

# MARINE & Océans



## Les drones Une révolution civile et militaire



**Jérôme Bresson**  
Ambassadeur de France  
à Djibouti

« La nature des liens  
qui nous unissent est  
sans équivalent. »



**Marine de Carné**  
Représentante permanente de la France  
auprès de l'OMI

« La France veut un  
Cadre Net-Zéro ambitieux  
et contraignant. »



**Peter Thomson**  
Envoyé spécial du Secrétaire général  
des Nations unies pour l'Océan

« Le traité sur  
la haute mer est une  
avancée historique. »





## L'économie maritime, socle de notre prospérité et de nos souverainetés.

[www.cluster-maritime.fr](http://www.cluster-maritime.fr)



Crédits photos : © ENSM - © AdobeStock - © iStock

## EDITORIAL

# Appel à la mobilisation générale ! Sauvons le multilatéralisme...

Fédérations, Clusters, Entreprises, Instituts de recherche, ONG... Tout le monde ! Il faut résister, sonner la mobilisation générale, se dresser sans peur contre les boutefeux de la planète, contre ces États qui par brutalité, intimidation, menace, chantage, cherchent à imposer positions extrêmes et rapports de force comme seul moyen de négociation. Avec le risque totalement irresponsable, dans le domaine maritime en particulier, de fragiliser, voire de détruire, les institutions et négociations multilatérales. Comme si compromis signifiait nécessairement faiblesse, comme si chercher des solutions de développement durable (économie ET durabilité) n'était pas la seule voie laissée pour l'avenir de l'humanité.

L'année 2025 a vu se dérouler, par surprise et sans réaction à la hauteur de la menace, les attaques les plus inouïes contre les efforts menés depuis des décennies pour renforcer l'approche multilatérale et universelle des problématiques maritimes. Voulues par les Etats-Unis du Président Trump, ces attaques sont inacceptables et préoccupantes. La première fut le décret scélérat d'avril ouvrant la porte à l'extraction des minéraux des grands fonds marins dans la ZEE américaine mais aussi dans la « Zone » internationale. Et ce au mépris des règles de l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM), destinées à concilier éventuelle exploitation et protection de l'Océan. Des règles respectées par les 170 pays (y compris la Chine et la Russie !) membres de cette Organisation. La deuxième attaque fut l'action menée, sous leadership américain (avec l'Iran, la Russie et l'Arabie Saoudite !) pour torpiller les négociations « de la dernière chance » sur le Traité Plastique » d'août 2025, alors que l'Océan qui nous permet de respirer et de vivre est déjà plastifié, empoisonné, acidifié, malade. La troisième est l'échec, contre toute attente, en octobre dernier, du Comité de la protection du milieu marin de l'Organisation maritime internationale (OMI) qui devait baliser la décarbonation du transport maritime, mais qui a vu sa majorité renversée sous d'incroyables pressions allant jusqu'à l'annonce de mesures de rétorsion contre ceux qui appliqueraient l'amendement *Cadre Net-Zéro* de l'annexe VI de Marpol, ce qui est un véritable scandale (lire page 54).

### LE MÉPRIS DU DROIT INTERNATIONAL

L'angoissant est qu'il s'agit, au-delà de l'entreprise de destruction de la méthode multilatérale pourtant soutenue même par la Chine pour tout ce qui touche à l'Océan,



Par Francis Vallat,  
de l'Académie de Marine

d'une tentative à peine camouflée de négation du Droit International lui-même, certes imparfait, pas toujours respecté, mais sans lequel le chaos mondial est assuré ! En fait, par le décret « exploitation sous-marine » comme par l'instrumentalisation de l'OMI, les américains minent tranquillement la force de toute convention internationale. Jusque-là en effet les USA ne ratifiaient aucun Traité, mais respectaient scrupuleusement toutes les conventions dès lors qu'elles

étaient entrées en vigueur mondialement.

Le pire est que, sauf peut-être dans le silence assourdissant des chancelleries, l'absence de révolte, la crainte d'entrer en résistance, nous rendent complices des apprentis-sorciers qui nous bafouent, ignorent les évidences (le réchauffement climatique, l'utilité d'une concurrence loyale) en misant sur les émotions et non sur les faits. Nous savons, comme l'écrit Matthieu de Tugny (lire page 58), que « nous n'avons pas d'autre cadre conventionnel que celui de l'OMI pour assurer une approche globale acceptée de tous les acteurs maritimes, que ce soit en coordination ou en harmonisation ». Nous savons que, pour éviter que la situation dégénère à tout instant (par exemple si d'autres pays puissants décident eux-aussi, subitement, de s'affranchir des règles), « le maritime » est à l'avant-garde du combat. Nous savons que les règles universelles sont nécessaires tant pour la protection des mers (un seul Océan couvrant l'essentiel du globe !) que pour l'exercice des activités maritimes (où les distorsions de concurrence conduisent inévitablement à baisser la garde de la qualité). C'est sur ce socle que tous les responsables maritimes – professionnels et ONG – doivent remplir leur devoir de vigilance, d'alerte, et de moteur de la résistance.


Refuser clairement, au risque de l'affrontement, la soumission aux Etats-Unis, pour sauver l'universalité des mesures et le multilatéralisme (qui seul avait permis de gagner contre le rétrécissement de la couche d'ozone !) n'a rien de vulgairement politique. Je pense donc légitime d'appeler solennellement les Clusters, Fédérations, ONG de la communauté maritime française à s'organiser pour peser de tout leur poids, nationalement et internationalement, et à pousser les gouvernants du monde à avoir le courage de réagir sans tarder.

Nos mers, nous-mêmes, les professionnels de qualité, les responsables environnementaux, et in fine, l'humanité, nous n'avons plus le choix ! ■




# SOMMAIRE


## EDITORIAL

	<b>Francis Vallat</b> Appel à la mobilisation générale ! Sauvons le multilatéralisme... ..	<b>3</b>
---	--	----------

## INTERNATIONAL


### BRÈVES

	Entretien avec <b>Jérôme Bresson</b> « Ma mission est d'être au rendez-vous des attentes de Djibouti. » .....	<b>8</b>
---	---	----------


	<b>Aurélien Duchêne</b> Djibouti, un micro-État au centre du jeu mondial .....	<b>14</b>
---	--	-----------

## DÉFENSE

Sélection réalisée par <b>Lorenzo SPECTY</b>	
La Marine nationale à 360°.....	<b>20</b>

	<b>Général Bruno Clermont</b> Le temps du réarmement .....	<b>24</b>
---	---	-----------


<b>Erwan Sterenn</b> Olvid et Vado innovation, communiquer dans un monde sans confiance .....		<b>26</b>
---	--	-----------

	<b>Timothée Moulinier</b> Drones navals, une filière française stratégique en pleine mutation .....	<b>28</b>
---	---	-----------

	Entretien avec <b>Olivier Dujardin</b> et <b>Lauraline Maniglier</b> « Les drones navals sont une première étape vers une recomposition profonde des marines... .. » .....	<b>32</b>
---	---	-----------


## ECONOMIE

### ÉDITORIAL

	<b>Nathalie Mercier-Perrin</b> Puissance maritime, le temps d'un nouvel élan .....	<b>39</b>
---	--	-----------

### BRÈVES

### PÊCHE – TÉMOIGNAGE

	<b>Philippe Gall</b> Les marins partagent bien plus qu'un métier, ils partagent une fraternité .....	<b>42</b>
---	---	-----------

### CES ENTREPRISES QUI FONT GAGNER LA FRANCE ! LES FICHES EXPRESS DE LORENZO SPECTY

<b>NAVAL GROUP</b> Acteur historique de la souveraineté française .....		<b>44</b>
--	--	-----------

<b>CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE</b> Géant mondial de la construction navale .....		<b>45</b>
---	--	-----------

	<b>Vincent Garrigues</b> L'Index Blue Tech, 40 nuances de talents, en bleu .....	<b>46</b>
--	--	-----------


### CAHIER ENTREPRISES


#### FOCUS STARTUPS


<b>Benoît Serive</b> <b>BLUECARE DISCOVERY</b> , des microalgues pour prévenir les maladies neurodégénératives	<b>Philippe Ruffin</b> <b>BLUEFINS</b> , une queue de baleine pour décarboner le transport maritime
<b>Carl Lauron</b> <b>BUYCO</b> , réduire les émissions liées au transport maritime de conteneurs	<b>Rebecca Sharp</b> <b>GENEVOS</b> , moteur d'une nouvelle ère énergétique en mer
<b>Christian Dumard</b> <b>MARINE WEATHER INTELLIGENCE</b> , partenaire stratégique de la navigation en toute sécurité	<b>Charles-Antoine Boels</b> <b>NEOEARTH</b> , valoriser le potentiel des microalgues pour la transition énergétique
<b>Laurent Meijer</b> <b>PERHA PHARMACEUTICALS</b> , des molécules marines pour défier Alzheimer	<b>Alexandre Caizergues</b> <b>SYROCO LIVE</b> , améliorer les performances des transporteurs maritimes

