du président Vladimir Poutine» ajoutait-il sur Foreign Policy en avril. Cette menace impose de rester mobilisés au plan militaire. «Pour contrer l'agression russe, nous devons maintenir les capacités militaires de l'Alliance à un niveau élevé tout en élargissant sa capacité à faire face à des menaces non traditionnelles, telles que la corruption armée, la désinformation et le vol informatique.» La Chine vient en second rang décrit comme «le plus grand concurrent», mais aussi potentiellement comme une menace. Ce sera la manière de faire avec Pékin



8 décembre 2011, Joe Biden, alors vice-président des États-Unis, à bord du croiseur lance-missiles USS Gettysburg (CG 64).

© US NAVY

«La tendance au repli, à la défense des intérêts nationaux, est ancrée chez les Américains, et Biden ne reviendra pas dessus.»

Leonor Hubaut et Hannah Guérin (st.)

qui «déterminera si nous sommes des concurrents ou si nous finissons par être dans une compétition plus sérieuse en ce qui concerne la force», assure Joe Biden.

L'autre grande différence avec Donald Trump est un retour au multilatéralisme. «Travailler avec des alliés» a été le mantra de sa campagne. Joe Biden a promis de réintégrer immédiatement l'Accord de Paris sur le climat. En ce qui concerne la pandémie de coronavirus, il soutient un effort mondial commun et le rétablissement du rôle clé de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Joe Biden a promis que la diplomatie serait à nouveau au premier plan des efforts des États-Unis pour prévenir la prolifération des armes nucléaires plutôt que la diplomatie unilatérale et la «pression maximale», poursuivie par l'administration Trump avec la Corée du Nord et l'Iran. Revenir au sein de l'Accord sur le nucléaire iranien (JCPOA)¹ pour le «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

1 - Lire sur www.bruxelles2.eu : Trump retire les États-Unis de l'accord nucléaire avec l'Iran et rétablit les sanctions extra-territoriales

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

1 - Lire sur www.bruxelles2.eu : Trump retire les États-Unis de l'accord nucléaire avec l'Iran et rétablit les sanctions extra-territoriales

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

Il s'agit de la force des choses. Pour ce qui est de la Chine, Joe Biden a promis de «renforcer et l'étendre, tout en repoussant plus efficacement les autres activités déstabilisatrices de l'Iran» est d'ailleurs une idée de campagne... à condition que «Téhéran se

* Cet article a préalablement été publié le 8 novembre 2020 sur le blog www.bruxelles2.eu



Pourquoi les Britanniques quittent-ils l'Europe ?

Britanniques et Européens sont arrivés au terme d'une procédure de divorce sans consentement mutuel. Comment expliquer ce Brexit qui ébranle et interpelle le continent ? Analyse.

Par Raphaël Chauvancy*

Le 23 juin 2016, un coup de tonnerre ébranlait le vieux continent. Les Britanniques se prononçaient pour le Brexit et larguaient les amarres avec l'Union européenne (UE). Ils renouaient ainsi avec une constante de leur culture stratégique aussi hermétique aux Français que la sauce à la menthe ou l'ale¹ tiède. Londres n'a pas choisi de tirer son épingle du jeu bruxellois par hasard. L'appel du « Grand Large », selon les mots de Winston Churchill, est une fois encore le plus fort. Il répond à une vision du monde spécifique et à une culture du combat originale. Il nous rappelle aussi combien nos amis d'outre-Manche ne sont pas des européens comme les autres. Mais le sont-ils seulement ? Une culture stratégique ne constitue évidemment pas un modèle fermé mais un entrelacs de tendances et d'esquisses. Celle des Britanniques explique leur prise de distance avec le projet européen. Elle éclaire leurs réactions et leurs priorités et pourrait même enrichir nos propres approches dans un cadre mondialisé de « *persistant competition* », théorisée en 2020 par le chef d'état-major de l'Armée britannique, le général Nick Carter.

Les îles britanniques ont longtemps constitué un monde clos en périphérie du monde, aux marges de l'Europe. Avec quelques plaines à orge en Est-Anglie ou des pâturages à moutons dans le Devon, l'Angleterre avait plus d'ambition que de ressources. Sa fortune commence avec Elizabeth 1^{ère}. Pavé d'or et d'argent, le nouveau monde espagnol excite sa jalousie et ses convoitises. Encouragé par la souveraine, Francis Drake se risque dans les Antilles qu'il désolé, et ravage la côte Pacifique de l'Amérique. Parti

vers l'Ouest, il revient par le Levant chargé d'un butin dépassant les revenus annuels de la Couronne, après avoir réalisé le second tour du monde de l'histoire. La mer était un espace. Elle est devenue une opportunité. *Gentry*, banquiers et armateurs anglais pensent dès lors commerce mondial et politique globale. Ils se croyaient excentrés, ils découvrent que le centre du monde n'est pas géographique mais financier et que leurs vaisseaux peuvent tracer de nouveaux circuits commerciaux. Ils redessinent alors à leur profit un système-monde dont ils sont la charnière. Au commencement de la puissance anglaise étaient la mer et la banque. La prospérité et la puissance britanniques se constituent progressivement autour de l'Amérique, du Bengale, de l'Océanie. Vues de Londres, les politiques mondiales rivales françaises ou germaniques semblent euro-centrées et terriblement provinciales. A la maîtrise des mers s'ajoute celle des flux financiers dont Londres devient, dès le XVIII^e siècle, une place incontournable. Aujourd'hui encore, l'Angleterre base sa prospérité sur le crédit

1 - Une des trois grandes familles de bière.



The London bridge. Il enjambe la Tamise au niveau de la City, le quartier financier historique de la capitale britannique.

« La culture stratégique des Britanniques explique leur prise de distance avec le projet européen. »

Raphaël Chauvancy

et une puissance financière que Paris n'a jamais su véritablement comprendre ni maîtriser. D'où un tropisme libéral difficilement compatible avec les velléités régulatrices européennes.

PRÉSERVER SES FORCES ET SA LIBERTÉ

On s'est beaucoup interrogé sur le génie stratégique de l'Angleterre. Il tient en quelques mots : réserver ses forces. Protégés par leur insularité, les Britanniques n'ont pas connu l'impératif de la garde aux frontières, qui consomme les ressources et les hommes.

Pendant que leurs rivaux européens dilapidaient leur or en canons, décimaient leur jeunesse sous le feu, brûlaient des villes avec leurs habitants et leurs marchandises, Londres investissait dans de bons navires propres au commerce autant qu'à la guerre, et peuplait les espaces vierges ultramarins de colons prospères et travailleurs. Quand un rival prétendait lui en remonter, on lui suscitait une guerre continentale où il s'épuisait. Il ne restait plus qu'à exercer une pression navale au bon moment pour s'en débarrasser. Les conquêtes de l'Amérique du Nord, de l'Inde, de

* Raphaël Chauvancy est officier supérieur des troupes de marine. Actuellement détaché auprès des *Royal Marines*, il est parallèlement en charge du module « stratégies de puissance » de l'École de Guerre Économique à Paris. Auteur de plusieurs ouvrages, il concentre ses recherches sur les problématiques stratégiques et les nouvelles conflictualités. Il est notamment l'auteur de *Former des cadres pour la guerre économique* et des *Nouveaux visages de la guerre*.



Entretien avec **Christian Cambon**,
Président de la Commission de la défense et des forces armées du Sénat

« La coopération de défense franco-britannique doit survivre au Brexit ! »

Propos recueillis par Erwan Sterren

Pourquoi avoir réuni pour les dix ans des Accords de Lancaster House¹ les présidents de la Commission de la défense des quatre assemblées françaises et britanniques ? Au-delà de l'anniversaire, quel message avez-vous voulu faire passer ?

Nos quatre commissions sont à l'unisson : la coopération de défense franco-britannique doit survivre au Brexit ! Nous avons un formidable outil politique, avec ces accords de *Lancaster House*. Pour en assurer le suivi, ce n'est pas tous les 10 ans que nous nous réunissons, parlementaires des deux côtés de la Manche, mais tous les six mois ! Les ambitions de ces accords et les réalisations qu'ils ont permis sont trop souvent méconnues de nos concitoyens. Leur champ est impressionnant, puisqu'ils comprennent un volet nucléaire, un volet opérationnel et un volet capacitaire. Dans le contexte obnubilant de la crise sanitaire et à l'heure du Brexit, il nous a semblé salutaire d'insister sur l'essentiel, sur ce qui demeure, à côté de ce que nous perdons : les Accords de *Lancaster House* !

Quel bilan en tirez-vous, à ce jour ?

C'est un bilan extrêmement positif autour de ses trois volets, nucléaire, opérationnel et capacitaire. Pour le nucléaire, *Lancaster House* permet le développement d'un dispositif de simulation de tir mutualisé à Valduc, au nord de Dijon, dans lequel la France et le Royaume-Uni bénéficient d'équipements commun tout en restant souverains dans leurs expériences. Les progrès sont rapides, le dispositif devrait bientôt entrer en phase opérationnelle et nous anticipons 450 millions d'euros d'économies cumulées sur 50 ans. Les aspects financiers sont essentiels dans ce projet, car il a participé à conforter la soutenabilité financière de la poursuite de la politique de dissuasion nucléaire de nos voisins, ce qui apparaît mutuellement profitable compte tenu de la proximité de nos po-

sitionnements stratégiques et de l'intérêt évident que représente la possibilité de cumuler nos forces. Concernant le volet opérationnel, les accords prévoient la mise en place d'une force expéditionnaire conjointe, ou CJEF pour *Common Joint Expeditionary Force*. Cette force, qui n'est pas permanente, présente cette caractéristique remarquable d'être dotée de 10 000 hommes placés sous un commandement intégré. Sa capacité opérationnelle a été dernièrement validée, c'était un événement très attendu, qui donne un relief particulier à l'anniversaire que nous fêtons. J'en viens enfin au volet capacitaire. Celui-ci comprend plusieurs programmes. D'une part, le programme des futurs missiles anti-navires et de croisière, porté par MBDA. Ce champion européen, qui

« Le champ des accords de *Lancaster House* est impressionnant puisqu'ils comprennent un volet nucléaire, un volet opérationnel et un volet capacitaire. »

Christian Cambon

implique nos deux pays à un degré d'interdépendance élevé, fait ici figure de modèle. Les futurs missiles anti-navires et de croisière sont appelés à succéder en 2030 au missile antinavire Exocet et au missile de croisière Scalp EG, sachant que ce dernier était déjà le

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur www.marine-oceans.com

« Les Accords de *Lancaster House* sont indépendants de la construction européenne. Le Royaume-Uni sort de l'Union européenne, pas de l'Europe, et les liens qui l'unissent à la France sont forts. »

Christian Cambon

est devenu première coopération franco-britannique, constitue un exemple de coopération franco-britannique. Il est important de rappeler que ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité.

Quelle est l'importance des perspectives des accords pour l'avenir de nos relations ?

Les accords de coopération franco-britannique ont une portée stratégique. Ils sont le fruit de la coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité.

Vous plaidez pour un renforcement de l'Europe. Que pensez-vous de la construction d'un pont de coopération franco-britannique ?

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

Comment envisagez-vous cette coopération, que vous envisagez avec les groupes parlementaires français et britanniques ?

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

« Les deux nations, avec une 30e, sont toutes les deux au plus de la diplomatie et de la défense ? Cela signifie que les deux nations sont toutes les deux au plus de la diplomatie et de la défense ? »

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

« Les deux nations, avec une 30e, sont toutes les deux au plus de la diplomatie et de la défense ? Cela signifie que les deux nations sont toutes les deux au plus de la diplomatie et de la défense ? »

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

« L'Europe est un projet de coopération franco-britannique, ce qui est une garantie de leur pérennité. Ces accords ont été validés par les quatre assemblées françaises et britanniques, ce qui est une garantie de leur pérennité. »

1 - Signés le 2 novembre 2010.

SMX31E, le sous-marin de demain

Le SMX31E, conçu par Naval Group, a été présenté au dernier salon Euronaal (lire double page suivante).

Les architectes navals de Naval Group se projettent dans l'avenir. À l'horizon 2040, dans un contexte de surveillance permanente des océans, les marines devront naviguer dans un environnement très complexe. Les sous-marinières devront pouvoir opérer librement, partager les informations en toute sécurité et réagir rapidement face à la menace.

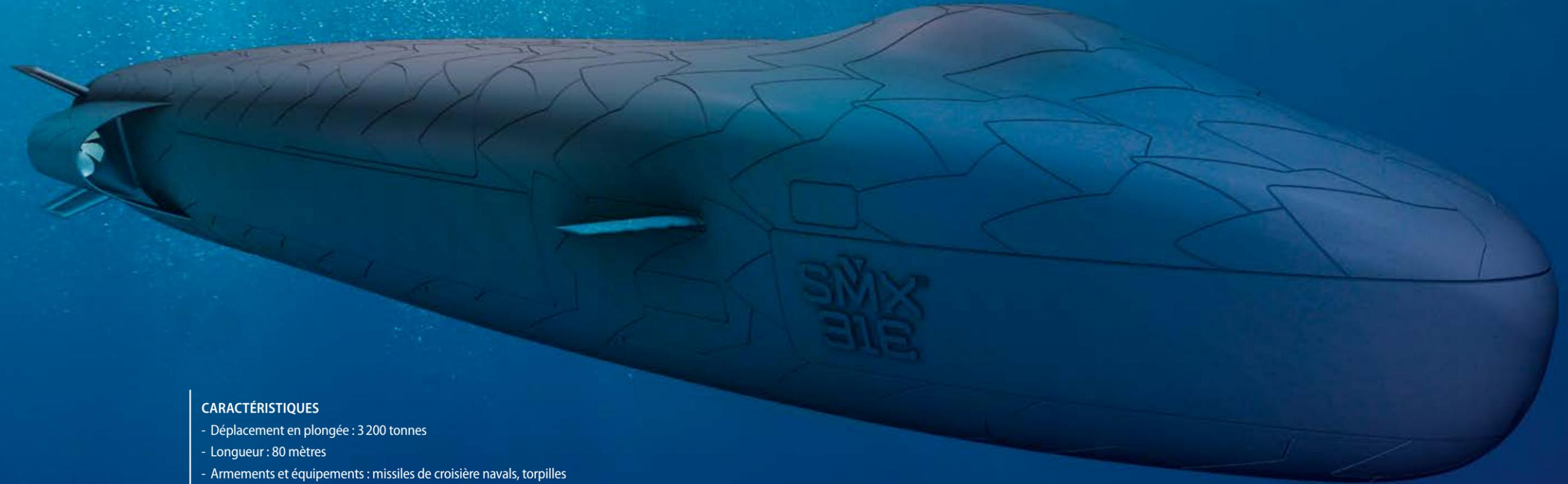
Le SMX31E constitue une force navale intelligente pour gagner en supériorité sur les futurs théâtres d'opérations sous-marins.

Son invulnérabilité accrue est le résultat de sa forme biomimétique et de son revêtement qui le rendent plus furtif contre les émissions actives des sonars. L'endurance est l'autre atout du SMX31E qui peut être immergé pendant des mois grâce à son système efficace de gestion de l'énergie.

Utilisant une technologie d'intelligence artificielle avancée, ce sous-marin offre une connectivité maximale pour interagir avec le reste de la flotte. Cette nouvelle conception informatique permet à l'équipage de collecter et de traiter efficacement les données grâce à des capteurs déportés qui lui permettent de maîtriser la situation tactique sous-marine. Le SMX 31E pourra ainsi surveiller des zones dix fois plus grandes qu'aujourd'hui.

Ce navire intelligent, qui garde l'humain dans la boucle, devient un multiplicateur de force grâce à l'intégration et à la mise en œuvre de toutes sortes de drones, y compris de grande taille. Connectés les uns aux autres, ces vecteurs contribuent à mieux contrôler un large espace naval sous-marin.

Source et illustration Naval Group



CARACTÉRISTIQUES

- Déplacement en plongée : 3 200 tonnes
- Longueur : 80 mètres
- Armements et équipements : missiles de croisière navals, torpilles F21, missiles antinavires, jusqu'à 6 drones sous-marins + 2 drones sous-marins de grande taille
- Installations dédiées aux opérations spéciales (salles de stockage, véhicules et armes, zones de regroupement...)
- Deux moteurs de propulsion électriques
- Equipage : 15 membres d'équipage + 12 à 20 militaires
- Disponibilité à la mer : + de 40 jours à la vitesse de 8 nœuds.



Préserver les pépites technologiques françaises !

La France protège-t-elle suffisamment ses entreprises et spécialement ses PME et ETI technologiques, au risque de laisser partir à l'étranger des pépites essentielles à la souveraineté du pays ? La question mérite d'être posée face à un phénomène que peinent à prendre en compte et à endiguer les élites politiques et économiques du pays.

Par Pierre d'Herbès*

La « grande foire aux PME », pour reprendre l'expression de Laurent Izard, est une réalité encore peu prise en compte. Près de la moitié des PME françaises sont sous contrôle étranger ainsi que 1 250 ETI sur 4 800¹. Des centaines de sociétés passent sous pavillon étranger chaque année. Ces acquisitions - que les groupes français pratiquent aussi à l'extérieur -, ne posent pas, le plus souvent, de problèmes directs d'indépendance nationale. Cependant, en fonction de leur nature, la perte d'une ou de plusieurs sociétés peut générer de véritables tensions sur les chaînes de valeurs, surtout quand elles concernent la *Base industrielle et technologique de défense* (BITD). L'intelligence économique a pour but de recenser, caractériser et prévenir ces risques mais aussi de contre-attaquer. Or l'administration française et les gouvernements successifs semblent faire preuve d'une grande pusillanimité en la matière. Les enjeux, critiques, sont pourtant bien réels. La durée de développement d'un programme d'équipement militaire est de l'ordre de vingt ans. Une rupture dans le « tuilage » des briques technologiques peut, dès lors, s'avérer rapidement fatal sur des programmes stratégiques. Le caractère *high tech*, critique ou exclusif de certaines de ces entreprises fait courir un certain nombre de risques en cas de rachat à l'étranger : fuite de brevets, délocalisation et perte de savoir-faire, barrières à l'exportation contraintes d'usage... La France fait partie actuellement du club très resserré des pays disposant d'une BITD encore majoritairement souveraine. Toutefois cette BITD s'appuie sur un nombre restreint de grands maîtres d'œuvres - Naval Group, Dassault, Safran, Thalès, Airbus, Nexter... -, qui orchestrent des réseaux élargis de PME et d'ETI. Si ces grands maîtres d'œuvre disposent d'une protection importante de l'État, il n'en va pas de même de leurs sous-traitants, PME et ETI, livrés à la merci d'acteurs étrangers du fait des grilles de lecture obsolètes qui président, en France,

à la décision politico-économique : multilatéralisme, atlantisme, libre-échange etc. Ce tissu d'entreprises de taille modeste fait ainsi l'objet d'attaques de plus en plus affirmées qui ont vu le départ à l'étranger d'entreprises méconnues mais fondamentales. Cette situation n'épargne pas les PME/ETI navales de défense et apparentées, avec pour corollaire des menaces sur l'autonomie de la projection de puissance et la dissuasion nationale. Un constat qui se décline naturellement dans les autres dimensions : terre, air, espace et cyber.

« La France fait partie actuellement du club très resserré des pays disposant d'une BITD encore majoritairement souveraine. »

Pierre d'Herbès

DES CESSIONS PEU PERTINENTES

Le changement de pavillon de nos PME et ETI de défense ne date pas d'hier et la Marine nationale s'en trouve directement affectée. En 2006, le fabricant de moteurs diesels *Pielstick* a été racheté par l'Allemand *MAN*. Un an plus tard, le fabricant de turbines d'alimentation électrique, *Thermodyn* (au Creusot), est passé sous le contrôle de l'américain *General Electric*, près de huit ans avant *Alstom*. Ce dernier rachat en 2014, polémique, car visant



© CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE / BERNARD BIGER

Outre les PME et ETI (entreprise de taille intermédiaire), d'autres entreprises stratégiques, comme ici les *Chantiers de l'Atlantique*, sont aussi menacées de rachat inapproprié par des acteurs étrangers (lire page 40).

un champion national, a achevé de faire passer à l'étranger un savoir-faire fondamental à la maîtrise de notre propulsion nucléaire, affectant dès lors la maîtrise de la conception, du développement mais aussi du maintien en condition opérationnelle (MCO) de nos vecteurs de projection de puissance (porte-avions, sous-marins nucléaires d'attaque), et de la composante océanique de notre dissuasion (SNLE). Il s'agit aussi de la perte d'une brique fondamentale de notre « paquet technologique » dans le nucléaire civil affectant potentiellement sa compétitivité. Plus récemment, en décembre 2019, c'est l'entreprise *Latécoère* qui est passée sous pavillon étranger. Sous-traitant de rang 1, *Latécoère*, spécialisée dans le domaine des câblages, interconnexions et aérostructures, se situe plus franchement dans la branche aérospatiale mais elle touche aussi au domaine aéronaval via sa participation à la production du *Rafale*, et à la dissuasion via le missile *M51*. L'entreprise, rachetée à plus de 60% par le fonds américain *Searchlight*, est donc aujourd'hui passée outre-Atlantique. D'autres entreprises pourraient être citées, notamment *Airbus Electronic Défense* située à Elancourt près de Paris, cédée à *KKR*, un fond-écran de la CIA. Rebaptisée *Hensoldt*, elle a acquis, dans le silence le plus total, en 2019, l'ETI française *Nexeya*, basée à Toulouse, spécialisée elle aussi dans la conception de capteurs de défense électronique. Toutes ces cessions sont peu pertinentes, ces sociétés constituant des intégrateurs critiques pour la BITD française dans des domaines participant au cœur de la doctrine militaire française : infovalorisation (liaison et fusion de données), combat collaboratif, etc. Pour ce qui concerne plus spécifiquement la marine nationale, elles fournissent des solutions de guerre électronique défensive (immunisation magnétique) pour les frégates et les sous-marins. Au regard des progrès réalisés par la Chine et surtout par la Russie

dans ce domaine, ces changements de pavillon posent clairement un problème d'ordre stratégique. Ils impliquent non seulement des fuites potentielles de savoir-faire mais prêtent aussi le flanc à des perturbations des flux nécessaires au maintien en condition opérationnelle des équipements concernés : une vraie faille en matière de souveraineté. Dans le cas particulier des sociétés françaises rachetées par des acteurs américains, cela signifie que des matériels conçus en France sont susceptibles de passer des audits de fonctionnement² et d'être soumis à la norme américaine *ITAR* (*International Traffic in Arms Regulations*) destinée à contrôler l'exportation des matériels de défense. Régie par le principe d'extraterritorialité du droit américain, *ITAR* est en mesure de bloquer l'exportation de produits finis comportant 25% de technologie américaine ou une technologie considérée comme critique. L'exemple récent du blocage de la vente de *Rafale* à l'Égypte, du fait de la présence de composants américains dans le missile de croisière *SCALP* est, en ce sens, particulièrement probant.

EN FINIR AVEC LA PUSILLANIMITÉ

Le contrôle des investissements directs étrangers en France ne fait plus débat. Encore faudrait-il y mettre de vrais moyens et sortir de la pusillanimité dont font montre le gouvernement et l'administration française en la matière, restés muets, à titre d'exemple, lors du rachat de *Latécoère*. En sera-t-il de même concernant la société *Photonis* exposée à une tenace tentative de rachat par l'Américain *Teledyne* ? *Photonis*, leader mondial dans l'optique militaire, fournit notamment l'armée française en capteurs IR (infra-rouge). Intégrateur naval autant que fournisseur du *Commandement des opérations spéciales* (COS), elle s'avère également très compétitive à l'export (l'armée française ne représente que 6% de son

2 - C'est le cas pour les avions de commandement et contrôle (C2) E-3 *Awacs* et probablement pour les drones *MALE MQ 9 Reaper*.

*Consultant en Intelligence Économique (*d'Herbès Conseil*). Spécialisé en sécurité internationale, défense et énergie.

1 - 2014 INSEE

L'enjeu de l'éolien en mer

La France doit se lancer sans hésiter dans l'éolien en mer car elle est en retard face à cette « révolution pour la transition écologique à l'échelle planétaire qui est en cours » a déclaré la ministre de la Mer Annick Girardin dans une tribune publiée le 29 novembre dernier par le *Journal du Dimanche*. « La Chine l'a bien compris puisqu'elle deviendra à l'horizon 2025 le premier pays au monde par ses capacités de production d'électricité par l'éolien en mer », souligne la ministre. Fin 2019, le Royaume-Uni avait déjà posé 2.225 éoliennes en mer, l'Allemagne 1.469, le Danemark 559, contre une seule pour la France, regrette Mme Girardin, « alors que notre pays possède le plus grand gisement d'énergie éolienne en mer de l'Union européenne ». Elle estime que « 25 % de l'électricité française pourrait être produite en mer » en 2050, avec 10 milliards d'euros de chiffre d'affaires en perspective pour la filière et 5.000 emplois directs et non délocalisables. Un tel objectif de 25 % serait en phase avec la stratégie européenne pour les énergies marines renouvelables présentée le 19 novembre, fait valoir la ministre. La Commission européenne a ainsi dévoilé une feuille de route proposant de porter la capacité de production éolienne en mer en Europe de 12 gigawatts actuellement à 25 fois plus d'ici 2050. Pour l'atteindre, il faut « faire des choix (...) et agir dès maintenant », ajoute Mme Girardin, qui dit refuser « d'envisager des compromis concernant nos choix stratégiques ». Certes, recon-

naît-elle, l'éolien en mer a « des impacts sur l'environnement et les ressources pêchées ». « Mais nous restons exigeants, en les évitant autant que possible, en les réduisant lorsqu'ils sont inévitables, en les compensant en dernier recours », assure-t-elle. ■

Le Brexit vu des quais du port de Roscoff

Sur le port de Roscoff (Finistère), les pêcheurs disent leur inquiétude d'un Brexit dur le 1^{er} janvier 2021. Le Royaume-Uni a officiellement quitté l'Union européenne le 31 janvier 2020 mais l'effet du divorce ne se fera pleinement sentir que le 1^{er} janvier 2021. De difficiles négociations étaient encore en cours en décembre 2020 portant notamment sur le niveau d'accès des Européens à la mer territoriale britannique, très poissonneuse. Dans le cas d'une restriction d'accès, « dans deux ou trois ans ce sera fini pour nous », peste Jean-Philippe Guillerm, patron d'un fileyeur de 15 mètres, disant réaliser 40% de son chiffre d'affaires dans les eaux anglaises. Idem pour Franck Brossier qui possède trois fileyeurs dans le port breton. « On va perdre une zone de pêche historique ». « On va se retrouver avec une concentration de bateaux plus importante sur une zone plus restreinte ce qui va impliquer à très court terme une surexploitation de ces zones de pêche », regrette-t-il, soulignant les « problèmes de cohabitation » qui risquent de surgir avec les navires

espagnols, hollandais ou irlandais. Le marin est catégorique : si les négociations en cours entre Londres et Bruxelles échouent et que les pêcheurs français sont privés d'eaux anglaises, il y a aussi des conséquences pour les pêcheurs anglais. « C'est sûr, on ne laissera pas les Anglais débarquer leur marchandise en France », prévient-il, certain que « la profession saura se mobiliser très vite ». Non loin, sur un autre quai, Ben Laity, patron anglais de l'*Ocean Pride*, débarque son poisson. « C'est un peu inquiétant », réagit-il à l'idée d'être empêché de vendre sa marchandise en France. « Je préfère débarquer mon poisson ici comme nous l'avons toujours fait », assure-t-il, après avoir vidé son bateau dans un camion qui acheminera le poisson jusqu'à la criée du Guilvinec, dans le sud-Finistère... Les négociations entre Londres, qui souhaite garder le contrôle total de ses eaux, et Bruxelles qui prône le statu quo, vont encore être compliquées. ■

Mobilisation contre la menace cyber

Le secteur maritime français vient de se doter d'une structure baptisée *France cyber maritime* afin de faire face à l'accroissement des menaces dans un contexte de numérisation accrue des navires et des ports, et de développement des drones et des navires autonomes. L'association « a l'ambition d'apporter au monde maritime et portuaire des réponses concrètes et adaptées en matière de cybersécurité, afin de renforcer la résilience du secteur et de promouvoir l'excellence française en cybersécurité maritime, en Europe et à l'international », explique Frédéric Moncany de Saint-Aignan, coprésident de l'association avec le Secrétaire général de la mer. Frédéric Moncany de Saint-Aignan, également à la tête du Cluster maritime français, a invité les acteurs du monde maritime et de la cybersécurité ainsi que les acteurs territoriaux des façades maritimes nationales, à rejoindre l'association « afin de se donner ensemble les moyens de cette forte ambition au service de secteurs stratégiques pour la souveraineté et l'économie françaises ». Cette nouvelle structure préfigure la mise en place, à l'horizon 2022, d'un *Centre national de coordination de la cybersécurité pour le monde maritime*. ■