## ECONOMIE – TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

### FOCUS OMI


	Entretien avec <b>Marine de Carné</b> « La France maintient la nécessité d'adopter un <i>Cadre Net-Zéro</i> ambitieux et contraignant. » .....	<b>54</b>
---	---	-----------


	<b>Matthieu de Tugny</b> « La transition énergétique restera la clé des prochaines évolutions du transport maritime. » .....	<b>58</b>
---	---	-----------


	Entretien avec <b>Philippe Berterottière</b> « Quand la régulation hésite, la technologie continue d'avancer. » .....	<b>62</b>
---	---	-----------

## ENVIRONNEMENT

### BRÈVES

	Entretien avec <b>Peter Thomson</b> « Le Traité sur la haute mer constitue une avancée historique pour la gouvernance des océans. » .....	<b>66</b>
--	--	-----------

	<b>Amine Lehna</b> Le combat des petits États du Pacifique contre la submersion .....	<b>70</b>
---	---	-----------

	Entretien avec <b>Jacques Rougerie</b> « Ma Fondation est un pont entre l'innovation architecturale et la diplomatie environnementale. » .....	<b>72</b>
---	---	-----------

**MARINE & OCÉANS** revue trimestrielle éditée par  
la Société Nouvelle des Editions Marine & Océans SAS - 14, rue Beffroy,  
92 200 Neuilly sur Seine  
Adresse courrier : 243 Bd 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 : CF (H) **Pascal Cognet**

Site internet : **www.marine-oceans.com**

Commission paritaire n° 0626 T 86639. ISSN : 2262 – 2012  
Impression : **Imprimerie de Compiègne.**

## VOILE


### COURSE AU LARGE

	Entretien avec <b>Marc Thiercelin</b> « Mon projet est un projet de décarbonation, de compétition et de transmission. » .....	<b>76</b>
---	--	-----------

### COMMÉMORATION

	<b>Charles-Edouard de Coriolis</b> et <b>Christian de Tinguy</b> <i>L'Intrépide - Sail for Liberty</i> , unir les officiers français et américains de demain ...	<b>80</b>
---	--	-----------

### AVENTURE – TÉMOIGNAGE

	<b>Eric Chevreuil</b> Un Français chez les <i>Yankees</i> en Antarctique .....	<b>82</b>
---	--	-----------

### UN PEINTRE – UN REGARD

<b>Erwan Sterenn</b> Jean-Marc Beynet, la peinture et la mer comme espaces de liberté .....		<b>86</b>
---	--	-----------

### LIVRES

		<b>88</b>
--	--	-----------

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Un navire vieux de 2 000 ans découvert dans la rade d'Alexandrie .....		<b>90</b>
---	--	-----------



**Marine & Océans**  
**Décembre 2025**

AUV - glider SEA EXPLORER  
d'Alseamar.

Photo © Alexis Rosenfeld



## LES TENSIONS EN MER NOIRE PORTENT LES MARCHÉS AGRICOLES

Le risque d'escalade en mer Noire, après la menace de Vladimir Poutine de «couper l'Ukraine de la mer» suite aux attaques par Kiev de deux pétroliers liés à Moscou, associé à la timidité des achats chinois sur le marché américain, ont entraîné un rebond des prix des céréales comme des oléagineux, dans un contexte international pourtant marqué par l'abondance. Avec à la clé «le retour d'une prime de risque géopolitique autour de l'Ukraine», selon Sébastien Poncelet, analyste chez Argus Media France. Selon le cabinet Inter-Courtage, ce «pic de tensions» a «poussé les opérateurs à racheter des céréales», faisant rebondir le blé à plus de 192 euros la tonne début décembre 2025 sur l'échéance la plus proche sur Euronext, avec un léger effet également sur le maïs et le colza. Si le marché réagit dans des proportions bien moindres qu'il y a deux-trois ans, quand les exportations de Kiev étaient très entravées sur la mer Noire via le Bosphore, la situation très difficile de l'Ukraine inquiète toutefois car elle a, au-delà de la fièvre de la fin d'année 2025, des répercussions profondes sur le marché des grains. «Les infrastructures ukrainiennes commencent réellement à souffrir du poids du conflit, que ce soient les voies de transport pour les grains, le manque d'électricité, indispensable pour remplir et vider les silos, les séchoirs, etc...», explique Sébastien Poncelet. La lenteur de la chaîne logistique, ainsi que les faibles stocks à écouler, entraînent un ralentissement des exportations ukrainiennes. ■

## RÉACTION AUX «EXERCICES D'ÉVALUATION ANNUELS» DE LA CHINE

Taiwan a une nouvelle fois dénoncé le déploiement de navires de guerre chinois dans le cadre d'«opérations militaires» ne se limitant pas au détroit de Taiwan mais s'étendant sur des centaines de kilomètres, du sud de la mer Jaune à la mer de Chine méridionale, près des îles Senkaku/Diaoyu revendiquées par Tokyo et Pékin, et jusqu'au Pacifique occidental. Taipei estime que cela a un «impact sur l'Indopacifique et l'ensemble de la région» précisant toutefois que le ministère de la Défense et d'autres agences de sécurité surveillent les activités maritimes chinoises, avec une «maîtrise complète de la situation». Selon le chef des renseignements taiwanais, la période d'octobre à décembre est la «pleine saison» pour les «exercices d'évaluation annuels» de la Chine. «La marine et les garde-côtes chinois opèrent strictement dans les eaux appropriées, conformément au droit chinois et au droit international», a déclaré, en réponse, le ministère des Affaires étrangères chinois, ajoutant que la Chine suivait une «politique défensive» et que «les parties concernées ne devraient pas surréagir ou (...) participer à un emballement sans fondement». Dans un document publié, début décembre, sur la stratégie de sécurité nationale des Etats-Unis, la Maison Blanche a estimé que le Japon et la Corée du Sud devraient contribuer davantage à la défense de Taïwan. ■

## TENSIONS SINO-JAPONAISES

Le ministère des affaires étrangères japonais a convoqué, en décembre 2025, l'ambassadeur chinois au Japon pour lui exprimer sa «vive protestation» après que des chasseurs J-15, lancés depuis le porte-avions de la marine chinoise Liaoning, aient «verrouillé» leurs radars sur des chasseurs japonais. Cet incident est intervenu après des propos de la Première ministre japonaise, Sanae Takaichi, suggérant que le Japon pourrait intervenir militairement en cas d'attaque chinoise contre Taïwan. «Tout en surveillant de près les mouvements de l'armée chinoise en mer et dans l'espace aérien entourant notre pays, nous assurerons une vigilance et des activités de surveillance renforcées dans les zones maritimes et aériennes environnantes», a expliqué Mme Takaichi, en poste depuis le mois d'octobre 2025. Des heurts sont fréquents entre navires japonais et chinois autour des îles Senkaku (Diaoyu pour Pékin), en mer de Chine orientale, détenues par le Japon et revendiquées par la Chine...et Taïwan. Après les propos sur Taïwan de Mme Takaichi, Pékin avait exhorté ses ressortissants, qui constituent la principale source de touristes au Japon, à éviter de s'y rendre. Outre le renouvellement, rapporté par des médias, de l'interdiction des importations de produits de la mer japonais, la Chine s'est toutefois jusqu'ici abstenue de prendre des mesures économiques plus sévères, comme la limitation des exportations de terres rares. ■

## LA NORVÈGE MUSCLE SA DÉFENSE

Pays frontalier de la Russie, la Norvège a annoncé la commande auprès de l'Allemagne de deux nouveaux sous-marins, «absolument essentiels» à sa dissuasion, ainsi que de missiles longue portée. Oslo avait déjà commandé en 2021 quatre sous-marins au fournisseur allemand Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS). Le premier devrait être livré en 2029. «La Norvège est une nation côtière et maritime, et les sous-marins sont absolument essentiels à la défense de notre pays. Nous constatons une hausse de l'activité des forces russes dans l'Atlantique Nord et la mer de Barents», a déclaré le ministre de la défense Tore O. Sandvik, ajoutant : «En tant que «yeux et oreilles» de l'Otan dans le Nord, cela exige une plus grande capacité à montrer notre présence, à surveiller et à dissuader dans nos zones proches. Dans ce contexte, les sous-marins sont totalement indispensables». Pour financer cette acquisition, le gouvernement propose d'augmenter le budget de 46 milliards de couronnes (3,9 milliards d'euros), précisant que «le prix unitaire des sous-marins et de leurs systèmes d'armes» avait augmenté en raison de la hausse du coût des matières premières critiques et des matériels de défense. Le ministère de la défense norvégien a aussi annoncé l'achat de missiles longue portée, pour une valeur de 19 milliards de couronnes, pouvant, selon lui, atteindre des objectifs, «avec une grande précision», jusqu'à 500 kilomètres de distance. La Norvège et la Russie partagent dans le Grand Nord 198 kilomètres de frontière terrestre ainsi qu'une frontière maritime en mer de Barents. ■



© AMERICAN PHOTO ARCHIVE / ALAMY STOCK PHOTO

Décembre 2025. Le secrétaire américain à la Guerre, Pete Hegseth (à droite), s'entretient avec le vice-premier ministre australien et ministre de la Défense, Richard Marles, après un échange trilatéral au Pentagone avec ce dernier et le secrétaire d'État à la Défense du Royaume-Uni, John Healey. À l'agenda, la réaffirmation de l'engagement des Etats-Unis dans le pacte militaire Aukus conclu en 2021 avec Canberra et Londres.