Monaco transforme Vintimille

En quatre ans, Monaco vient de bâtir son troisième port à Vintimille, à la frontière italo-française, avec déjà une quinzaine de bateaux à quai. « Toute la partie maritime est terminée et les bateaux ont pu commencer à entrer à partir du 15 octobre », explique Aleco Keusseoglou, président délégué de la *Société d'exploitation des ports de Monaco* (SPEM). Un projet immobilier de grand standing avec hôtel de luxe doit voir le jour dans cette ville italienne un rien désuète, surtout connue pour son théâtre romain, son marché, ses commerces d'alcools, de cigarettes et pour le luxe, de contrefaçons. « Opérationnellement, *Cala del Forte* est le



La vieille ville de Vintimille.

troisième port de Monaco », souligne M. Keusseoglou, optimiste malgré l'épidémie de Covid-19 qui a retardé le chantier de six mois, ralenti le processus de vente des 178 anneaux et continue à paralyser le yachting mondial. La place la plus chère, prévue pour un yacht de 70 mètres : 14 millions d'euros pour 40 ans de droit d'usage. Au total, la SPEM a investi 112 millions d'euros. A l'étroit et manquant cruellement de places pour accueillir des yachts de plus de 35 mètres dans ses deux ports, Monaco a acquis la concession du port pour une durée exceptionnelle de 85 ans en 2016. Situé à 17 kilomètres, Monaco sera à dix minutes par la mer grâce à une navette. Pour le maire de Vintimille, Gaetano Scullino, les 650 places de parking, l'héliport, l'ascenseur de 60 mètres qui montera du port au centre historique auront un impact sur le tourisme. Pour les investisseurs, Vintimille a aussi d'autres charmes. Elle est classée en zone franche urbaine depuis 2009, ce qui signifie qu'on ne paie aucun impôt les cinq premières années, et les tarifs immobiliers, en hausse, restent « moitié moins chers qu'à Nice ou Cannes » selon M. Scullino. Pour Aldo Herlaut, ancien diplomate français qui vit près de Vintimille, « l'impact économique et culturel sera très important et ça peut irradier jusqu'aux villes italiennes voisines comme Bordighera ou San Remo qui ont perdu, à tort, l'attrait qu'elles avaient auprès des Anglais tout au long du XVIII^e et du XIX^e siècle ». ■

ERRATUM

Dans son dernier numéro « Avis de tempête », *Marine & Océans* a présenté à tort M. Bruno Nicolas comme Président de *Vinci Energies*, alors qu'il est Directeur d'*Actemium*, marque de *Vinci Energies* dédiée à l'industrie. La revue s'en excuse auprès de lui et de ses lecteurs.



Le port de Roscoff (Finistère).

L'analyse de femmes dirigeantes du maritime



Marie-Noëlle Tiné-Dyèvre
Directrice du *Cluster maritime français*,
Présidente de Wista France



Geneviève Jean-Van Rossum
Ambassadrice, Représentante
permanente de la France auprès de
l'Organisation maritime internationale



Françoise Gaill
Directrice de recherche émérite au
CNRS, Vice-présidente *Science* de la
Plateforme Océan et Climat



Sabine Roux de Bézieux
Présidente de la
Fondation de la Mer



Claire Pothier
Capitaine de vaisseau, ancien
commandant de la frégate type La
Fayette *Guépratte*, Chef de cabinet du
Préfet maritime de la Méditerranée.



Maud Fontenoy
Présidente de la
Fondation Maud Fontenoy



Caroline Grégoire
Directrice Générale
de l'École nationale supérieure
maritime



Hélène Lebas
Déléguée Générale
du Club de la Croisière
Marseille Provence



Eve Raymond
Directrice du Développement
International du Pôle Mer
Méditerranée



Anne-Marie Cuesta
Déléguée Générale
de *Bretagne Pôle Naval*



Nathalie Mercier-Perrin
Directrice du développement
économique et des partenariats
industriels chez *Naval Group*



Audrey Dohlen
Directrice commerciale
CMA CGM Chine

Nous sommes dans l'ère de la mondialisation des incertitudes

Depuis les « Trente Glorieuses », le monde courtait vers le toujours plus, une quête sans limite de croissance. A part quelques ralentissements économiques et financiers temporaires, cette course frénétique n'avait pas cessé. Euphorisante, source de progrès, enrichissante pour les uns, injuste, déséquilibrée, pour les autres. Globalement assez mal maîtrisée, elle engendrait des déséquilibres régionaux et de graves atteintes à l'environnement, un danger pour la durabilité de la planète dont l'Accord de Paris avait réussi à faire prendre conscience. Mais surtout elle nous aveuglait, car collectivement, nous n'avions pas pris la mesure des risques sanitaires, du danger mortel des pandémies qui pouvaient en résulter et perturber la vie du monde entier.

Prise moi-même dans cette course, parfois, je me demandais si tout cela pouvait un jour ralentir ou s'arrêter... Et bien j'ai eu la réponse à ma grande surprise... à l'aube de mes 50 ans. Un grain de sable, nommé le coronavirus, est venu perturber à la fois notre économie mondialisée et notre quotidien. Il nous oblige, pour nous protéger et lutter contre la propagation de cette épidémie, à nous confiner pour la deuxième fois, nous privant ainsi de notre liberté d'agir à notre guise, et à considérer notre présent et notre avenir avec de nouvelles contraintes et sous un prisme nouveau.

Nous voici désormais plongés dans ce que j'appelle l'ère de la mondialisation des incertitudes. Nul ne sait ce qui sortira de la crise inédite que nous connaissons aujourd'hui. La filière maritime n'a évidemment pas été épargnée. Heureusement, grâce aux acteurs du transport maritime, aux ports et aux logisticiens, les marchandises ont continué à être acheminées dans le monde entier. Mais d'autres secteurs (pêche, transport de passagers, chantiers, nautisme et plaisance), ont en revanche été fortement impactés par le ralentissement ou l'arrêt de leurs activités. Dans mes fonctions de directrice du Cluster, je constate que beaucoup d'acteurs économiques s'inquiètent pour la survie de leur entreprise, tout en espérant traverser la tempête et rebondir grâce aux fonds du plan de relance. Mais globalement, nous sommes toutes et tous dans une brume épaisse, naviguant à l'estime tellement il est compliqué de prévoir l'avenir.

Plus que jamais, nous avons besoin de comprendre ce qui nous arrive, et d'être éclairés. A l'heure où le nombre de femmes qui exercent des responsabilités ne cesse de croître, c'est en tant que présidente de *WISTA France*, que j'ai souhaité, avec la rédaction de *Marine & Océans*, vous présenter ce nouveau dossier de réflexion sur le « monde d'après » réalisé en partenariat avec l'association *WISTA France*. L'objectif est d'apporter le regard novateur que les femmes dirigeantes du monde maritime posent sur les enjeux auxquels nous sommes confrontés et de contribuer ainsi à alimenter notre réflexion sur le monde d'après.



Par
Marie-Noëlle Tiné-Dyèvre
Directrice du
Cluster maritime français,
Présidente de *Wista France*

WISTA International est un réseau qui existe depuis 45 ans et qui compte 4000 femmes occupant des postes à responsabilités dans 52 pays. Donner de la visibilité aux femmes et assurer la promotion de leur rôle dans le secteur maritime, encore à 80% masculin, sont les objectifs de l'association. En 2018, *WISTA International* a obtenu le statut de membre consultatif auprès de l'*Organisation Maritime Internationale*, ce qui lui donne une voix officielle pour participer aux travaux de l'OMI dans divers domaines, notamment sur la féminisation dans le secteur maritime. Le partenariat avec *Marine & Océans* pour ce numéro contribue également à donner plus de visibilité aux femmes du monde maritime.

En France, l'association compte 150 membres basées dans toutes les grandes villes portuaires dont Paris. En 2019, elle a fêté ses 15 ans à Marseille, avec

le soutien des plus grands acteurs du maritime. Outre son rôle de rassembleur des femmes du maritime, *WISTA France* accompagne ses membres dans leur développement professionnel via des séances de *coaching*, des visites de sites, des rencontres avec des dirigeant(e)s. Pendant le confinement, des webinaires ont permis de maintenir le contact entre les membres, de partager les difficultés du quotidien et de comprendre les enjeux des places portuaires. Ces actions se poursuivront en 2021. Le tout est organisé par une équipe dévouée et des membres très impliquées localement, dans une ambiance conviviale et bienveillante.

WISTA France a contribué au rapport *Happy Blue Days* à la demande de la députée Sophie Panonacle, en proposant des pistes visant à accélérer l'intégration des femmes dans les écoles formant aux métiers du maritime et à favoriser l'égalité professionnelle femmes-hommes dans le secteur maritime.

Vous l'aurez compris, *WISTA* est très engagée par cette recherche d'équilibre et de mixité hommes-femmes. Le monde d'après, et celui du maritime auquel nous sommes particulièrement attachés, doit veiller à cette mixité, gage de performance pour les entreprises, de partage de visions complémentaires, d'équilibre social, et moyen d'attirer tous les talents et de les garder. L'expérience démontre qu'une instance dirigeante mixte anticipe mieux les crises : dans le contexte que nous traversons, peut-on s'offrir le luxe de se priver de l'apport des femmes ?

Ce sont ces analyses que des femmes expertes dans des domaines très diversifiés apportent dans ce numéro. A partir de ce qu'elles vivent aujourd'hui, elles vous donnent leur éclairage sur les enjeux de leurs secteurs, ce qu'elles anticipent pour le monde maritime d'après et les propositions qu'elles ont à faire.

Bonne lecture !

En savoir + : www.cluster-maritime.fr
www.wista.fr

Le maritime à l'heure de la digitalisation

Par Denis Spilet

Rotterdam, automne 2020. Sur les cinquante kilomètres de terminaux du premier port d'Europe hérissés de grues de déchargement se sont progressivement implantés des objets d'un nouveau genre : des cônes, des boîtiers, des caméras ... en fait des capteurs destinés à collecter tous types d'information et de mesures : hauteur de marée, température de l'eau, état des vannes d'un réseau de tuyauterie... Ils sont la première étape d'une évolution décisive, la digitalisation, qui touche l'ensemble du monde maritime. Tout le monde s'accorde aujourd'hui à dire qu'il s'agit là, en réalité, non pas seulement d'une évolution décisive mais bien d'une révolution. C'est pourquoi la comprendre est crucial. La digitalisation est une nouvelle manière de collecter, stocker, ordonner une masse importante et régulière de données avec pour objectifs, notamment, d'optimiser la prise de décision et les modes opératoires. Cette collecte est réalisée à partir d'une gamme très variée de capteurs. Ceux-ci peuvent être de petites tailles, destinés à recueillir des informations très circonscrites et précises comme le niveau d'un réservoir, la vitesse ou l'inclinaison d'un navire. Ils peuvent aussi être plus sophistiqués comme un robot autonome affecté à l'inspection de la cuve d'un vraquier ou plus lointains et puissants comme un satellite destiné à collecter différents types d'informations sur l'océan : température de l'eau en surface, vitesse et direction des vents, hauteur et direction des vagues et de la houle, niveau de la mer, étendue de la glace de mer...

DES ENTREPÔTS NUMÉRIQUES

Une fois envoyées, les données sont stockées dans des entrepôts numériques appelés *serveurs*, eux même regroupés dans des centres de données (*data center*). Ces données sont de nos jours échangées de manière massive. A titre d'exemple, le

Les navires sont aujourd'hui des « capteurs de données » entièrement connectés.

Fort de ce constat, DNV GL, première société de classification au monde et conseiller reconnu pour l'industrie maritime, a lancé fin octobre dernier un nouveau chapitre de ses règles mondiales de classification des navires, intitulé *Caractéristiques numériques* (entrée en vigueur : 1^{er} janvier 2021), ainsi qu'une nouvelle notation des navires intelligents (*smart ships*).

En savoir + : www.dnvgl.com

transport d'un conteneur de la Chine vers la France nécessite, en moyenne, l'envoi de 200 mails, transitant entre 15 et 25 sociétés de nationalités différentes, et renfermant chacun une ou plusieurs informations. Dans un autre domaine, l'IFREMER, à Brest, reçoit quotidiennement 200 Go de données dédiées uniquement à la température de la surface des océans. Pour le port de Rotterdam, on parle de 10 milliards de données par mois. Tous les secteurs du maritime doivent donc aujourd'hui gérer cette masse de données (également appelée « big data »), pas toujours facilement exploitables. La puissance de calcul informatique permet de nos jours de traiter une quantité d'informations dépassant largement les capacités de notre cerveau. Lorsque cette puissance de calcul reproduit certains schémas de pensée humains, on appelle cela l'intelligence artificielle (IA).

A titre d'exemple, mise au service d'un armateur, l'IA exploite les données fournies par les capteurs du navire (hauteur des vagues, force et direction du vent, ...) et par des capteurs tiers (prévisions météo sur les routes possibles du navire). Elle combine ces éléments avec les archives stockées sur des bases de



« La digitalisation est une nouvelle manière de collecter, stocker, ordonner une masse importante et régulière de données avec pour objectifs, notamment, d'optimiser la prise de décision et les modes opératoires. »

Denis Spilet

données et en déduit la ou les meilleure(s) route(s) à suivre par le navire. Cette optimisation fine permet d'arriver au port « juste à temps » conformément aux prévisions, évitant une navigation et une attente à la fois coûteuses pour l'armateur et polluantes pour la planète. Dans le domaine de la logistique, on estime aujourd'hui qu'en France deux tiers des conteneurs arrivent avec, au minimum, un jour de retard. On comprend dès lors l'intérêt des capacités d'optimisation offerte par la digitalisation.

CONTENEURS CONNECTÉS ET PÔLE NUMÉRIQUE D'EXCELLENCE

CMA CGM a été l'une des premières entreprises à investir dans la digitalisation, à travers la startup française *Traxens*, pour le développement de conteneurs connectés. « Chaque conteneur, peut-on lire sur le site Internet du groupe, est équipé d'un boîtier électronique qui transmet sa localisation et ses mouvements, qu'il se trouve en mer, en zone portuaire ou à terre. »

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur www.marine-oceans.com



Entretien avec Philippe Berterottière, PDG de GTT (Gaztransport et Technigaz)

« Il est essentiel de s'emparer de la révolution numérique pour ne pas se laisser dépasser »

Propos recueillis par Yannick Smaldore

GTT a annoncé en février 2019 la création d'un Pôle numérique d'excellence à Singapour. Où en est-ce Pôle aujourd'hui ?

Ce pôle d'excellence digitale est désormais créé. Il est en phase de développement, avec un investissement continu. Il se focalisera sur la digitalisation rapide de l'industrie maritime. Nous n'en avons pas encore vraiment récolté les fruits, mais ce sera le cas dès 2021. Il intègre notamment la société *Ascenz*, qui fait partie du groupe GTT.

sances de calcul modernes qui sont devenues beaucoup plus accessibles d'une part, ainsi qu'au stockage de données bien plus massives d'autre part. Cette révolution digitale met aujourd'hui à disposition de tout un chacun des solutions pratiques qui étaient jusqu'à présent inaccessibles ou bien trop coûteuses. Finalement, tout le monde se demande comment cette révolution numérique va transformer son métier. En matière de *smart shipping*, on estime que, sur un navire, beaucoup de choses peuvent être signi-

« Alors que la propulsion GNL se développe partout dans le monde, nous souhaitons accompagner nos solutions "cuves" de solutions "digitales". »

Philippe Berterottière

GTT a également acquis en 2020 les sociétés française *OSE Engineering* et islandaise *Marorka*. Quel est le sens de cette opération et quelles perspectives offrent à GTT ces deux entreprises ?

GTT a pour ambition de se développer dans le secteur digital. Pour cela, *Marorka* nous apporte des compétences très complémentaires de celles d'*Ascenz* à Singapour, notamment dans les domaines d'efficacité énergétique à bord des bateaux. *OSE Engineering*, de son côté, a des compétences en matière d'intelligence artificielle particulièrement intéressantes. Grâce à ces acquisitions, nous complétons notre palette de compétences dans les services digitaux. De manière générale, quand nous ne pouvons développer certaines activités digitales par nous-même, ou quand cela prend trop de temps, nous regardons la possibilité de faire une acquisition. Cela nous permet d'avancer plus vite dans ce domaine stratégique de la digitalisation.

Pouvez-vous nous expliquer ce que représente concrètement la digitalisation pour le monde maritime aujourd'hui, avec ces termes devenus désormais familiers de *smart shipping*, *smart port*, *smart city*...

Parmi ces *buzz words*, celui que nous retenons tout particulièrement est le *smart shipping*. La digitalisation correspond à une grande accélération des capacités informatiques, grâce aux puis-

sances de calcul modernes qui sont devenues beaucoup plus accessibles d'une part, ainsi qu'au stockage de données bien plus massives d'autre part. Cette révolution digitale met aujourd'hui à disposition de tout un chacun des solutions pratiques qui étaient jusqu'à présent inaccessibles ou bien trop coûteuses. Finalement, tout le monde se demande comment cette révolution numérique va transformer son métier. En matière de *smart shipping*, on estime que, sur un navire, beaucoup de choses peuvent être significativement améliorées par ces nouvelles puissances de calcul et par l'utilisation massive des données. Il est donc possible d'améliorer l'efficacité d'un navire grâce à la digitalisation, ce qui se traduit par une réduction de la consommation, et donc des coûts d'exploitation et des émissions polluantes. Autant de choses qui sont extrêmement importantes pour le monde maritime. Concernant les *smart ports*, les systèmes seront plutôt développés par les responsables des infrastructures portuaires. Cependant, les systèmes de *smart shipping* et de *routing* à bord des navires pourront s'y interfacer notamment pour assurer des livraisons *just in time*, dans un créneau de plus en plus étroit. Les marges de sécurité,

« Il convient de développer des solutions de cyber sécurité en même temps que nous développons de nouvelles solutions digitales. »

Philippe Berterottière

« Aujourd'hui, GTT dépose un brevet pour huit salariés, ce qui nous positionne au meilleur niveau à l'échelle mondiale. »

Philippe Berterottière

en matière de temps de livraison, s'optimisent également grâce aux avancées de l'informatique dans le domaine de la météo, qui devient de moins en moins aléatoire.

Comment la société GTT s'inscrit-elle dans ce phénomène de digitalisation du maritime ?

Nous investissons beaucoup dans ce domaine. Une fois encore, tout le monde est interpellé par la digitalisation. Même quand vous faites très bien votre métier, vous pouvez toujours chercher à vous améliorer, à rester plus performant et compétitif. L'alternative reviendrait à se laisser déstabiliser par les ruptures technologiques. Il est donc essentiel de s'emparer de cette révolution numérique pour ne pas se laisser dépasser. De plus, nous venons d'un domaine de niche, celui des méthaniers qui ont la particularité de consommer leur propre marchandise pour se propulser. Aujourd'hui, cette niche s'élargit, puisque le gaz naturel liquéfié (GNL) est une solution d'avenir dans le secteur des carburants marins. A bord des méthaniers, nous avons acquis une grande connaissance et énormément de données sur la propulsion au GNL, à travers des solutions logicielles, nous pourrions mettre cette expertise à disposition des autres navires, de plus en plus nombreux, qui fonctionnent au GNL. C'est cette idée qui nous pousse à investir dans le digital : alors que la propulsion GNL se développe partout dans le monde, nous souhaitons accompagner nos solutions "cuves" de solutions "digitales".

Quels sont les atouts et les limites de cette digitalisation ?

Les atouts sont évidents, puisque la digitalisation permet d'améliorer l'efficacité et de générer des économies. La limite, quant à elle, se situe sur le plan de la cyber sécurité. Plus vous mettez en place d'outils digitaux, plus vous devez assurer une garantie cyber. On sait que le monde maritime, dans certaines parties du globe, est sujet à la piraterie. Il faut éviter à tout prix que se développent des vulnérabilités cyber qui pourraient donner naissance à une piraterie virtuelle qui se déroulerait, cette fois-ci, n'importe où dans le monde. La piraterie digitale, notamment à travers le rançonnage numérique, est déjà une réalité dans l'industrie maritime. Il convient donc de développer des solutions de cyber sécurité en même temps que nous développons de nouvelles solutions digitales.

GTT est devenue en 2019 l'ETI française qui a déposé le plus de brevets. Cela illustre-t-il une importance particulière accordée chez GTT à l'innovation ?

Le secteur numérique n'est pas forcément celui dans lequel nous déposons le plus de brevets, mais nous accordons effectivement une importance toute particulière à l'innovation. Aujourd'hui, nous déposons un brevet pour huit salariés, ce qui nous positionne au meilleur niveau à l'échelle mondiale. Chaque année, environ 10% de notre chiffre d'affaire est consacré à

1 - Entreprise de taille intermédiaire.

l'innovation, qui mobilise également un quart de nos effectifs. Le nombre de brevets, au final, n'est qu'un indicateur parmi d'autres des efforts continus que nous déployons, année après année, en matière d'innovation technologique.

Quelle est la situation de GTT en cette fin d'année 2020 que l'on peut tout de même considérer comme tout à fait particulière ?

Très paradoxalement, l'année 2020 a été une très bonne année pour GTT. Au début de la pandémie de Covid-19, nous craignons que cette crise touche particulièrement l'Asie, où tout avait commencé. Finalement, les pays asiatiques ont très bien réagi et les chantiers navals asiatiques ne se sont quasiment pas arrêtés. Ils ont continué à livrer de nouveaux navires en temps et en heure. De plus, nous assistons à travers cette crise à une prise de conscience des conséquences de la pollution atmosphérique sur les maladies respiratoires. La question de la qualité de l'air est devenue primordiale dans les grandes villes asiatiques dont l'électricité provient bien souvent de centrales à charbon. Nous pensons que cette prise de conscience est de nature à accélérer la substitution du charbon par le GNL dans de nombreuses centrales électriques. Ainsi, en cette année très particulière, il y a toujours une croissance notable dans le secteur du GNL. Les capacités de production devraient augmenter de 5,5% cette année au niveau mondial, tandis que la demande sur le marché chinois est en hausse d'environ 8%.

« GTT commence cette année sa feuille de route pour l'hydrogène, qui est très proche du GNL. »

Philippe Berterottière

Quels sont les projets et les perspectives ?

Nous avons toujours de nombreux projets en cours, que ce soit dans le domaine du digital, ou dans l'amélioration des cuves de nos méthaniers par exemple. En 2020, toutefois, nous sommes entrés dans le domaine de l'hydrogène. Nous avons acquis une petite société qui développe et construit des électrolyseurs, la plupart des sociétés dans le secteur de l'hydrogène étant d'ailleurs assez petites. Nous commençons donc notre feuille de route pour l'hydrogène, qui est proche du GNL. Il s'agit en effet d'un gaz qui peut être liquéfié et dont on doit gérer le stockage. Beaucoup de compétences techniques déjà maîtrisées chez GTT peuvent s'appliquer au secteur de l'hydrogène. Nous allons donc voir comment nous pouvons apporter quelque chose dans ce nouveau domaine d'activité. ■

Navires sans équipage, c'est parti !

Les récentes avancées en matière de robotique, de communication et de traitement de l'information ont amené l'industrie navale à s'intéresser sérieusement aux navires sans équipage. Si cette rupture technologique intéresse évidemment les militaires, notamment l'US Navy, elle est aussi exploitée avec beaucoup d'ambition dans le milieu civil. Présentation.

Par Yannick Smaldore*

Le milieu marin est naturellement hostile aux systèmes automatisés. La communication longue-portée est limitée par l'horizon en surface, et quasiment impossible sous l'eau. De plus, les conditions environnementales imposent de lourdes contraintes aux machines et à l'électronique, alors même que les systèmes doivent fonctionner dans la durée. De fait, l'utilisation de drones maritimes s'est longtemps limitée à de petits systèmes déployés depuis un navire et opérant à courte portée. Mais ces dernières années, plusieurs ruptures technologiques ont rendu possible l'émergence de navires de combat sans équipage, que ce soit des USV (Unmanned Surface Vehicle / drone de surface) ou des UUV (Unmanned Underwater Vehicle / drone sous-marin). Les progrès en matière de communication (data-link, Internet par satellite...) permettent désormais de piloter à distance un drone de surface, ou de surveiller l'activité d'un drone semi-autonome. L'autonomisation, justement, se développe très rapidement grâce aux avancées en matière d'intelligence artificielle (IA) et d'algorithmique. Pour l'US Navy, ces convergences technologiques arrivent à point nommé pour répondre à une nouvelle problématique opérationnelle. Pour contrer l'extension de la marine chinoise, la marine américaine développe depuis quelques années le *Distributed Maritime*



© OCEAN INFINITY'S ARMADA FLEET OF ROBOTIC VESSELS



© US NAVY

A gauche, les navires robotisés de la société *Ocean Infinity* dédiés à de nombreux usages civils. A droite, le *Sea Hunter*, démonstrateur de l'Agence de recherche du ministère de la défense américain, optimisé pour la détection anti sous-marine, qui a réalisé, en 2019, un aller-retour en autonomie entre San Diego et Hawaï.

Operations, un concept opérationnel destiné à mieux occuper le théâtre du Pacifique grâce à de nouvelles frégates et à des drones. Pour l'heure, trois catégories de drones lourds sont envisagées : Le *Medium USV* (MUSV), d'environ 50 mètres, doit pouvoir déployer des capteurs en amont de la flotte, et servira à des fins de reconnaissance, de renseignement, de ciblage et de brouillage électronique. Le *Large USV* (LUSV) doit pouvoir embarquer des missiles de croisière, antinavires et éventuellement antiaériens. Il devrait alors agir comme un arsenal mobile au profit d'une flotte ou d'une frégate isolée. Enfin, le *XLUV Orca*, conduit par Boeing, est un drone sous-marin de 26 mètres de long, capable d'embarquer des capteurs de renseignement, des mini-drones sous-marins ou des mines. L'arrivée massive du *cloud-computing* (permettant la mise en réseau des données et des capacités de calcul des différents bâtiments au sein de la flotte), et de la fusion de données dans les systèmes de combat de l'US Navy devraient permettre à ces nouveaux vecteurs d'agir comme des multiplicateurs de force connectés au profit de la flotte. Piquets radar, système d'écoute mobile rappelant le SOSUS¹, patrouilleurs en zone hostile, mouilleurs de mines, pénétrateurs armés : les usages de ces drones seront multiples et répondront au principe des 3D pour la réalisation de

« Le programme d'équipement de l'US Navy prévoit toujours entre 150 et 200 drones lourds de surface et sous-marins. »

Yannick Smaldore

tâches dangereuses (Dangerous), sales (Dirty) et monotones (Dull). Conçus sans avoir à prendre en compte les contraintes de sécurité et de confort liées à un équipage, les drones lourds doivent pouvoir être disponibles en grand nombre et à bas coût. Modulables et disposant d'une grande autonomie, ils devront libérer les navires de combat de certaines missions de surveillance épuisantes, tout en permettant à la Navy de prendre des risques opérationnels sans mettre en danger la vie de ses équipages.

REPLACER LES NAVIRES DE COMBAT ?

Pour autant, ils ne pourront jamais remplacer les navires de combat dans l'ensemble de leurs missions. Sans équipage, un drone, même lourd, n'est pas en mesure d'effectuer un abordage, de faire des prisonniers, d'assurer des secours en mer ni même à

fortiori, sans mécaniciens, d'opérer des aéronefs sachant que les hélicoptères et drones font aujourd'hui partie intégrante des navires de combat modernes. Difficile également de se servir de ces navires sans équipage comme « ambassadeurs » flottants, que ce soit à quai ou au sein d'un exercice interallié. De plus, même s'ils peuvent être pilotés à distance dans les phases de navigation délicates, leur utilisation entraînera une augmentation significative des risques. Sans personnels à bord, ils pourront plus facilement

1 - *Sound Surveillance System*. Réseau d'écoute sous-marin mis en place par les Etats-Unis pendant la Guerre froide pour pister les sous-marins et les navires soviétiques. Constitué d'hydrophones fixés en « lignes » sur les fonds marins, ils étaient reliés par câble à des stations terrestres. A la fin de la Guerre froide, le réseau a également été rendu accessible à des scientifiques, mais n'a connu que peu de mise à niveau, imposant aujourd'hui de développer de nouveaux systèmes plus mobiles et performants.

* Journaliste spécialisé dans les questions internationales et de défense.