Entretien avec **Jérôme Bresson**, ambassadeur de France à Djibouti

## « Ma mission est d'être au rendez-vous des attentes de Djibouti. »

Nommé ambassadeur de France à Djibouti en 2025, Jérôme Bresson expose pour *Marine & Océans* sa vision des liens politiques, militaires, économiques et culturels qui unissent la France, ancienne puissance coloniale, à Djibouti. Il revient également sur la mission qui est désormais la sienne dans ce pays stratégique, au cœur d'un environnement régional toujours volatile.

Propos recueillis par **Erwan Sterenn**

### Comment décriez-vous la nature des relations entre la France et Djibouti près d'un demi-siècle après l'indépendance ?

Les relations entre nos deux pays sont excellentes. Le climat diplomatique est au beau fixe comme en témoignent la signature, en juillet 2024, du Traité de coopération en matière de défense, ainsi que la fréquence des échanges entre nos deux Présidents, le nôtre s'étant d'ailleurs rendu à Djibouti il y a quelques mois. Nos analyses sur la situation internationale, qu'il s'agisse de la crise au Proche-Orient ou de la défense du multilatéralisme, sont très proches. Naturellement, nos deux pays coopèrent sur la base de leurs intérêts propres qui demeurent largement convergents, et c'est tout à fait normal. Mais à cette convergence s'ajoute une véritable amitié entre nos peuples qui confère à notre relation un caractère unique. Celle-ci se déploie dans tous les domaines – sécurité, économie, culture, développement – et mobilise l'ensemble des acteurs – État, collectivités, entreprises, associations, individus –, fondant un véritable « partenariat global ».

### La France dispose d'un important dispositif militaire à Djibouti. Que représente-t-il précisément à ce jour et quelles sont ses missions ?

Environ 1700 militaires sont présents à Djibouti, dotés d'un ensemble complet de capacités qui font des Forces françaises stationnées à Djibouti (FFDJ) une sorte de « mini armée française ». Leurs missions s'inscrivent dans le cadre du Traité de coopération en matière de défense que j'ai évoqué et que nous venons de renouveler pour vingt ans. Ce traité, disponible en source ouverte, engage pleinement les deux parties. Il prévoit que les forces françaises contribuent chaque jour à la protection de l'intégrité du territoire djiboutien, en particu-

lier de son espace aérien. Il permet également à la France de disposer d'une force apte à défendre ses intérêts et ceux de ses alliés dans la région. Cela va du soutien aux bâtiments en escale à la protection de nos ressortissants. La réussite de l'évacuation des ressortissants français et étrangers du Soudan en 2023 démontre la pertinence de ce dispositif. La confiance réaffirmée par Djibouti conduit également la France à moderniser, dans un délai de trois ans, l'ensemble de ses équipements sur place : la flotte d'hélicoptères, les équipements terrestres, les radars ainsi que les avions, les Rafale étant appelés à succéder aux Mirage 2000.

### Quelle est la perception locale de cette présence militaire française ?

Elle est bonne et ceci pour plusieurs raisons. Elle répond d'abord à la demande du pays comme en atteste le nouveau Traité. Notre engagement pour la protection du territoire rassure la population comme les autorités car il constitue la garantie d'une stabilité durable dans une région en proie à de nombreuses crises et conflits. La présence militaire française repose également sur un principe de transparence totale : le traité, y compris ses annexes techniques, est disponible en ligne. Quel autre partenaire en fait autant ? Notre traité est, par ailleurs, le seul à intégrer une clause de sécurité au bénéfice de la République de Djibouti. C'est un engagement fort qui nous distingue des autres nations présentes. L'accord prévoit une coopération active entre nos forces armées, dans tous les domaines. Nos bases, situées en ville, sont également facilement accessibles et nous y organisons de nombreux événements et visites. Enfin, les militaires et leurs familles sont pleinement intégrés dans le tissu local, ce qui facilite les échanges. L'impact économique est d'ailleurs considérable – environ 6 % du PIB – et les Djiboutiens ne s'y trompent pas.



La ville de Djibouti. Après 115 années de présence (1862-1977), la France est restée un allié et partenaire privilégié de Djibouti.

### Djibouti accueille également sur son territoire des bases militaires américaine, chinoise, japonaise, italienne et bientôt saoudienne. La France bénéficie-t-elle, au regard de ses liens historiques avec Djibouti, d'une relation particulière ?

La nature des liens qui nous unissent est sans équivalent. Effectivement, d'abord, par leur profondeur historique fondée sur une présence et des accords qui remontent à l'origine de ce pays. Ensuite, par la force de notre Traité, le seul à comporter une clause de sécurité justifiant la présence d'une force armée complète en termes de capacités. Enfin par l'imbrication étroite de nos populations : les militaires français sont les seuls à vivre ici en famille, et de nombreux Djiboutiens ont eux-mêmes des proches ou des biens en France. Tout cela nous lie d'une manière particulière.

### Quelle lecture faites-vous de la présence chinoise croissante dans la région ?

Elle est étroitement liée à la stratégie de développement économique de la Chine et à sa volonté de sécuriser ses accès à cette région du globe. Pour Djibouti, elle représente une opportunité d'investissement que le gouvernement exploite en fonction de ses objectifs de développement. Celui-ci mesure d'ailleurs bien aujourd'hui les avantages et les inconvénients d'un endettement trop marqué à l'endroit d'un partenaire. Vous savez, la présence de compétiteurs est une chose saine.

« Djibouti est un îlot de stabilité dans une région où la plupart des pays voisins sont soit en guerre, soit en crise, soit en proie à d'importantes tensions. »

Jérôme Bresson

Nous ne sommes pas demandeurs d'une relation exclusive qui a toujours des travers. Djibouti, pays souverain, choisit librement ses partenaires et c'est bien ainsi. Cela ouvre la voie à une saine stimulation. La France, même si elle s'interdit, c'est son honneur, d'utiliser des moyens que n'hésitent pas à employer ses compétiteurs, sait défendre ses intérêts.

### Djibouti se situe à l'entrée de la mer Rouge, sur l'une des routes maritimes les plus fréquentées du monde. Quelle importance cette position a-t-elle pour la France et pour la sécurité mondiale ?

Djibouti est, d'une certaine manière, au cœur de la France : Marseille et Saint-Denis de La Réunion en sont en effet pratiquement à la même distance. Sa position est donc stratégique pour nous. Notre présence dans le pays facilite la



projection des forces françaises dans toute la région et contribue directement à la lutte contre la piraterie et le terrorisme. Djibouti constitue aussi un point d'appui majeur sur la façade occidentale de l'Indopacifique, une zone maritime vitale pour l'économie mondiale, où la France contribue à la sécurité et à la liberté de navigation.

**Comment la France contribue-t-elle justement à la sécurité maritime dans la région, à la lutte contre la piraterie, les trafics... ?**

Elle y contribue de plusieurs manières. Elle participe aux opérations européennes Atalanta et Aspides, et les renforce grâce à ses forces prépositionnées à Djibouti et aux Emirats arabes Unis. Elle appuie également activement la montée en puissance des capacités djiboutiennes dans ce domaine à travers des exercices conjoints, des partenariats avec la marine et les garde-côtes, ainsi que par le développement d'outils de surveillance (sémaphores, radars, etc.).