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur www.marine-oceans.com



Entretien avec Clément Galic, directeur de Unseenlabs*

Unseenlabs lance deux nouveaux satellites

La jeune entreprise bretonne *Unseenlabs* a mis en orbite le 20 novembre dernier deux nouveaux nano-satellites qui viennent significativement renforcer sa constellation dédiée à la surveillance maritime. Explication.

Propos recueillis par Erwan Sterenn

Deux nano-satellites d'Unseenlabs ont été mis en orbite à 500 km d'altitude. A quoi vont-ils servir prioritairement ?

Nos deux nano-satellites, BRO-2 et BRO-3 (ndlr, BRO pour Breizh Recon Orbiter) viennent rejoindre notre premier nano-satellite BRO-1, lancé en août 2019. Notre constellation dédiée à la surveillance maritime comptera alors 3 satellites. Avec ces deux nano-satellites supplémentaires en orbite, nous allons disposer du meilleur temps de revisite disponible sur le marché de la détection de radiofréquence depuis l'espace. Chaque satellite sera un point de mesure différent, permettant ainsi d'augmenter drastiquement la quantité d'information que nous pouvons livrer à nos clients, ainsi que le nombre de zones que nous pouvons observer simultanément.

où se trouvait la plupart des bateaux en mer, ce qui avait des conséquences considérables sur l'environnement et la sécurité des océans. En développant cette technologie, notre ambition était de venir combler les "trous dans la raquette". Les données que nous récoltons sont uniques, et, une fois fusionnées aux données maritimes existantes (AIS, SAR, optique), nous pouvons mettre en évidence les navires non-coopérants (navire dont la balise coopérative est coupée, en panne ou



Un nano-satellite d'Unseenlabs en orbite.

« Nos nano-satellites embarquent une charge utile capable de détecter les ondes électromagnétiques en orbite terrestre. »

Clément Galic

Quelle technologie mettent-ils en œuvre ?

La technologie développée par *Unseenlabs* est basée sur la captation des ondes électromagnétiques depuis l'espace. C'est-à-dire que nos nano-satellites embarquent une charge utile capable de détecter les ondes électromagnétiques en orbite terrestre. Nous avons choisi d'appliquer cette technologie à la surveillance maritime, plus précisément à la géolocalisation des navires en mer. Lorsque nous avons créé *Unseenlabs* en 2015, il y avait un grand manque de données maritimes. Concrètement, on ne savait pas

émet difficilement). Grâce à la technologie que nous avons développée mon frère et moi, il est désormais possible de géolocaliser depuis l'espace, n'importe quel navire en mer, en temps quasi-réel, au kilomètre près, sans balise coopérative allumée à bord. De plus, nous sommes les seuls à avoir mis au point un système qui fonctionne avec un seul satellite. Par exemple, avec un satellite, nous pouvons faire une acquisition sur une zone d'un million de kilomètres carrés, dans n'importe quelle condition d'observation (jour/nuit, météo compliquée...).



« Nous avons choisi d'appliquer notre technologie à la surveillance maritime, plus précisément à la géolocalisation des navires en mer. »

Clément Galic

Qui sont vos clients ?

Nos nano-satellites ont une technologie dont l'application est pour le moment, purement maritime. Nos données sont utiles aux acteurs maritimes du civil, qu'ils soient publics ou privés. L'objectif est d'améliorer la sécurité des océans et de protéger les aires marines. Nous travaillons avec les gouvernements, plus précisément avec les « polices des mers » dans le cadre de ce que l'on appelle en France l'Action de l'Etat en mer. Les données que l'on fournit consistent alors à lutter contre la pêche illégale, à détecter les navires qui polluent, ou bien à déceler les navires qui font du trafic illicite en pleine mer... Ensuite, nous avons un marché très privé. Par exemple, les assureurs ou même les armateurs ont besoin de savoir où se trouvent leurs bateaux et veulent connaître

le trafic maritime sur des zones précises. C'est ici que nos données rentrent en jeu : éviter des collisions entre bateaux, vérifier qu'un navire est à telle position à telle heure, vérifier la présence d'autres navires sur une route maritime... etc. Les possibilités d'application de notre service sont nombreuses. Nos clients se trouvent partout sur le globe !

Peut-on encore développer l'usage des satellites pour une meilleure connaissance et préservation des océans ?

Oui, bien sûr ! Il faut dire qu'il y a urgence concernant nos océans. Depuis qu'un lien direct a été établi entre le climat et les océans, les gens ont réalisé qu'ils jouent un rôle primordial. La technologie de surveillance satellite change complètement la donne, car il est

* La PME *Unseenlabs* a été fondée en 2015 par Clément et Jonathan Galic. Elle est aujourd'hui le leader européen du traitement des signaux radiofréquences depuis l'espace, par l'opération de sa propre constellation de satellites.

Mieux protéger la mer européenne

Les politiques menées par l'Union européenne n'assurent qu'une protection « superficielle » des milieux marins et n'ont pas permis de « rétablir le bon état écologique des mers » en Europe ni d'y ramener la pêche à des niveaux « durables », la Méditerranée restant « surexploitée », estime la Cour des comptes européenne dans un rapport publié fin novembre 2020 qui précise que « les règles de l'UE en matière de protection des écosystèmes et habitats essentiels ne leur ont pas permis de se régénérer ». La Cour recommande d'inventorier d'ici 2022 les modifications réglementaires et administratives nécessaires pour mieux protéger la biodiversité marine, et de renforcer les mesures de protection en Méditerranée d'ici 2023 « au plus tard ».

Méditerranée, vers le point de non retour ?

« L'avenir de la Méditerranée est à un point de bascule », a souligné, lors de la présentation d'un nouveau rapport sur l'état de l'environnement et du développement en Méditerranée, François Guerquin, directeur de Plan Bleu, un organisme travaillant au sein du programme de l'ONU pour l'environnement, et du Plan d'action pour la Méditerranée qui regroupe les 21 pays riverains et l'Union européenne. « L'exploitation des ressources et des organismes, la pollution et le changement climatique devraient exacerber les fragilités préexistantes (...), mettant en danger la santé et les moyens de subsistance » explique ce rapport, dont la précédente version remonte à 2009. Ainsi, 15% des décès dans le bassin méditerranéen seraient déjà attribuables à des causes environnementales évitables, selon les données compilées. Et la zone est particulièrement exposée au changement climatique, se réchauffant « 20% plus rapidement que la moyenne mondiale », que ce soit la température ambiante ou celle de l'eau. Ces modifications ont des conséquences directes, que ce soit sur les précipitations (projections allant jusqu'à 30% de baisse d'ici 2080), les saisons d'incendies qui s'allongent, la prolifération d'espèces invasives menaçant la biodiversité et la pêche, ou l'augmentation du niveau de la mer, qui pourrait atteindre de 0,5 à 2,5 mètres d'ici la fin du siècle. Ce dernier phénomène menace les habitants des zones côtières, soit un tiers des quelque 510 millions d'habitants des pays du bassin méditerranéen.

De nouvelles règles pour le transport maritime

L'Organisation maritime internationale (OMI) a annoncé vouloir adopter de nouvelles règles pour « réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre du transport maritime », selon un récent communiqué de l'organisation onusienne basée à Londres, dont un des objectifs est de « réduire l'intensité carbone du transport maritime international de 40% d'ici 2030 par rapport à 2008 ». Ces nouvelles règles prévoient pour les navires l'équipement obligatoire d'outils de limitation de puissance ainsi qu'un classement de leur niveau d'intensité carbone, de A (faible intensité carbone) à E (forte

intensité carbone). Elles portent sur les navires existants représentant 80% du volume total des émissions de gaz à effet de serre et entrera en vigueur au 1er janvier 2023, sous réserve de leur approbation lors d'une prochaine session prévue en juin 2021. Ces nouvelles règles sont jugées « très faibles » par l'ONG *European Climate Foundation* (ECF) puisqu'elles autorisent « la pollution de CO2 du transport maritime à augmenter encore au moins pendant la prochaine décennie ». L'ONG regrette également l'absence de certaines mesures coercitives.

Les requins, dont les « grands blancs », menacés



La Colombie va interdire totalement la pêche au requin dans ses eaux des océans atlantique et pacifique pour freiner le commerce des ailerons très prisés sur le marché asiatique. Cette décision sera accompagnée de « mesures de compensation » pour les communautés qui, par tradition, pêchent le requin pour leur consommation locale. La Colombie, un des pays à la biodiversité parmi les plus importantes de la planète, compte quelque 76 espèces de requins sur les 500 identifiées dans le monde. Ailleurs, en Afrique du Sud, selon un rapport gouvernemental réalisé par une équipe de neuf experts nationaux et internationaux, les orques, super-prédateurs parfois appelés « baleines tueuses », pourraient être à l'origine de la disparition du grand requin blanc dans certaines zones au large du Cap. En 2017, les restes de cinq requins blancs tués par des orques ont été retrouvés à Gansbai, site réputé de plongée en cage. Un autre, tué de la même façon, a été retrouvé sur la plage cette année, et ils pourraient être beaucoup plus nombreux selon la chercheuse en biologie marine, Alison Kock, membre de ce panel d'experts qui précise toutefois « n'avoir pas encore toutes les réponses ». « A chaque fois, cela a été suivi par une chute immédiate du nombre de requins blancs » dans la région, fuyant sans doute le prédateur, a-t-elle observé, ajoutant que des cas similaires ont été constatés aux Etats-Unis, au large de la Californie. Les activités liées au requins (pêche, plongée) sont historiques en Afrique du Sud. Chaque année, jusqu'à 100 millions de squales sont tués dans les mers du globe, une mortalité deux fois supérieure à ce qui permettrait de maintenir leur population à son niveau actuel, selon les ONG de protection de la faune.



L'incroyable richesse des espaces marins de Nouvelle-Calédonie

Par Lionel Loubersac

Ancien délégué de l'Ifremer en Nouvelle-Calédonie, co-fondateur du Cluster Maritime Nouvelle-Calédonie, directeur associé Pacifique de la société ABYSSA Nouvelle-Calédonie.*

La Nouvelle Calédonie, c'est un territoire de 275 000 habitants constitué à 99% de mer, près de 1,5 million de km², sur laquelle les pressions directes humaines sont encore équilibrées et raisonnables. C'est une immense aire marine protégée de 1,3 million de km², le Parc naturel marin de la mer de corail (PNMC), en excellent état de santé. C'est 15 000 km² de lagons et de récifs inscrits au Patrimoine mondial de l'Humanité. C'est enfin le tiers des récifs « pristine », c'est à dire vierges de toute présence humaine, de toute la planète.

GÉODIVERSITÉ ET POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

La géodiversité de ces espaces marins offre des conditions propices pour trouver les trois grands types de minéralisations profondes : nodules polymétalliques (possible dans les plaines abyssales à plus de 4 000 mètres), encroûtements cobaltifères (présence démontrée sur les monts sous-marins entre 500 et 4 000 mètres) et potentiel en amas sulfurés formés par l'activité hydrothermale (volcanisme actif dans la partie Est). Le bassin sédimentaire ouest calédonien, entre les rides de Fairway et Norfolk, constitue un piège potentiel à hydrocarbures (gaz). Aucune de ces ressources n'est actuellement exploitée. Les exploiter demanderait au préalable de définir un code minier en mer et de mener des explorations pour d'une part évaluer la ressource potentielle et d'autre part apprécier les risques et contraintes d'une éventuelle exploitation au regard des impacts environnementaux. Les ressources énergétiques sont, quant à elles, avérées. Les eaux froides (4°C) présentes à 1 000 mètres de profondeur tout autour de l'archipel offrent, sur certains sites, des perspectives d'intérêt pour des projets d'Energie thermique des mers (ETM) et de Climatation à l'eau naturellement froide (CENF, en anglais SWAC pour *Sea Water Air Conditioning*). Les nappes de péridotites de la Grande Terre, origine du nickel exploité à terre, constituent un puits à CO2 (carbonatation) tandis qu'à terre et en mer, leur altération dégage de l'hydrogène naturel.

UNE BIODIVERSITÉ EXCEPTIONNELLE

Le peu profond (de 0 à 100 mètres), dans le coin Sud-Est du « Triangle de corail », est connu pour sa biodiversité marine la plus riche au monde. Selon l'Initiative française pour les récifs coralliens (IFRECOR), 200 km² du grand lagon calédonien abriteraient plus

d'espèces que toute la Méditerranée. Dans le semi-profond (de 100 à 2 000 mètres), la macrofaune pélagique (qui vit dans la colonne d'eau) est assez bien décrite mais la biodiversité benthique (qui vit au fond) reste très peu connue. Les fonds sont riches en substrats durs et reliefs variés. Y vivent coraux, gorgones, éponges associés à un cortège d'espèces diversifiées dont une faune fossile gondwanienne qui est encore très peu connue. La diversité des communautés coralliennes profondes (plus de 160 espèces de coraux froids, sans zooxanthelles) égale largement toutes les autres zones du monde. La biodiversité profonde (sous 2 000 mètres) est inconnue mais probablement très riche. Des scientifiques britanniques et néozélandais ont découvert des formes de vie abondante dans la fosse des Nouvelles-Hébrides. Plus de 11 000 espèces (macrofaune et macro-flore) ont été recensées dans les eaux calédoniennes. L'infiniment petit est quasi inconnu. Une grande partie de la Zone économique exclusive reste aussi très faiblement explorée et on peut s'attendre à bien d'autres découvertes.

UN « LABORATOIRE » DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Nouvelle Calédonie, reconnue « patrimoine mondial » et « territoire d'Innovation », pose des enjeux et des défis immenses. L'amélioration des connaissances de son patrimoine maritime dont le profond reste très mal connu constitue une des huit orientations stratégiques du Parc naturel marin de la mer de corail. Évaluer les impacts d'une exploitation potentielle des ressources sous-marines, les éviter ou les réduire oblige à améliorer leur localisation et leur évaluation, à connaître l'écologie, l'adaptation et la résilience des écosystèmes concernés, à évaluer l'hydrodynamique profonde. Porter les milieux et espaces marins néo-calédoniens comme « laboratoire » de développement durable au plan international, impliquant la mise en œuvre de technologies avancées, non intrusives et éco-responsables d'observation, de mesure et de surveillance des milieux et des activités est un projet particulièrement structurant auquel ABYSSA NC entend bien contribuer.

* Cet article a été rédigé avec la contribution de M. Jean-Marc Sornin, PDG D'ABYSSA NC, et de Jean Damien Bergeron, Michel Colinet et Morgane Ravilly, Directeurs associés d'ABYSSA SAS France.



Champs de Sabelles sur le sable de la plaine de la Cassidaigne à 72 mètres de profondeur au large de Cassis (France).

« L'exploration est la base de la science, qu'il s'agisse des profondeurs de l'océan ou des méandres de l'ADN, elle est la condition à tout projet de conservation du vivant et de restauration des écosystèmes ». Laurent Ballesta

Photo ©Laurent Ballesta - Andromède Océanologie & Gombessa Expéditions

La Fondation Prince Albert II de Monaco a toujours plaidé en faveur d'une gouvernance mondiale de l'Océan

Par Olivier Wenden,

Vice-Président, Administrateur délégué de la Fondation Prince Albert II de Monaco

Si nous devons en cette fin d'année 2020, qui aura marqué notre histoire collective, prendre de la hauteur pour tirer les enseignements de cette pandémie, l'une des premières leçons que nous devrions retenir est qu'agir pour la préservation de l'Océan, et plus globalement de la Planète, c'est avant tout garantir un monde sain, durable et vivable pour les générations futures. La crise sanitaire nous rappelle en effet notre dépendance à des écosystèmes préservés. C'est bien cette ambition qui doit désormais animer chaque décision prise, à la fois par les différents gouvernements dans la reconstruction d'un monde d'après, mais également par les institutions et entreprises qui participeront à rebâtir nos économies. C'est pourquoi les questions environnementales doivent rester sur le devant de la scène alors même que les grands rendez-vous internationaux qui devaient ponctuer l'année ont dû être reportés, qu'il s'agisse de la 2^{ème} Conférence des Nations Unies sur l'Océan et l'ODD14, du Congrès Mondial de la Nature de l'UICN, de la conférence *Our Ocean* au Palau ou encore de la COP15 de la Convention des Nations-Unies sur la diversité biologique et la COP26 de la Convention Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques. Une certaine effervescence autour de l'océan et de ses enjeux s'était faite sentir, notamment depuis la publication du *Rapport Spécial sur l'Océan et la Cryosphère* à Monaco en septembre 2019, pour lequel S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, Sa Fondation et Son Gouvernement s'étaient mobilisés. Les attentes étaient fortes en matière de prise de décisions lors de ces rencontres et si les processus n'étaient pas encore tous aboutis, du moins y avait-il beaucoup d'espoir de parvenir enfin à une meilleure gouvernance de l'océan. De chaque épreuve il nous faut apprendre. 2020 devrait, dès lors, être envisagée non comme une parenthèse dans les négociations mais comme une opportunité d'approfondir encore les réflexions sous un angle holistique afin de mener des transformations plus ambitieuses, plus efficaces, plus inclusives dès 2021. C'est pourquoi nous devons continuer à fédérer et créer des synergies afin de ne pas perdre les avancées àprement acquises ces dernières années. Car nos activités humaines continuent d'exercer une pression trop forte sur les ressources, tant marines que terrestres. Pollution, surexploitation, dégradation des habitats, épisodes climatiques dévastateurs sont des menaces de plus en plus pesantes pour l'avenir de l'humanité, nous en avons tous conscience.



© CLAUDIA ALBUQUERQUE

EDITO

La Fondation Prince Albert II de Monaco a toujours plaidé en faveur d'une gouvernance mondiale de l'Océan qui seule permettra de le protéger efficacement, depuis les côtes jusqu'à la haute mer, depuis la surface jusqu'aux fonds marins. C'est pourquoi nous continuerons avec vigueur à mobiliser instances et société civile, à faciliter les négociations mais aussi à soutenir la science et la promouvoir. Nos expériences passées nous ont montré que nous pouvions parvenir à des avancées majeures lorsque nous conjuguons nos efforts. Cette volonté de rassembler pour insuffler un changement positif et concret est au cœur de chaque initiative portée par la Fondation, que ce soit en matière de lutte contre la pollution plastique, de préservation des aires marines protégées ou de protection d'espèces menacées. Elle transparait également dans chaque projet terrain auquel la Fondation accorde son soutien. L'urgence est à l'action. Nous porterons avec toujours plus de conviction, aux travers de nos actions et plaidoyers, la vision sincère et déterminée du Prince Souverain dont le *leadership* est reconnu en matière de protection de l'océan mondial et de reconnaissance de son rôle dans l'atténuation du changement climatique. Ouvrir la voie, c'est ce à quoi s'est attaché également le Symposium mené en ce début décembre par le Centre Scientifique de Monaco et le *Boston College*, avec le soutien

de la Fondation Prince Albert II de Monaco, sur la thématique de l'Océan et de la santé humaine dans un monde changeant. Un sujet qui revêt une importance toute particulière dans le contexte actuel et qui a permis de mettre en évidence la façon dont nos activités humaines dégradent le monde marin qui en retour impacte notre propre santé, mais également les bienfaits que l'Océan peut nous apporter. Le rapport dévoilé à cette occasion, fruit de la collaboration de 44 auteurs de 18 pays différents évalue les impacts sur la santé humaine de chaque type de polluant, d'origine chimique ou organique, mais également les solutions possibles pour limiter la pollution des océans. La déclaration de Monaco lancée par le Centre Scientifique de Monaco, le *Boston College* et la Fondation Prince Albert II de Monaco à l'issue du Symposium est un véritable *call to action* lancé au monde pour stopper la pollution de l'Océan et préserver la santé humaine et la santé planétaire. Rééquilibrer notre rapport à la Nature est donc un enjeu clé pour l'avenir de l'humanité. Il s'agit d'un enjeu sociétal et structurel majeur. Un défi immense certes, qu'il nous faut relever aux côtés des jeunes générations. Mais un défi qui ouvre le champ des possibles vers l'innovation durable, vers une économie nouvelle, vers plus de transparence et d'équité. ■

En savoir + : www.fpa2.org





© CAROLINE BALLESTA

Entretien avec Laurent Ballesta

« Les fonds marins sont comme des univers parallèles qui semblent réellement remplis de vie extra-terrestre ! »

Biologiste marin, photographe naturaliste, plongeur de l'extrême, Laurent Ballesta se consacre à la connaissance et à la protection du milieu marin depuis plus de 25 ans. En 2019, sa dernière expédition *Gombessa V* a permis d'explorer et d'étudier la zone crépusculaire de la Méditerranée, de Marseille à Monaco, une Première mondiale. Rencontre.

Propos recueillis par Erwan Sterren

Vous avez commencé la saga des expéditions *Gombessa* avec le *Coelacanth* auquel vous avez consacré quatre années de votre vie. Pourquoi ?

Parce que le coelacanth représente à lui seul, tout ce qui m'attire dans le monde sous-marin. D'abord un mystère scientifique, ensuite un défi de plongée pour y accéder, et enfin il permet de tenir une promesse, celle d'images animalières inédites. En ce début de troisième millénaire voilà trois valeurs qui deviennent utopiques : rencontrer des espèces rares, arpenter des territoires inexplorés, faire des photographies d'animaux jamais illustrés. Au-delà de ça, le coelacanth a cette capacité de pouvoir intéresser

vantes dans la mesure où nos projets conservaient ces valeurs de mystère scientifique, de défi de plongée et de promesse d'image.

Votre dernière expédition *Gombessa V* vous a amené à explorer et à étudier la zone crépusculaire entre 60 et 140 mètres de fond, de Marseille à Monaco, dans des conditions techniques exceptionnelles. Quelles conclusions, quels résultats et surtout quels enseignements en tirez-vous ?

Difficile de résumer en quelques lignes une telle expédition qui a incubé pendant presque vingt ans. En terme de découverte du milieu, cela s'est conclu par des observations naturalistes inédites

« Je ne peux pas cacher un sentiment de fierté de pouvoir compter sur la Principauté de Monaco qui soutenait jadis les expéditions du Commandant Cousteau. »

Laurent Ballesta

tout le monde, pas seulement les passionnés de mer. Le coelacanth, dernier représentant de notre ancêtre aquatique, a des choses à nous dire sur nos propres origines et cela parle à tous les êtres humains. *Gombessa* est le nom local du coelacanth aux Comores, en d'autres termes le premier nom qui fut donné à cette animal mythique, et j'ai gardé ce nom pour désigner les expéditions sui-

presque chaque jour, des espèces rares comme l'araignée élégante, le barbier perroquet, le limbert à filament, la morue cuivrée, mais aussi des comportements inédits comme la reproduction des calmars veinés, la parade nuptiale des murènes, la prédation du chapon, etc. De plus, il faut garder à l'esprit que tout cela s'est passé sur la côte d'Azur, sur des fonds que l'on croit connaître ou,



« Le coelacanth, dernier représentant de notre ancêtre aquatique, a des choses à nous dire sur nos propres origines et cela parle à tous les êtres humains ». Laurent Ballesta

© LAURENT BALLESTA - ANDROMÈDE Océanologie & GOMBESSA EXPÉDITIONS

pire, que l'on croit dévastés. Cette exotisme mis en image est d'autant plus pertinent qu'il n'a pas été réalisé au bout du monde ! Ce projet, c'était aussi des analyses acoustiques, des modèles photogrammétriques en 3D des récifs profonds, des inventaires faune et flore via l'ADN environnemental, tout cela en partenariat avec divers organismes de recherche et avec l'Agence de l'Eau. Il y a eu aussi des prélèvements de gorgones profondes pour les études des bactéries symbiotiques menées par le Centre Scientifique de Monaco. Et puis il y a cette méthode de plongée, mariage des techniques de la plongée industrielle à saturation avec celles de la plongée moderne en recycleur électronique autonome : il me semble que nous avons montré que cela ouvrait de nouvelles perspectives d'exploration du monde sous-marin si proche, et pourtant si inaccessible. Personnellement, j'en retiens aussi qu'un peu d'entêtement permet de réaliser tous les rêves, du moins s'ils ont du sens bien sûr. Si c'est bien le cas, si l'on est honnête avec son projet et ceux à qui on le propose, alors il ne faut pas s'inquiéter : tôt ou tard, les rêves se réalisent, ce n'est qu'une question de temps, ce temps qui finit toujours par offrir les opportunités. Il faut simplement rester attentif ! Ne jamais confondre l'idée de renoncer avec celle de patienter.

En 2007, vous prenez la photographie la plus profonde jamais faite par un plongeur à - 190 m de fond au large de Nice. Quelle est cette image, et surtout que ressentez-vous, qui êtes-vous lorsque vous la prenez : Neil Armstrong sur la lune ?

« Nous avons tout à gagner à agrandir les aires marines protégées. »

Laurent Ballesta

C'était un petit corail jaune, l'espèce *Dendrophyllia cornigera*, que je croyais rarissime. A cette époque je confondais la rareté avec l'inaccessibilité ! Ce qui était difficile, ce n'était pas de trouver ces créatures, mais simplement d'accéder à leur univers. Je me souviens me sentir extrêmement fébrile lors de cette plongée durant laquelle je suis descendu à 201 mètres, une plongée qui a duré 6 heures, dont 5h45 de remontée ! Toutes ces analogies avec l'espace et les cosmonautes sont très flatteuses et il est tentant de s'y vautrer. C'est vrai qu'il existe quelques similitudes symboliques, mais il ne faut pas oublier que les hommes et les femmes qui vont dans l'Espace sont les élus d'une redoutable sélection sur plusieurs années. Des centaines de milliers de candidats, et seuls quelques uns iront goûter de l'apesanteur et du vide interstellaire. Voilà ce qui fait d'eux des héros avant même d'avoir décollé du plancher des vaches. Les plongeurs n'ont pas cette étoffe-là. Je pense même que certains d'entre nous sommes des cosmonautes frustrés, et plongeons par dé-

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur www.marine-oceans.com



Entretien avec **Sylvie Goyet**,
Conseillère du vice-président de la Fondation Prince Albert II de Monaco*

Lancement du Fonds mondial pour les récifs coralliens

La Fondation Prince Albert II de Monaco œuvre depuis toujours à la protection des habitats critiques, terrestres et marins. Elle est à l'origine, avec la Fondation de la famille Paul G. Allen (PGAFF), du Fonds mondial pour les récifs coralliens. Explications.

Propos recueillis par Erwan Sterren

Pourquoi un Fonds mondial pour les récifs coralliens ?

Jusqu'à présent, il n'existait pas d'instrument financier mondial spécifique au profit de la protection des récifs coralliens. Ce qui existait était fragmenté et fonctionnait plutôt projet par projet. La priorité du Fonds est de mobiliser collectivement les efforts et les ressources vers les récifs coralliens en réunissant un portfolio de solutions, à grande échelle et coordonnées, soutenu par des investissements privés. Le Fonds est conçu comme un véhicule de financement mixte de 500 millions de dollars sur dix ans, avec deux guichets (subvention et investissement) fonctionnant selon la même théorie du changement et un plan d'investissement commun. Il offrira des subventions, mais surtout des capitaux de garantie et/ou d'emprunt pour la réalisation de projets avec un impact à la fois socio-économique et environnemental. Le Fonds soutiendra des initiatives visant à incuber et à accélérer les interventions génératrices de revenus qui peuvent financer durablement l'atténuation et l'élimination des facteurs directs et indirects de la dégradation des récifs coralliens tout en s'attachant à transformer durablement les conditions de vie des populations locales, par exemple par des projets d'écotourisme, de pêche durable, de restauration à des fins de protection des côtes ou de traitement des pollutions, etc. C'est une coalition de partenaires engagés dans la protection des récifs coralliens qui s'est rassemblée afin de mettre en place un instrument de financement innovant. La Fondation Prince Albert II de Monaco avec la Fondation de la famille Paul G. Allen (PGAFF) ont été les premières entités à lancer l'idée en 2018, puis à mobiliser des financements initiaux et à rassembler des partenaires, notamment en s'appuyant sur la présidence de l'ICRI (Initiative internationale pour les récifs coralliens) par Monaco (en co-chair avec l'Australie et l'Indonésie) depuis mi 2018. Aujourd'hui

la coalition comprend, outre ces deux fondations, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), le Fonds d'équipement des Nations unies (FENU), BNP Paribas et Mirova (Natixis Asset Manager).

Quelle est aujourd'hui la situation de ces récifs ?