*« Djibouti s'est développé grâce à l'activité portuaire et logistique qui en fait la porte d'entrée de l'Éthiopie et de l'Afrique de l'Est. »*

Jérôme Bresson

**Quel rôle Djibouti joue-t-il ou peut-il jouer dans la stabilité de la Corne de l'Afrique, entre Somalie, Éthiopie et Yémen ?**

Djibouti est un îlot de stabilité dans une région où la plupart des pays voisins sont soit en guerre, soit en crise, soit en proie à d'importantes tensions. Cette situation, préservée notamment par la clause de sécurité qui nous engage dans le cadre du Traité de coopération en matière de défense, est plus que jamais vitale aujourd'hui, non seulement pour la Corne de l'Afrique mais aussi pour tous ceux qui ont des intérêts dans la région ou dont les échanges commerciaux transitent par le détroit de Bab-el-Mandeb.

Mais Djibouti est encore plus que cela : c'est un acteur de la paix, un « faiseur de paix ». La préservation de la paix est au cœur de son identité comme en témoigne son histoire. Nous avons célébré récemment les 25 ans de la Conférence d'Arta qui avait jeté les bases d'une solution politique en Somalie, même si tant reste à faire. Membre de la Ligue arabe, de l'Union africaine et de la Francophonie, Djibouti est un pays qui a beaucoup d'influence sur la scène diplomatique régionale et même mondiale. L'élection, en février 2025, à la tête de la Commission de l'Union africaine, du ministre djiboutien des Affaires étrangères et de la coopération internationale, en est une illustration. Aujourd'hui encore, Djibouti joue un rôle actif d'apaisement entre l'Éthiopie et l'Érythrée.



Le port de Djibouti.

© VADIM NEFEDOV / ALAMY STOCK PHOTO

*« Je m'emploie à « vendre » Djibouti comme une destination d'investissement à fort potentiel. »*

Jérôme Bresson

**Djibouti a connu une croissance de plus de 6% en 2024. Quels sont les secteurs porteurs de l'économie du pays et quels en sont les principaux défis ?**

L'économie de Djibouti bénéficie de la situation géographique exceptionnelle du pays, de sa stabilité politique, monétaire et macro-économique et de la sécurité garantie par les bases étrangères. Son économie est entrée depuis les années 2000 dans une dynamique particulièrement forte, portée par une stratégie d'investissements d'avenir voulue par les autorités. Djibouti s'est développé grâce à l'activité portuaire et logistique qui en fait la porte d'entrée de l'Éthiopie et de l'Afrique de l'Est. C'est un modèle de hub régional. Les perspectives de croissance restent soutenues grâce à de nouveaux secteurs : le numérique, avec l'arrivée de 13 câbles sous-marins, ou encore les énergies renouvelables, en plein développement. Le pays est néanmoins confronté à deux grands défis : l'endettement, qui a atteint des niveaux difficilement soutenables, et le chômage, qui est très élevé, notamment pour les jeunes.

**Quels sont aujourd'hui les grands axes de la coopération économique franco-djiboutienne ?**

La coopération économique est d'abord le fait des entreprises. Pour sa part, l'État français est engagé sur deux dossiers très importants. Le premier concerne le financement et la construction du nouvel aéroport. Le Président de la République s'est engagé à ce que la France réalise le « tour de table » qui est en bonne voie de finalisation. Les entreprises françaises pourront ensuite participer pleinement à la phase de construction. Il y a ensuite différents programmes de coopération dans le domaine de la gouvernance des finances publiques (gestion

budgétaire, fiscale, etc.), dans le secteur bancaire ainsi que des actions dans le cadre du GAFI<sup>1</sup> pour combattre notamment le blanchiment de capitaux, le financement des trafics et du terrorisme. Cela contribue directement à l'attractivité du pays pour les investisseurs.

**Les entreprises françaises sont-elles encore bien implantées à Djibouti et si oui dans quels secteurs ?**

Il y a de belles réussites. Outre les acteurs historiques, notamment dans le domaine logistique, on peut citer Rubis Energie qui vient de célébrer ses dix ans de présence dans la distribution pétrolière. Les groupes Veolia, Vinci et Eiffage mènent des projets d'envergure dans les secteurs de l'eau (dessalement), de l'assainissement, ou de la gestion des déchets. Des contrats significatifs ont également été signés en lien avec la base militaire. On pourrait aussi mentionner la BCIMR, filiale à du groupe Bred Banque Populaire (groupe BPCE) ou encore CMA CGM, acteur majeur du transport maritime et de l'activité portuaire, ou bien même Air France.

Mais cela ne doit pas masquer une réalité que je veux changer : la France est globalement peu présente dans les grands projets d'investissements de Djibouti. Les entreprises françaises ont jusqu'à présent peu répondu à la formidable attente que nourrit Djibouti à l'égard de la puissance économique que nous représentons. Avec le MEDEF International et d'autres

partenaires, je m'emploie donc à « vendre » Djibouti comme une destination d'investissement à fort potentiel. Les opportunités y sont réelles, le contexte est favorable. Il appartient aux acteurs français de saisir cette dynamique.

**Quelle est la place actuelle du français à Djibouti ?**

Le français y occupe une place de premier plan. Il est l'une des deux langues officielles du pays et demeure la langue de l'école. Tous mes interlocuteurs le maîtrisent parfaitement et il reste largement utilisé en ville. L'Organisation internationale de la francophonie a ouvert à Djibouti un centre régional, compétent pour l'ensemble de l'Afrique. Le pays contribue activement à la promotion du français. Cela dit, cette situation n'est pas acquise. Le principal enjeu consiste à maintenir un enseignement de qualité et à encourager son usage parmi les jeunes qui s'orientent, davantage qu'autrefois, vers l'anglais, pour des raisons bien connues, ainsi que vers d'autres langues, comme l'arabe ou le chinois.

**Comment l'ambassade et l'Institut français soutiennent-ils la francophonie et la culture française ?**

L'Institut Français de Djibouti est un centre culturel de référence, synonyme d'apprentissage, de création et d'idées nouvelles. Outil indispensable de notre coopération et implanté de longue date, il incarne notre présence et nos valeurs. Il offre un espace où la culture djiboutienne dialogue avec la culture française, en s'adressant en premier lieu à la jeunesse. Un public nombreux et diversifié vient y visionner des films, assister à des conférences et admirer le talent d'artistes djiboutiens et internationaux. Sa médiathèque, très fréquentée, permet à des

<sup>1</sup> - Le Groupe d'action financière (GAFI) – en anglais Financial Action Task Force (FATF) – est l'organisation internationale de référence pour la lutte contre le blanchiment d'argent, le financement du terrorisme, et plus récemment le financement de la prolifération des armes de destruction massive.



Djiboutiens de tous âges d'accéder à une vaste collection d'ouvrages en français. Au cours des deux dernières années, un programme dédié à la création a permis de soutenir les activités entrepreneuriales et l'expression artistique dans le secteur des Industries culturelles et créatives, dont la production audiovisuelle sous toutes ses formes. L'Ambassade appuie également de manière régulière le ministère de l'Education nationale et de la formation professionnelle de Djibouti (le MENFOP) grâce à la présence d'une experte technique internationale en charge de la francophonie. Nous pouvons aussi citer le projet des classes préparatoires aux grandes écoles qui permet à de jeunes djiboutiens de préparer les concours dans des conditions optimales. Cette initiative, menée en coopération avec de grands lycées en France, est une réussite exemplaire. Enfin, je veux souligner que Djibouti accueillera, en février 2026, la première cohorte de cadres éducatifs du Collège international de Villers-Cotterêts. Cet établissement est un engagement majeur du dernier sommet de la francophonie, et Djibouti est le pays choisi pour inaugurer ce programme.

*« La présence française a décliné en termes relatifs et en termes absolus même. Mais la France reste un pays de référence, pour la langue, les études. »*

Jérôme Bresson

#### Y a-t-il une demande croissante de formation en France ou de coopération universitaire ?

Oui, sans aucun doute. C'est un axe majeur de notre coopération. Les domaines concernés sont nombreux et, naturellement, la France, l'un des leaders mondiaux en matière de recherche scientifique, est pleinement engagée. L'ambassade soutient une coopération universitaire et scientifique très active avec Djibouti, et contribue à renforcer l'attractivité ainsi que le rayonnement international de la recherche française. La France accueille d'ailleurs un nombre croissant d'étudiants djiboutiens, parmi lesquels de nombreux doctorants.

#### Comment la jeunesse djiboutienne perçoit-elle la France aujourd'hui ?

Elle la perçoit de façon moins précise et, si j'ose dire, moins charnelle que ses aînés. C'est normal. La présence française a décliné en termes relatifs et en termes absolus même. Mais la France reste un pays de référence, pour la langue, les études. Un pays qui, à vrai dire, n'est pas comme les autres. L'ambition, pour nous autres Français, est de continuer à faire rêver et à gagner les cœurs : la France a tant à dire, tant de choses dont elle peut être fière. Je crois que le lien, le « pacte séculaire » disait le général de Gaulle, entre la France et la liberté du monde



Djibouti : un territoire âpre et minéral, bordé d'une mer à la biodiversité exceptionnellement riche.

© ROLAND OBERWEIER AKA VUS PHOTOGRAPHY & ART STUDIO

*« La France et Djibouti coopèrent depuis plusieurs années sur l'action climatique et la protection de l'environnement. »*

Jérôme Bresson

n'est pas un vain mot. Nous pouvons rester la référence pour la liberté des peuples, la liberté d'opinion et l'émancipation individuelle. Le durcissement du monde, la fermeture des frontières, la contestation de la démocratie, la remise en cause d'un monde régulé sur la base du droit et des traités, la montée de tous les fondamentalismes donnent paradoxalement une place renouvelée à la France, patrie des Droits de l'Homme, pour délivrer son message. Je suis convaincu que la jeunesse djiboutienne saura l'entendre.

#### Djibouti, comme la France, a ratifié, en juillet 2025, l'Accord des Nations unies sur la biodiversité en haute mer (BBNJ). La France et Djibouti ont-ils des projets communs dans le domaine environnemental ?

C'est une très belle nouvelle que j'ai suivie de près. Nous l'avons célébrée ensemble à New-York, fin septembre 2025, au cours d'un événement dédié. La France et Djibouti coopèrent depuis plusieurs années sur l'action climatique et la protection de l'environnement. Nous avons ainsi contribué à créer l'Observatoire Régional de Recherche pour l'Environnement et le Climat.

L'Ambassade soutient actuellement un projet régional d'Alliance Doctorale pour l'Adaptation Climatique (ADAC), qui est piloté par le Centre d'Etude et de Recherche de Djibouti (CERD). Cette alliance doctorale regroupe des chercheurs de Djibouti, d'Éthiopie, du Kenya, de Somalie et de Tanzanie pour étudier les conséquences du changement climatique et les solutions d'adaptation. En octobre 2025, ces chercheurs sont venus à Djibouti dans le cadre d'une école doctorale pour analyser la situation du Grand Bara, une zone aride atour de

laquelle se concentrent des activités agricoles et pastorales. Leurs recherches de terrain et leurs échanges avec les communautés et autorités locales vont permettre de développer des recommandations spécifiques pour soutenir l'adaptation climatique de cette zone.

#### Comment voyez-vous l'avenir de la relation franco-djiboutienne dans les dix prochaines années ?

Je vois un avenir radieux et ce n'est pas un vœu pieux ou de la naïveté émanant d'un ambassadeur qui vient d'arriver. Il y a tant à faire. Ainsi, avec des intérêts qui se rejoignent, une façon de voir le monde qui est proche, et des liens que j'ose qualifier d'affectifs entre nos deux populations, tous les voyants sont au vert pour que la relation se développe encore dans les prochaines années. Tous les secteurs sont concernés. Je crois que parallèlement au nouveau traité de défense, qui a évidemment un caractère très structurant dans la mesure où il traduit la confiance donnée, redonnée, de manière très explicite, publique et assumée, nous ouvrons un nouveau chapitre des relations bilatérales. Il y a de bonnes raisons de penser qu'il sera brillant, riche, couronné de succès partagés.

#### Dans un contexte africain où certains pays s'éloignent de la France, comment préserver la confiance et le partenariat avec Djibouti ?

Il faut se méfier des raisonnements assis sur de grandes généralisations. L'Afrique n'est pas un bloc homogène. Elle compte 54 pays et une immense diversité de contextes. La relation que la France entretient avec Djibouti est unique et exemplaire. Nous partageons, comme je l'ai dit, des intérêts communs, une

histoire et une confiance mutuelle. La France n'a pas vocation à imposer un modèle, mais à bâtir un partenariat équilibré, respectueux et transparent. Djibouti, pays souverain, sait ce qu'il fait en choisissant – et en rechoisissant – la France.

Le traité de défense récemment publié en ligne et accessible en deux clics – j'ai fait le test – en est une preuve : tout se fait au grand jour. C'est la meilleure garantie de confiance. Il ne s'agit donc pas de « préserver » une confiance qui serait en danger. Il s'agit plutôt de faire vivre la relation, dans un esprit de partenariat sincère et durable.

Je suis profondément convaincu que nous sommes le partenaire idéal pour accompagner Djibouti dans le développement de ses missions régaliennes comme dans son développement économique et social. Être au rendez-vous des attentes djiboutiennes, telle est ma mission. Et je ne suis pas inquiet !

#### Peut-on dire que la relation entre la France et Djibouti est un modèle de partenariat post-colonial réussi ?

Je reste réservé sur les notions de « modèle » qui méconnaissent trop souvent les sous-jacents locaux et les contextes du moment. Quant au terme « post colonial », il diffuse encore l'idée, malgré lui peut-être, que notre politique découlerait mécaniquement des faits historiques. Ce n'est pas le cas : les diplomates ont changé de logiciel depuis longtemps. Et quant aux acteurs sociaux-économiques, cela fait encore plus longtemps qu'ils sont passés à autre chose. Je préfère dire simplement que la relation est excellente. Qu'on s'en inspire ailleurs, pourquoi pas. ■





# Djibouti, un micro-État au centre du jeu mondial

Djibouti compte parmi les pays les moins développés de la planète mais il héberge la plus grande concentration de bases militaires au monde. Quelle est la stratégie de ce pays et de ses partenaires à travers ses multiples implantations ? Quelles sont les ambitions de l'ancienne colonie française ? Explications.

Par **Aurélien Duchêne\***

Plus petit que la Bretagne administrative, avec 23 000 km<sup>2</sup>, et peuplé de moins d'un million d'habitants, Djibouti boxe au-dessus de sa catégorie sur la scène internationale. Ce pays doit évidemment son importance à son environnement stratégique : il est riverain de la mer Rouge au niveau du détroit de Bab-el-Mandeb, large de seulement 28 kilomètres face au Yémen voisin. Une mer par laquelle transite environ 12 % de l'ensemble du commerce mondial annuel, dont un tiers de toutes les marchandises conteneurisées et 6 % du pétrole. La mer Rouge est aussi le principal pivot commercial entre l'Asie et l'Europe, totalisant 40 % de leurs échanges. Au-delà des flux commerciaux, elle est incontournable dans les flux d'informations : 17 % du trafic Internet mondial passent par les câbles tapis dans ses profondeurs, dont 90 % des échanges entre l'Asie et l'Europe.

Cet emplacement stratégique n'est pas sans contraintes ni défis. La Corne de l'Afrique demeure l'un des espaces les plus violents de la planète : la Somalie voisine reste minée par la guerre civile, situation dans laquelle pourrait retomber l'Éthiopie, autre grand voisin, tandis que l'Érythrée compte parmi les pires dictatures au monde. La mer Rouge, la mer d'Arabie et le détroit de Bab-el-Mandeb qui les relie n'en ont pas fini avec la piraterie, repartie à la hausse depuis 2015. Surtout, la région est désormais sous la menace directe des rebelles yéménites houthis qui s'attaquent aux navires de commerce depuis 2023. Cette conjonction d'atouts et de risques stratégiques a poussé des puissances militaires du monde entier à établir une présence militaire permanente dans cette région charnière. Mais Djibouti présente d'autres intérêts que ceux de sa géographie. Le pays se distingue d'abord par sa stabilité, certes sous la férule d'un régime autoritaire avec un président au pouvoir de-

puis plus de 26 ans, ce qui le rend particulièrement attractif aux yeux des puissances désireuses d'installer une base militaire permanente.

## UNE RENTE FINANCIÈRE ET SÉCURITAIRE

Conscient d'attirer les convoitises, Djibouti a fait le choix de jouer la carte de l'hébergement d'armées étrangères, concurrentes entre elles, dès les années 2000. Le tournant de la « guerre contre le terrorisme » initiée par l'administration George W. Bush en réaction aux attentats du 11 septembre d'une part – avec l'installation d'une présence américaine permanente en 2002 –, et la montée en puissance de la lutte contre la piraterie d'autre part – avec le lancement de l'opération navale Atalanta en 2008 –, ont accéléré cette stratégie. Si Djibouti n'est pas seul à pratiquer une stratégie d'extraversion<sup>1</sup>, que l'auteur du concept, l'africaniste Jean-François Bayart, relie à la « dépendance comme mode d'action » qui caractérise nombre d'États africains, il peut monnayer celle-ci chèrement.