En 2018, le rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a averti que sans une action audacieuse et décisive au cours de la prochaine décennie, nous allons perdre de 70 à 90% des derniers récifs coralliens, même si le réchauffement climatique se limitait à 1,5 degré au-dessus des niveaux préindustriels¹. Toutes les études récentes semblent aller dans le même sens. On attend avec impatience le rapport de l'ICRI qui doit être finalisé d'ici début 2021. Rappelons que les récifs coralliens occupent moins de 0,25% de l'environnement marin, abritent et nourrissent plus d'un quart de toutes les espèces de poissons marins connues, et font vivre des centaines de millions de personnes souvent parmi les plus pauvres et les plus vulnérables.

Quelles sont les solutions ?

La première solution est évidemment de stopper le phénomène de réchauffement climatique et de réduire et à terme éliminer les gaz à effets de serre, c'est la menace principale qui pèse sur les récifs coralliens. Mais même en s'y prenant maintenant et en proposant les actions les plus ambitieuses, ce que l'Accord de Paris préconise, les récifs coralliens ont malheureusement peu de chances. En

1 - GIEC "Rapport spécial, réchauffement à 1,5°C".

* Sylvie Goyet a également été membre du Comité scientifique et technique de la Fondation Prince Albert II de Monaco, directrice de la division Changement Climatique et Durabilité Environnementale auprès de la Communauté du Pacifique (CPS), et directrice générale de la Fondation Internationale du Banc d'Arguin (FIBA), fondation privée suisse soutenant la protection des écosystèmes côtiers et marins de l'Afrique de l'ouest.

... les récifs coralliens sont des habitats critiques...
... ils abritent et nourrissent plus d'un quart de toutes les espèces de poissons marins connues...
... ils font vivre des centaines de millions de personnes souvent parmi les plus pauvres et les plus vulnérables.



© FRANCESCO UNGARO

« Les récifs coralliens génèrent chaque année jusqu'à 1,25 million de dollars par hectare grâce au tourisme, à la protection des côtes, à la bioprospection et à la pêche ». Sylvie Goyet

... les récifs coralliens sont des habitats critiques...
... ils abritent et nourrissent plus d'un quart de toutes les espèces de poissons marins connues...
... ils font vivre des centaines de millions de personnes souvent parmi les plus pauvres et les plus vulnérables.

... les récifs coralliens sont des habitats critiques...
... ils abritent et nourrissent plus d'un quart de toutes les espèces de poissons marins connues...
... ils font vivre des centaines de millions de personnes souvent parmi les plus pauvres et les plus vulnérables.

... les récifs coralliens sont des habitats critiques...
... ils abritent et nourrissent plus d'un quart de toutes les espèces de poissons marins connues...
... ils font vivre des centaines de millions de personnes souvent parmi les plus pauvres et les plus vulnérables.

Le 9^{ème} *Vendée Globe* s'est élané le 8 novembre dernier des Sables d'Olonne. Une course « TGV », à la fois physique, technique et technologique, qui verra peut-être le vainqueur boucler son tour du monde en solitaire, sans escale et sans assistance, en moins de 74 jours, 3 heures, 35 minutes et 46 secondes, temps de référence du précédent vainqueur Armel Le Cléac'h en 2016.



Arkea Paprec fait partie des 8 IMOCA dernière génération qui ont pris la route du Vendée Globe 2020. Ce bateau, piloté par Sébastien Simon, a été construit en Bretagne par CDK Technologies, un chantier installé au cœur de la Bretagne Sailing Valley®. Il a dû abandonner le 4 décembre après avoir heurté un Ofni.

Photo : Yvan Zedda - Défi Azimut 2020

La Bretagne Sailing Valley[®], un écosystème unique au monde

La 9^{ème} édition du *Vendée Globe* qui est parti le 8 novembre dernier des Sables d'Olonne signe l'engagement de navires toujours plus rapides en grande majorité conçus, fabriqués et équipés au cœur de la *Bretagne Sailing Valley*[®].*

Par Erwan Sterenn

Derrière l'imaginaire, le rêve d'absolu, la course en solitaire est avant tout le pari d'une équipe. Outre la performance sportive, ce sont les prouesses techniques, les défis technologiques et l'envie de battre de nouveaux records d'innovation qui s'expriment. La Bretagne reste ce territoire unique au monde où tous ces «faiseurs de rêves» (skippers, architectes, constructeurs, équipementiers...) travaillent main dans la main. Nombreux sont les navigateurs engagés dans ce 9^{ème} *Vendée Globe* qui naviguent à bord de voiliers *made in Bretagne*. Sur les 33 bateaux à se lancer dans «l'Everest des mer», 18 (près de 55%) ont été conçus et dessinés en Bretagne. Seize (plus de 50%) ont été fabriqués sur le territoire, dont 5 des 8 bateaux de la nouvelle génération, et côté skippers, qu'ils soient natifs ou non du territoire, 20 (plus de 60%) sont installés, avec leur équipe, au cœur de la *Bretagne Sailing Valley*[®]. Cette dénomination, qui qualifie la filière technologique de la voile de compétition en Bretagne, est née de cette rencontre de marins d'exception, exigeants et à la recherche de performance, avec un tissu économique depuis longtemps tourné vers la mer, réactif et innovant. Constitué de plus de 210 entreprises, essentiellement des PME, «le pôle breton» concentre la plupart des compétences françaises de la course au large et regroupe l'intégralité des compétences nautiques organisées en une filière intégrée et complète : architecture, calcul structurel et construction navale, fabrication de gréements et appendices, équipements de sécurité, équipements électroniques embarqués, accastillage, gréement, voilerie, revêtements de coque, numérique et système d'information... Ces entreprises, souvent leaders sur leur marché sont reconnues au niveau international pour leur expertise et leur savoir-faire. La collaboration permanente entre les coureurs, les entreprises mais aussi les laboratoires de recherche du territoire,



L'APIVIA de Charlie Dalin, l'un des bateaux les plus récents de la nouvelle génération d'IMOCA, ici en septembre 2020 lors du Défi Azimut, dernier «tour de chauffe» avant le *Vendée Globe*. Cette course permet aux équipes d'effectuer les derniers étalonnages de performance entre concurrents, après les chantiers de l'été.

© YVAN ZEDDA - DÉFI AZIMUT 2020

«La Bretagne reste ce territoire unique au monde où tous ces *faiseurs de rêves*, skippers, architectes, constructeurs, équipementiers..., travaillent main dans la main.»

permet aux skippers français de naviguer aujourd'hui sur les voiliers les plus performants au monde. Cette filière technologique est accompagnée depuis 2005 par *Eurolarge Innovation* et soutenu par la Région Bretagne.

UNE FILIÈRE UNIE FACE À TOUS LES VENTS

La pandémie liée au covid-19 et le confinement qui s'en est suivi ont eu des répercussions dans le domaine de la voile de compétition comme ailleurs. Avec l'annulation de deux courses (*The Transat* le 10 mai et *New York - Les Sables* le 16 juin), les qualifications ont été perturbées. Malgré tout, les équipes ont fait face. Après plusieurs semaines d'attente, l'annonce en juin dernier du main-

1 - Impact de la crise du COVID-19 sur les entreprises de la Bretagne Sailing Valley pour cette année 2020 (sur un panel de 118 réponses) : une baisse (anticipée) du chiffre d'affaires de -20% ; un impact sur l'emploi estimé à -3%, principalement sur les emplois temporaires.

«Six *Vendée Globe* sur huit ont été gagnés par des coureurs natifs ou installés en Bretagne.»

Le tissu économique breton est tourné vers la mer, réactif et innovant. Constitué de plus de 210 entreprises, essentiellement des PME, «le pôle breton» concentre la plupart des compétences françaises de la course au large et regroupe l'intégralité des compétences nautiques organisées en une filière intégrée et complète : architecture, calcul structurel et construction navale, fabrication de gréements et appendices, équipements de sécurité, équipements électroniques embarqués, accastillage, gréement, voilerie, revêtements de coque, numérique et système d'information... Ces entreprises, souvent leaders sur leur marché sont reconnues au niveau international pour leur expertise et leur savoir-faire. La collaboration permanente entre les coureurs, les entreprises mais aussi les laboratoires de recherche du territoire,

Le tissu économique breton est tourné vers la mer, réactif et innovant. Constitué de plus de 210 entreprises, essentiellement des PME, «le pôle breton» concentre la plupart des compétences françaises de la course au large et regroupe l'intégralité des compétences nautiques organisées en une filière intégrée et complète : architecture, calcul structurel et construction navale, fabrication de gréements et appendices, équipements de sécurité, équipements électroniques embarqués, accastillage, gréement, voilerie, revêtements de coque, numérique et système d'information... Ces entreprises, souvent leaders sur leur marché sont reconnues au niveau international pour leur expertise et leur savoir-faire. La collaboration permanente entre les coureurs, les entreprises mais aussi les laboratoires de recherche du territoire,

1 - Impact de la crise du COVID-19 sur les entreprises de la Bretagne Sailing Valley pour cette année 2020 (sur un panel de 118 réponses) : une baisse (anticipée) du chiffre d'affaires de -20% ; un impact sur l'emploi estimé à -3%, principalement sur les emplois temporaires.

Amiral, le sel et les étoiles

Alain Coldefy, Editions Favre, septembre 2020 • 253 pages • 25 euros

Ce livre est le témoignage d'un homme qui a incarné la puissance militaire française pendant toute sa longue carrière. Conscient des enjeux géostratégiques et de l'attente que le monde a de la France, il nous offre sa vision éclairée et nous raconte aussi avec passion ses aventures au bout du monde. Il a navigué sur toutes les mers. Commandant de frégate, puis de porte-avions et enfin amiral commandant de la force aéronavale, il a connu la plupart des crises internationales de ces dernières décennies. Il était en Méditerranée quand le Proche-Orient connaissait les secousses de la guerre de Kippour. Il était à la barre quand la guerre Iran-Irak imposait une surveillance du golfe arabo-persique. Il était à la tête de la flotte française

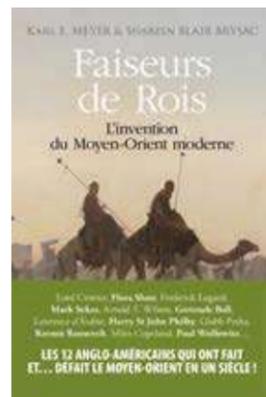


pendant le conflit au Kosovo. Dans le cadre de ces missions, Alain Coldefy a développé une perception sensible de la stratégie internationale et un sens aigu de l'indépendance militaire de la France. Au point de s'opposer, quand il l'a fallu, à un contre-amiral américain qui voulait le voir déguerpir au plus vite pour mieux écraser Srebrenica sous un déluge de feu. Par la suite, Alain Coldefy a été directeur des relations internationales des armées, développant une vision politique et militaire qui lui permet d'établir un nouvel équilibre des forces. Aujourd'hui, loin des terrains d'affrontements, il nous livre ses expériences passionnantes, ses anecdotes qui font l'Histoire et ses conceptions géostratégiques lucides et fondées. **Lire son article page 16.**

Faiseur de rois L'invention du Moyen-Orient moderne

Karl E. Meyer et Shareen Blair Brysac, Editions Hozhoni, 2020 • 700 pages • 25 euros

Les transformations géopolitiques du Moyen-Orient - une région triplement accablée, par sa géographie, ses richesses minérales et sa sainteté disputée - semblent, depuis plus d'un siècle, condamnées à n'engendrer qu'une tragédie toujours renouvelée. De l'Iran à l'Arabie saoudite en passant par l'Égypte, la Turquie, la Jordanie, Israël et l'Irak, sans oublier une incursion en Afrique du Sud, Karl E. Meyer et Shareen Blair Brysac s'attachent à décrire les vies singulières d'une poignée d'Anglais et d'Américains qui ont largement contribué à bouleverser le monde moyen-oriental. Très do-



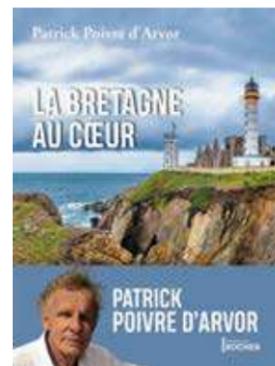
cumenté, *Faiseurs de rois* retrace ainsi, révélations à l'appui, l'invraisemblable improvisation qui a accompagné la montée d'un impérialisme rampant et souvent cynique. Il offre les portraits ciselés de personnalités hors du commun de Lord Cromer à Paul Wolfowitz en passant par Gertrude Bell, T.E. Lawrence, Glubb Pacha ou Kermit Roosevelt. Un livre à lire à l'heure du rapprochement entre Israël et les Emirats arabes unis.

Lire page 26, l'article de Michel Gurfinkiel
« Les accords d'Abraham et la géopolitique du Moyen-Orient ».