D'abord par une rente financière : si les revenus issus de la location de bases par les pays partenaires restent contenus (environ 170 millions d'euros en 2025), ils sont supérieurs à ceux issus des exportations et génèrent toujours l'équivalent de 3 % du PIB et 10 % du budget de l'État. Une véritable manne pour un pays dépourvu de ressources, où la grande majorité de la population vit toujours sous le seuil de pauvreté. Djibouti a déjà obtenu de ses hôtes qu'ils augmentent le loyer

1 - Une stratégie d'extraversion consiste pour un État à utiliser ses relations avec l'étranger comme principale source de ressources politiques, économiques ou sécuritaires.

\*Aurélien Duchêne est consultant géopolitique et défense, chercheur à Euro Créative et auteur dernièrement de *La Russie de Poutine contre l'Occident* (Eyrolles, 2024). Également enseignant, dans le supérieur, il analyse régulièrement l'actualité internationale dans les médias, notamment comme chroniqueur pour la chaîne LCI.



« Son emplacement stratégique n'est pas sans contraintes ni défis pour Djibouti. La Corne de l'Afrique demeure l'un des espaces les plus violents de la planète. » Aurélien Duchêne

payé pour leurs bases, et devrait toucher plus de 125 millions d'euros supplémentaires par an de l'installation annoncée des Saoudiens.

Les bases étrangères sont aussi autant de garanties de sécurité croisées pour Djibouti, qui en tire une protection dont bénéficie évidemment l'économie du pays. Celle-ci est dépendante à plus de 70 % des activités portuaires, et notamment de leur usage par l'Éthiopie voisine dont Djibouti est le seul débouché maritime. La présence militaire de diverses puissances garantit donc à cette quasi cité-État qu'est Djibouti une sécurité dont elle n'a pas les moyens.

Enfin, le choix d'accueillir une concentration et une diversité de bases étrangères inédites au monde permet aussi à Djibouti de peser bien au-delà de ses capacités sur la scène internationale. En plus de conditionner la présence de bases étrangères à un loyer, le pays les accueille sur la base de baux temporaires que ses hôtes doivent renégocier, et garde sur elles une forme de contrôle. L'État djiboutien joue aussi la concurrence entre ses partenaires, avec des fortunes diverses.

## LA FRANCE, PARTENAIRE HISTORIQUE

Le principal partenaire militaire de Djibouti reste la France, dans la mesure où elle est le seul pays qui lui soit lié par un accord de défense garantissant sa protection et son intégrité. Après avoir accordé à Djibouti son indépendance en 1977, la France y a conservé une base militaire qui a été, pour un quart de siècle, la seule présence militaire étrangère dans le pays. Cette exclusivité a pris fin à partir de l'ouverture d'une base américaine en 2002, et l'entreprise de diversification interna-

*« Conscient d'attirer les convoitises, Djibouti a fait le choix de jouer la carte de l'hébergement d'armées étrangères, concurrentes entre elles, dès les années 2000. »*

Aurélien Duchêne

tionale qui a suivi. C'est d'ailleurs à partir de 2003 que la France a dû payer un loyer pour sa base militaire. La relation spéciale avec l'ancienne puissance coloniale a cependant survécu : la France et Djibouti ont renouvelé leur accord de sécurité en 2024 pour vingt ans, avec de nouvelles dispositions.

Si la présence militaire française à Djibouti a graduellement diminué en effectifs (elle s'élevait à 4 300 personnels en 1978 contre 2 000 vingt ans plus tard), celle-ci reste la plus importante au monde en-dehors du territoire français. Les Forces françaises stationnées à Djibouti (FFDj) conservent en 2025 près de 1 500 militaires, issus des trois armées – autre particularité djiboutienne –, auxquels s'ajoutent une dizaine de civils de la défense et 900 citoyens djiboutiens travaillant avec les forces françaises. On y compte principalement le 5<sup>ème</sup> RIAOM, la Légion étrangère, des unités de l'armée de l'air (hélicoptères, avions de transport, de chasse, moyens de surveillance et de défense aérienne), des bâtiments permanents et de passage



de la Marine nationale, un des sept commandants de la Marine des régions ou unités de commandement, de soutien, de zone, de formation et de renseignement.

Depuis l'indépendance de la République de Djibouti en 1977, l'implication de l'armée dans le développement du pays a été de la plus haute importance. Les militaires ont été les premiers à se consacrer à la reconstruction du pays, et surtout à la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement. Ils ont été les premiers à se consacrer à la reconstruction du pays, et surtout à la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement. Ils ont été les premiers à se consacrer à la reconstruction du pays, et surtout à la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

« Djibouti accueille aujourd'hui sept armées (bientôt huit) autour de sa capitale du même nom. »

Aurélien Duchêne

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.



© SERHEJ CAJKA / ISTOCK

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.

La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis. La France est la seule puissance étrangère à avoir une présence militaire permanente en Djibouti. Cette présence est le fruit d'un accord de coopération militaire signé en 1977, et qui a été renouvelé plusieurs fois depuis.



## Le retour nécessaire de la puissance

Concentré de technologies, la frégate de défense et d'intervention *Amiral Ronarc'h* illustre l'excellence de l'industrie et de la Marine françaises. Toutefois, seuls cinq exemplaires de ce bâtiment doivent être livrés à la Royale dans les prochaines années. C'est peu pour une marine appelée à intervenir sur la quasi-totalité des océans du globe dans un contexte international dégradé.

Lors de son audition devant la Commission de la défense de l'Assemblée nationale, en octobre 2025 (lire page 20), le chef d'état-major de la Marine, l'amiral Vaujour, a rappelé l'engagement « sur tous les fronts » de la Marine, « dans un contexte caractérisé par les rapports de force et par une désinhibition de la violence », ainsi que les « limites structurelles » auxquelles elle est aujourd'hui confrontée avec un format réduit de 15 frégates de premier rang. Dix-huit avaient pourtant été prévues dans le Livre blanc de 2008. Cette analyse fait écho à un sondage CSA publié en novembre 2025 dans lequel 83 % des Français se déclarent

favorables à la création d'un service militaire volontaire et expriment plus largement une inquiétude face aux tensions géopolitiques internationales, ainsi qu'une volonté de renforcer la défense du pays.

Le général de corps aérien (2S) Bruno Clermont, ancien conseiller du président de Dassault Aviation et consultant Défense, pose la question (lire page 24) : « Qu'en est-il du réarmement militaire de la France depuis la démission du général Pierre de Villiers en 2017 ? Où sont passées les 18 frégates européennes multimissions promises, et les 225 Rafale ? ».

Se référant à la Loi de programmation militaire (LPM) 2024-2030, présentée comme une loi de « cohérence » et non de « réarmement », il plaide pour une nouvelle LPM en 2028 destinée à redonner de la « masse » à l'armée française. « L'argument, explique-t-il, qui consiste à dire "la masse, c'est avec les autres", n'est pas digne de la place de la France en Europe et dans le monde. » ■

Septembre 2025.  
La toute récente frégate de défense et d'intervention *Amiral Ronarc'h*, première de sa classe, construite par Naval Group, ici au large de Lorient.



# La Marine nationale à 360°

À l'aube de l'année 2026, il nous a paru opportun de proposer aux lecteurs de *Marine & Océans* un point de situation sur la Marine nationale : ses engagements, ses missions, ses besoins, ses perspectives. Nous publions, ci-dessous, les principaux extraits de l'audition<sup>1</sup>, le 23 octobre 2025, devant la commission de la Défense de l'Assemblée nationale, du chef d'état-major de la Marine, l'amiral Nicolas Vaujour, dans le cadre du projet de loi de finances pour 2026.

Sélection réalisée par **Lorenzo Specty**

## MOBILISATION DE LA MARINE

« La Marine est engagée sur tous les fronts. (...) Nous évoluons dans un contexte caractérisé par les rapports de force et, comme vous l'avez souligné, par une désinhibition de la violence rappelée également par le chef d'état-major des Armées (CEMA) et la ministre. (...) Notre Marine est extrêmement sollicitée dans le Grand Nord, où nous observons un continuum de tension entre l'Arctique, l'Atlantique Nord et la Baltique. Nous y surveillons, aux côtés des forces de l'Otan et parfois de manière pleinement souveraine lorsque nous opérons à proximité de nos eaux, les unités russes déployées dans ces zones. Depuis 2022, le nombre d'unités affectées à ces missions augmente constamment. Nous nous coordonnons avec nos alliés, qu'il s'agisse des Américains et des Britanniques dans l'Atlantique Nord, des Britanniques dans la Manche, ou des Espagnols plus au sud, pour empêcher le développement d'actions hybrides comme nous l'observons régulièrement en Baltique. Cette vigilance nous permet également, au-delà des unités russes, de surveiller ce que nous appelons la *dark fleet*, dont l'interception récente du *Boracay* constitue un exemple significatif. En Méditerranée, notre engagement est total, d'abord pour observer la recomposition des équilibres, que ce soit au large d'Israël ou de Gaza, en Syrie ou au Liban, mais aussi en mer Noire, où nous sommes déployés depuis la Roumanie. Nous y envoyons régulièrement nos avions de patrouille maritime et des unités de plongeurs démineurs pour aider les Roumains à faire face aux mines dérivantes issues du conflit russo-ukrainien. En mer Rouge, nous poursuivons l'opération *Aspides* de protection du trafic commercial. Malgré les déclarations d'apaisement régulières des Houthis, nous constatons que les attaques reprennent périodiquement, ce qui explique la satisfaction particulière de nos armateurs quant à notre capacité à maintenir cette mission pour assurer leur protection et permettre au commerce de continuer à transiter par Bab-el-Mandeb, malgré une baisse de 50 % du trafic depuis 2023. Enfin, nous sommes présents dans tous les territoires d'outre-mer, aux Antilles, dans le Pacifique, dans l'océan Indien, pour lutter contre les trafics et les activités illicites, notamment les trafics de drogue. Nous avons désormais franchi

le seuil des 63 tonnes de drogues interceptées depuis le début de l'année, un chiffre colossal qui démontre l'intensification de ce phénomène. Nous combattons également les activités illícites comme la pêche illégale en Guyane, où nous avons saisi plus de trois cents kilomètres de filets l'année dernière, ce qui représente un volume considérable. »

## INFRASTRUCTURES

« Une puissance navale repose fondamentalement sur quatre piliers : des marins, des bâtiments, un tissu industriel et des infrastructures. Nous poursuivons donc, sur le temps long, le renouvellement et le renforcement de nos équipements dans nos bases navales. C'est ce que nous réalisons actuellement avec les bassins pour sous-marins à Toulon, ce que nous entreprendrons à l'Île Longue ainsi que pour le porte-avions de nouvelle génération (PANG). Il est absolument crucial de maintenir cet écosystème – et grâce à la DGA que je tiens à remercier –, d'identifier les entreprises détentrices des savoir-faire indispensables. Cette approche constitue un atout essentiel qui suscite l'admiration à l'international. Je reviens de Suède où mon homologue m'interrogeait précisément sur notre capacité à maintenir 80 % de disponibilité sur nos frégates, performance unique en Europe. Cette réussite résulte précisément de l'effort collectif entre industrie, Marine et DGA, ainsi que notre service de soutien de la flotte. Cette démarche s'inscrit parfaitement dans mon plan stratégique « Agilité du temps court, détermination du temps long ».

## RESSOURCES HUMAINES ET FIDÉLISATION

« En matière de recrutement, nous faisons preuve d'une agilité constante pour adapter nos offres à l'évolution de la société. Le brevet de technicien supérieur (BTS) nucléaire, que j'avais déjà évoqué l'an dernier et qui s'est enrichi cette année d'un

1 - L'intégralité de cette intervention est à retrouver sur le site de l'Assemblée nationale [www.assemblee-nationale.fr](http://www.assemblee-nationale.fr)

2 - L'expression *dark fleet* ou *shadow fleet* pour flotte fantôme, désigne un ensemble de navires utilisés par la Russie pour contourner les sanctions internationales, notamment dans le domaine pétrolier.



L'amiral Nicolas Vaujour, chef d'état-major de la Marine nationale.

« Nous évoluons dans un contexte caractérisé par les rapports de force et par une désinhibition de la violence. »

Amiral Nicolas Vaujour

bachelor universitaire de technologie (BUT), connaît un succès remarquable. Nous venons de rouvrir l'école des apprentis à Toulon, qui entre désormais dans sa phase de maturité. Ces initiatives nous permettent d'avancer et de recruter conformément à nos objectifs, ce qui constitue un atout majeur. (...) La situation dans la Marine s'avère plutôt satisfaisante. En 2024, nous avons enregistré 1 000 départs en moins, ce qui constitue un indicateur très positif et démontre l'efficacité des outils de fidélisation mis en place. Le principal levier réside dans la nouvelle politique de rémunération des militaires (NPRM) que vous avez votée l'année dernière et qui a produit tous ses effets. L'attente des officiers concernant la grille spécifique cette année viendra compléter et parachever cette manœuvre de fidélisation. (...) Nous dialoguons par ailleurs avec les grands groupes industriels susceptibles de recruter nos personnels qualifiés. Nous avons établi plusieurs conventions avec ces acteurs pour éviter les départs non maîtrisés. Cela ne signifie pas que nous nous opposons aux départs, mais que nous entretenons un dialogue constructif avec ces entreprises afin que ces mouvements soient anticipés et gérés de part et d'autre.

À titre d'exemple, nous avons développé une collaboration étroite avec les entreprises du secteur nucléaire pour créer des synergies plutôt que de nous livrer à une concurrence contreproductive. Cette approche porte ses fruits. Je demeure toutefois vigilant concernant la fidélisation, qui nécessite une attention constante. »

## NOUVEAUX MÉTIERS

« La question stratégique fondamentale que je me pose est celle des métiers de la Marine à l'horizon 2030, 2040, 2050. Dois-je créer une filière de *data scientists* sur nos bâtiments pour 2035 ? Cette réflexion est en cours. Concernant le domaine cyber, la décision est déjà prise : nous devons absolument disposer de spécialistes cyber embarqués. Nous avons considérablement renforcé la protection cyber de nos navires, qui intègrent de nombreux systèmes électroniques et numériques. Une surveillance permanente et en temps réel de la situation cyber de nos bâtiments est désormais opérationnelle. Dans ce domaine, notre niveau est satisfaisant. En matière d'intelligence artificielle, lors de la dernière mission Clémenceau, nous avons embarqué des *data hubs*, c'est-à-dire des serveurs puissants qui collectent l'ensemble des données d'un navire et, grâce à des algorithmes avancés, les présentent de manière optimisée. Cette approche permet d'augmenter significativement les capacités opérationnelles sans modification structurelle du bâtiment. Cette initiative a été développée grâce à une entité innovante au sein de la Marine, le Centre de support de la donnée et de l'intelligence artificielle de la Marine (CS-DIAM), qui emploie de véritables *data scientists*. Nous avons fait



« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

Amiral Nicolas Vaujour

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

## PORTS-AVIONS ET PERMANENCE À LA MER

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »



Rafale Marine à bord du porte-avions Charles de Gaulle.

© CORENTIN CHARLES/MARINE NATIONALE/DÉFENSE

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

## PRÉLIMINAIRES DU PREMIER BLOC

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

## LUTTE CONTRE LES NAVIRES ET CONTRE L'AVION

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »

## PRÉLIMINAIRES À LA QUATRIÈME GÉNÉRATION

« Notre priorité actuelle est de lancer le successeur du Charles de Gaulle, tout en envisageant d'autres configurations. »





# Le temps du réarmement

Par le général (2S) Bruno Clermont\*

La guerre est de retour en Europe depuis 4 ans. La Russie dépense 7 % de son PIB, soit 160 milliards de dollars pour sa défense. Elle est passée en économie de guerre dès 2022. La montée en puissance de l'armée chinoise, phénoménale, affole ses voisins. L'islamisme guerrier continue de ravager de nombreux pays. En Afrique, les morts de multiples conflits se comptent par millions. Les nuages noirs de la guerre s'accumulent.

Le XXI<sup>ème</sup> siècle voit le retour des empires et de la guerre alors que les Etats-Unis ont décidé de laisser aux Européens la responsabilité de leur sécurité sur leur continent. L'histoire est tragique, nous l'avons oublié. Les menaces sont extérieures mais aussi intérieures : si le pouvoir politique le juge nécessaire, les armées peuvent contribuer à la lutte contre l'ensemble des menaces intérieures (terrorisme, narcotrafics, immigration incontrôlée), comme elles le font déjà avec l'opération Sentinelle ou la lutte contre le narcotrafic maritime.

*« Si les armées mènent les batailles, ce sont les nations qui gagnent les guerres. »*

Général (2S) Bruno Clermont

Mais la raison d'être de nos armées est de protéger les Français des menaces militaires extérieures. Opposer menaces intérieures et extérieures n'a pas de sens.

Le temps du réarmement militaire et moral de la France est arrivé. Le réarmement moral est essentiel dans une société individualiste, habituée à la paix. La guerre en Ukraine nous rappelle que si les armées mènent les batailles, ce sont les nations qui gagnent les guerres. La défense n'est pas militaire, elle est nationale. La réactivation du service national, même d'un intérêt militaire limité sous la forme retenue, constitue un symbole positif en ce sens.