La Bretagne au cœur

Patrick Poivre d'Arvor, Editions du Rocher, octobre 2020 • 190 pages • 16,90 euros

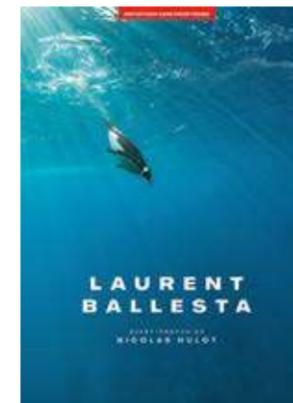
« Longtemps j'ai hésité à arpenter avec mes mots, une nouvelle fois, cette terre de Bretagne qui m'est si chère. J'ai publié, dans le passé, deux ouvrages célébrant le pays de Chateaubriand. Me serait-il possible d'ouvrir de nouveaux horizons ? Je me suis alors souvenu du mot de Xavier Grall, ce poète merveilleux : La Bretagne, multiple dans son unité secrète. La Bretagne n'est pas un sujet qu'on épuise. Elle se découvre, à qui sait l'appivoiser, et se redécouvre sans fin. Partant de Trégastel, mon fief intime et familial, où j'aime vivre, lire, aimer, j'ai choisi de me balader à ma guise, le long des côtes, au



large et au cœur des terres, et je vous invite à la rencontre des paysages, des écrivains, des silhouettes que j'admire. Parcourant les contrées bretonnes et voguant sur les flots, prenant le temps de regarder, de me poser, d'écouter, je suis au plus près de mes émotions, de mes passions, de ma Bretagne au cœur. Qu'il me soit permis, chapitre après chapitre, de vous la faire partager... ». *Journaliste et critique littéraire, Patrick Poivre d'Arvor est une figure incontournable du paysage médiatique et éditorial français. Auteur de romans, d'essais, de biographies, son œuvre est saluée par des prix littéraires prestigieux.*

Laurent Ballesta

Avant-propos de Nicolas Hulot, Reporters sans frontières éditions, Juillet 2020 • 143 pages • 9,90 euros



« Si l'océan a bien des ambassadeurs à terre qui protègent son prestige, Laurent Ballesta est l'un des plus émérites. » (Nicolas Hulot) Avec trente-trois ans de plongées, le photographe naturaliste collectionne les records et les louanges. Qu'il nous entraîne dans les eaux glacées de la terre Adélie, lesté de 100 kilos d'équipement, ou au milieu d'une meute de requins polynésiens en pleine frénésie prédatrice, cet amoureux de la mer nous embarque pour des aventures océaniques. Et d'une beauté abyssale. **Lire page 84.**

A découvrir également :

Planète Méditerranée
Laurent Ballesta, préface Erik Orsenna

Editions Hemeria, novembre 2020
304 pages • 69 euros



L'ouvrage peut aussi être commandé en ligne via le site : www.laurentballesta.com

Le Vendée Globe, 30 ans d'aventures

Didier Ravon, préface d'Armel Le Cléac'h, Gallimard loisirs, octobre 2020 • 224 pages • 35 euros

En 1989, Philippe Jeantot lance le Vendée Globe Challenge, une course autour du monde en solitaire, sans escales ni assistance, sur des monocoques de 60 pieds. Cette épreuve, qui part des Sables-d'Olonne en novembre, tous les quatre ans, consiste à faire le tour du globe d'ouest en est, en laissant à bâbord les trois grands caps - Bonne-Espérance, Leeuwin et Horn - et en traversant les trois océans - Atlantique, Indien et Pacifique. Plus de 24 000 milles dans le plus grand désert maritime du monde, dans la violence du Grand Sud, au contact des icebergs. Depuis la première édition de 1989-1990 remportée en 109 jours par Titouan Lamazou jusqu'à la victoire d'Armel Le Cléac'h en 74 jours en 2016, une centaine de marins dont sept femmes



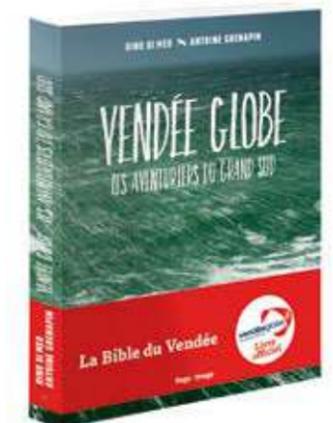
ont pris le départ de ce marathon extrême. Cet ouvrage retrace trente ans d'aventure, d'évolution technologique depuis les voiliers « coffres forts » des débuts jusqu'aux bateaux volants d'aujourd'hui, ponctués de récits haletants et d'anecdotes exclusives, et qui entretiennent la magie de cette course de légende qu'on appelle l'Everest des mers. Didier Ravon, diplômé de l'école de photo des Gobelins, a également fait partie de l'équipe de France de voile. Ancien rédacteur en chef du magazine Voiles et Voiliers auquel il collabore encore aujourd'hui en charge des courses, il a suivi les huit éditions du Vendée Globe du départ à l'arrivée, naviguant notamment sur chaque génération de bateaux IMOCA. **Lire article page 94.**

Vendée Globe Les aventuriers du grand Sud

Dino Di Meo et Antoine Grenapin, Hugo Image, octobre 2020 • 287 pages • 40 euros

L'essence de cette course mythique en solitaire par les trois caps, racontée par celles et ceux qui l'ont vécue de l'intérieur : Dino Di Meo et Antoine Grenapin ont réussi l'exploit de réunir tous les participants du Vendée Globe depuis sa première édition en 1989. Ces marins d'exception prennent la parole pour nous

confier leurs souvenirs de course marquants. Cette édition, mise à jour, inclut les portraits des skippers qui ont participé à la dernière édition de 2016 qui a vu le sacre épique d'Armel Le Cléac'h. « *La Bible du Vendée.* » pour Philippe Jeantot, père fondateur de la course. **Lire article page 94.**



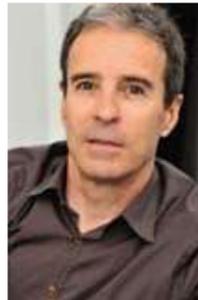
Un nouveau prix au service de la transition énergétique maritime

Par Eugénie Tiger

L'Académie de marine et Soper, la société holding de Jean-Michel Germa¹, ont créé un prix conjoint destiné à récompenser les acteurs apportant des solutions concrètes aux défis posés par la décarbonation du secteur maritime. Loin de se limiter à la recherche ou à l'innovation technologique, ce nouveau prix annuel se distingue par son ouverture : il pourra récompenser une initiative portée aussi bien par une personne morale que physique, qu'il s'agisse d'une ONG, d'une entreprise, d'un chercheur ou d'une institution. S'il se traduit concrètement par un soutien financier de 2 500 €, il incarne avant tout l'ambition de ses fondateurs d'impulser des synergies entre toutes les parties prenantes du secteur et de promouvoir une vision transversale de la décarbonation du transport maritime : « Mon expérience de trente ans dans le champ des énergies renouvelables m'a montré que l'excellence technique ne suffisait jamais, explique Jean-Michel Germa, co-fondateur du prix. Pour avancer, il faut rassembler les énergies, les expertises et les compétences, et faire travailler ensemble les techniciens, les lobbyistes, les économistes, les politiques, les start-uppeurs, les ONG... Le défi est global et collectif. »

UN ENGAGEMENT ANCIEN ET DURABLE

Entrepreneur et homme de la mer, Jean-Michel Germa est connu pour son engagement de longue date pour le développement des énergies renouvelables, notamment via sa holding personnelle Soper et sa filiale Maritime Green Horizon (MGH), spécialisée dans les solutions énergétiques bas-carbone en milieu marin. C'est lui qui a eu l'idée de ce nouveau prix : « En matière de protection de l'environnement, la décarbonation du transport maritime est le défi majeur des trois prochaines décennies. Sur ce sujet, nous sommes face à une page blanche : nous bénéficions des nombreuses



Jean-Michel Germa



Xavier de la Gorce

avancées réalisées dans le domaine de la production d'énergies renouvelables, mais tout reste encore à faire. Pour avancer, nous devons mobiliser les meilleurs. » Convaincu que la création d'un prix constitue un signal fort, il s'est naturellement tourné vers celle qui fait figure de phare dans la nuit pour l'ensemble du monde maritime : l'Académie de marine. La vénérable institution s'est tout

de suite montrée intéressée par ce partenariat inédit avec un acteur privé, comme l'explique son nouveau président, Xavier de la Gorce : « Ce prix conjoint résume bien le rôle qui est le nôtre en tant que société savante : porter un regard ouvert sur le monde, les yeux tournés vers dehors et vers demain. »

L'ACADÉMIE, LABORATOIRE D'IDÉES

Car les questions environnementales sont bien au cœur des préoccupations de l'Académie, qui fêtera en 2021 le centenaire de sa refondation : créée par Louis XV, elle avait été dissoute lors de la révolution avant de renaître en 1921. Réunissant des compétences dans tous les champs du maritime, elle entend jouer pleinement son rôle de catalyseur et de laboratoire d'idées dans ce que le président Macron a appelé « la stratégie maritime de la France », y compris dans sa dimension environnementale. « Tous les métiers du maritime sont représentés au sein de notre Académie, des armateurs aux amiraux, en passant par les juristes, les économistes, les chercheurs ou les historiens. Cette transversalité nous permet de contribuer à la réflexion générale sur le futur du monde maritime, dont la décarbonation du transport est un enjeu clé. » Avec ce nouveau prix « Transition énergétique maritime » l'Académie affirme haut et fort son engagement sur ce sujet d'avenir, et sa volonté d'encourager l'innovation : « Nous sommes au début d'une belle aventure, » prédit Xavier de la Gorce. ■

Contacts : SOPERsoper@clai2.com
Académie de marine.....e_berlet@yahoo.fr



ENTRAIDE FUSCO

Créée en mars 2020, Entraide FUSCO est une association dont la mission est de venir en aide à la communauté et aux familles des membres de la Force maritime des fusiliers marins et commandos (FORFUSCO). Son siège est à Lorient.

L'objectif de l'association est de développer et renforcer le lien et la cohésion entre les militaires, anciens militaires, de carrière ou sous contrat, réservistes, servant ou ayant servi au sein de la Force maritime des Fusiliers marins et Commandos (FORFUSCO).

Pour cela, l'association diffuse et promeut les métiers, compétences, valeurs, traditions et l'histoire de la FORFUSCO et propose une assistance morale, matérielle ou financière aux membres de la communauté des fusiliers marins et commandos, militaires en activité, anciens militaires, réservistes, et à leurs familles, adhérents ou non adhérents de l'association, confrontés à des difficultés d'ordre social.

Ce soutien est dispensé en complément des actions des services sociaux du Ministère des Armées et des associations d'entraide de la Marine nationale, à l'image de l'Entraide Marine-ADOSM. En effet, l'association peut-être un contributeur, un relais concourant à d'autres initiatives sociales ou amicales d'unités locales ou régionales. Cette année, peu après son lancement l'association est déjà venue en aide à la famille d'un fusilier marin décédé.



« Nous comptons sur vous : votre adhésion et vos dons permettront à l'association de disposer de moyens d'agir. »
- CA Christophe Lucas, ALFUSCO, Président d'honneur

PRÉSENTATION DE L'INSIGNE DE L'ASSOCIATION :

Sur un écu de bronze, une ancre de marine marque l'attachement de l'association à la marine et plus précisément à la force des fusiliers marins et commandos. L'écu représente également le bouclier, la protection.

Sur la droite, le brick, est celui que portent les commandos marine symbole d'aventure. Sur la gauche, dans l'écu est représenté un hippocampe, qui est celui que l'on retrouve sur l'insigne (historique) du 1er régiment de fusiliers marins (1er RFM) qui participa aux campagnes d'Afrique, Syrie, Italie et au débarquement en Provence ..., lors de la deuxième guerre mondiale.

Une chaîne ferme le côté gauche du blason. Les dix-huit maillons représentent l'ensemble des unités de fusiliers marins et commandos. Une étoile en « point de chef » symbole de l'espoir, de cap de la route. Enfin une poignée de mains au « cœur » de l'écu symbolise l'entraide, la solidarité.

* Blason réalisé aimablement par le MP® Alain CARPIER.

BULLETIN D'ADHÉSION

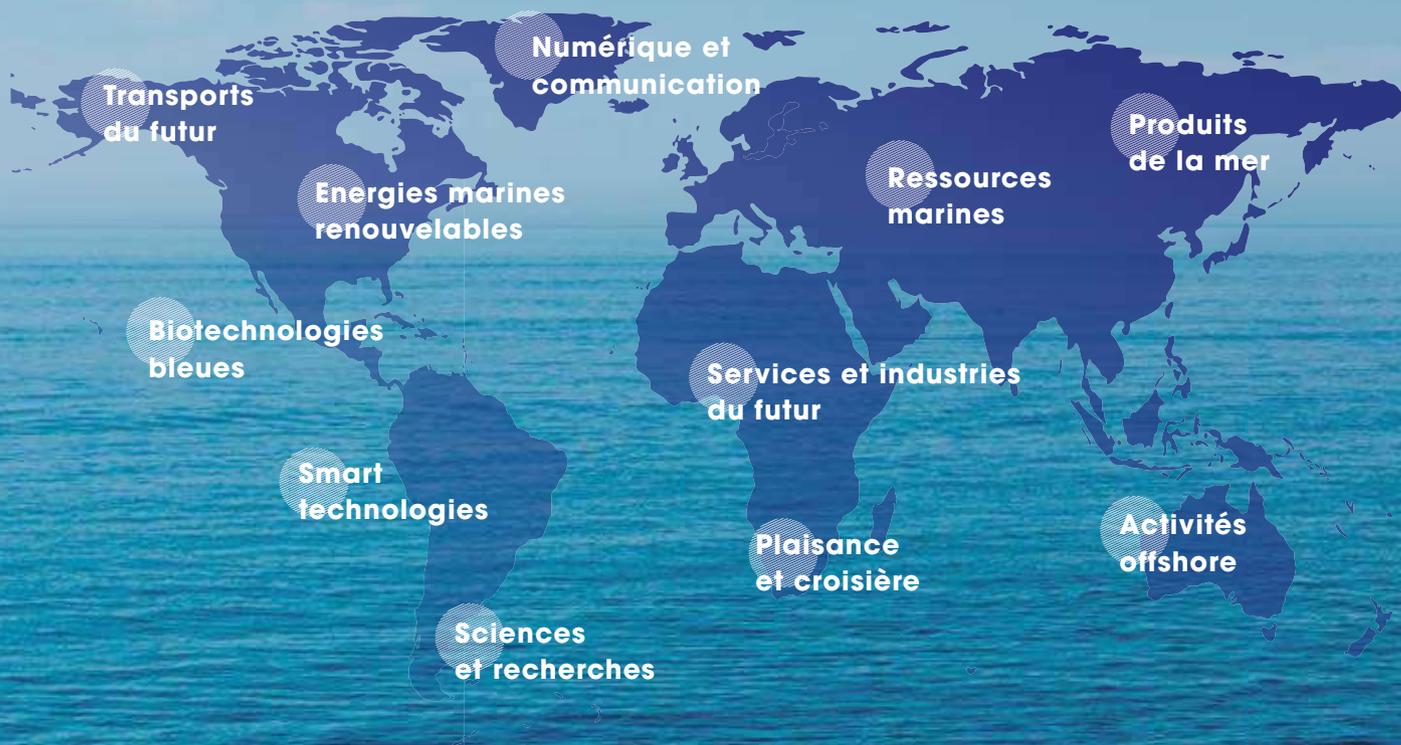
Monsieur Madame Mademoiselle
 Nom : _____ Prénom : _____
 Téléphone : _____ E-mail : _____
 Qualité : _____
 Adhésion à l'association pour l'année 2021 : 10 € Don à l'association : _____ €

RIB : 1 6006 40011 00828257293 85
IBAN : FR76 1600 6400 1100 8282 5729 385
BIC : AGRIFRPP860

ASSOC. ENTRAIDE FUSCO
2 RUE DE LA CALE ORY,
56100 LORIENT

¹ - Soper : Société de Participations dans les Energies Renouvelables. Jean-Michel Germa est l'ancien fondateur de la Compagnie du vent aujourd'hui détenue par Engie.

Cap sur la croissance bleue



Notre ambition :

accompagner les acteurs du maritime dans leur relance économique et leur transition éco-énergétique, pour une croissance bleue durable