## LE PARTICULARISME FRANÇAIS

Jamais, collectivement, les pays européens n'ont autant réinvesti dans leur défense. Mais la France n'est pas un pays euro-

*« Croire que la dissuasion nucléaire nous protège de la guerre est une erreur. »*

Général (2S) Bruno Clermont

péen comme les autres. La France a des particularités qui la différencient de ses partenaires et alliés.

D'une part, depuis 1964, la France possède une dissuasion nucléaire indépendante à deux composantes. Un atout stratégique majeur mais un atout qui coûte cher et qui va consommer une part importante des budgets, car nous devons renouveler nos forces nucléaires. Avec des budgets réduits, la priorité donnée depuis 30 ans aux forces nucléaires a limité nos capacités conventionnelles qui, pourtant, participent elles aussi à la dissuasion nucléaire. Le Rafale en est le symbole : la centaine de Rafale de notre armée de l'air doit remplacer 64 Mirage IV et 300 avions de combat pour la mission nucléaire et les missions conventionnelles. Croire que la dissuasion nucléaire nous protège de la guerre est une erreur. Elle nous protège de la disparition de la France. Un « luxe » immense que nos voisins européens n'ont pas, ce qui est la raison première de leur soumission militaire aux Etats-Unis.

D'autre part, la France est un archipel : un « hexagone » de 550 000 km<sup>2</sup> auquel il faut ajouter des territoires ultramarins, soit 630 000 km<sup>2</sup> et une ZEE de 11 millions de km<sup>2</sup>, la deuxième au monde. Cela nécessite des capacités militaires dont les autres n'ont pas besoin.

## LES ENJEUX DU RÉARMEMENT

S'agissant du réarmement, la guerre moderne coûte beaucoup plus cher qu'à l'époque de la guerre froide. Plus technologique, elle couvre des domaines plus larges. Les militaires parlent de guerre « M2MC » pour multi-milieus (terre, air, mer, espace et cyberspace) et multi-champs (informationnel et électromagnétique).

Après 30 ans de budgets faméliques des « dividendes de la paix » et une RGPP<sup>1</sup> qui a sabré dans les effectifs, le sous-investissement à compenser pour le format et les capacités

1 – RGPP : Révision générale des politiques publiques.



Défilé de Rafale Marine, en août 2023, sur la base aéronavale de Landivisiau en Bretagne.

*« Notre armée est la meilleure en Europe, il faut qu'elle le reste. »*  
Général (2S) Bruno Clermont

*« Il est urgent de se concentrer sur une nouvelle LPM pour 2028. »*

Général (2S) Bruno Clermont

multimissions (FREMM) promises, les 225 Rafale ? L'argument qui consiste à dire : « la masse c'est avec les autres », n'est pas digne de la place de la France en Europe et dans le monde, ni de son siège de membre permanent du conseil de sécurité des Nations unies sur lequel l'Allemagne lorgne depuis longtemps. Parce que le nouveau problème de la France, c'est l'Allemagne. Alors que l'on ne sait pas ce que sera le budget de nos armées en 2026 et en 2027, celui de l'Allemagne pourrait atteindre 160 milliards en 2029. Un budget colossal qui créera un décalage colossal avec la France.

Mais la réalité, c'est que le patron c'est Trump. Il a imposé un budget de 5 % du PIB à tous les membres de l'Otan. La France a accepté. Cela se représente 125 milliards/an. Quand ? Comment ? Le mystère reste entier.

En conclusion, la situation financière et politique de la France met en danger son réarmement militaire qui n'a toujours pas véritablement commencé. Nous avons arrêté l'hémorragie et pansé les plaies de nos armées. Il est important de réussir à sauver les années 2026 et 2027 de la LPM actuelle.

Mais il est surtout urgent de se concentrer sur une nouvelle LPM pour 2028. Une LPM « de réarmement » à 100 milliards/an avec un nouveau modèle d'armée qui fait la part belle aux drones et aux robots pour se préparer à la guerre du XXI<sup>ème</sup> siècle et pas à celle du XX<sup>ème</sup> siècle. Nous ne devons pas accepter un déclassement militaire par rapport à l'Allemagne qui est en train d'accélérer pour prendre la tête de l'Union européenne mais aussi de l'Otan.

Notre armée est la meilleure en Europe, il faut qu'elle le reste. Pour la défense des Français et de la vaste France face à toutes les menaces intérieures et extérieures, pas uniquement la Russie, et pour la place de la France en Europe et dans le monde. ■

\*Général de corps aérien (2S), Ancien conseiller du Président de Dassault Aviation. Consultant Défense sur CNews.



# Olvid et Vado innovation, communiquer dans un monde sans confiance

Olvid et Vado Innovation illustrent l'essor d'une *French Tech Défense* portée par des ingénieurs, réservistes des Armées, au service d'une souveraineté technique devenue un impératif stratégique.

Par Erwan Sterenn

En avril 2025, au cœur du campus de la *Station F*, un événement hautement symbolique s'est déroulé sous les voûtes de la halle Freyssinet avec la reconnaissance officielle de deux pépites françaises – Olvid et Vado Innovation – comme partenaires de la Défense nationale. Un moment fort, marqué par la remise d'un prix à Victor Vildé, ingénieur, officier de marine dans la réserve opérationnelle et président fondateur du laboratoire d'intelligence artificielle Vado innovation. C'est l'amiral Pierre-François Forissier, ancien chef d'état-major de la Marine nationale, qui lui a remis son prix en présence du Secrétaire général de la Garde nationale. Au-delà de la symbolique, cette cérémonie illustre l'émergence d'une véritable *French Tech Défense*, portée par des ingénieurs réservistes, ancrée dans la souveraineté nationale, et résolument tournée vers les enjeux opérationnels des armées.

## DEUX TECHNOLOGIES SOUVERAINES ET COMPLÉMENTAIRES

Olvid et Vado Innovation forment un binôme que peu auraient anticipé, mais que les besoins modernes de la Défense rendent absolument nécessaires. Olvid est un système français de télécommunications sécurisées, déjà adopté par les forces spéciales et plusieurs services des ministères de l'intérieur et de la Défense. Son principe fondateur : éliminer toute notion de tiers de confiance pour privilégier une authentification directe entre utilisateurs, fondée sur un protocole auditable, transparent et souverain. Vado Innovation est un laboratoire spécialisé dans l'intelligence artificielle opérant sur ordinateur fermé. Une IA qui ne nécessite ni cloud, ni connexion internet, ni transfert de données vers l'extérieur : tout est local, hermétique, maîtrisé et agnostique.

L'alliance entre les deux entreprises repose donc sur un constat simple à savoir les forces doivent pouvoir exploiter leurs données de manière moderne et communiquer dans des environnements totalement dépourvus de confiance. À l'heure où les circuits de transmission mondiaux ne sont plus maîtrisés par la France, où les infrastructures sont souvent étrangères, où les interceptions peuvent provenir d'acteurs étatiques ou non, la souveraineté technique devient un impératif stratégique.

## DES COMMUNICATIONS TOTALEMENT PROTÉGÉES

Les exigences militaires en matière de communications sont désormais claires : chiffrements robustes, clés à usage unique, absence de tiers de confiance, vérification des identités pair-à-pair, protection intégrale des métadonnées. Les messageries grand public – même les plus réputées – sont loin d'offrir de tels standards. Avec Olvid, la communication peut transiter sur n'importe quel réseau, y compris des réseaux compromis ou non maîtrisés, tout en demeurant impossible à intercepter. L'image évoquée est parlante : « Nous circulons sur une autoroute à grande vitesse, mais avec une plaque d'immatriculation invisible pour les radars. » C'est cette promesse qui a séduit les unités les plus exposées de la République.

## L'IA LOCALE AU SERVICE DES OPÉRATIONS

À ce premier pilier s'ajoute un second : l'exploitation des données sensibles. Les armées comme les forces de sécurité collectent chaque jour une quantité massive d'informations, souvent impossibles à analyser en temps réel par des opérateurs humains. C'est ici que l'expertise de Vado Innovation devient cruciale à savoir une IA embarquée, agnostique, totalement locale, capable de fonctionner hors réseau, dans un sous-marin, dans un véhicule blindé, en mer, ou dans une zone sans connectivité. Une IA qui ne dépend d'aucune infrastructure externe. Le duo Olvid-Vado permet donc de traiter localement des données sensibles, de bénéficier de l'IA en environnement dégradé, de transmettre les résultats à travers des réseaux non sécurisés, sans jamais exposer d'informations à un adversaire. Ce que nos forces attendaient depuis des années, deux jeunes sociétés françaises l'ont réalisé.

## DEUX ENTREPRISES STRATÉGIQUES, SOUVERAINES ET PATRIOTES

Fait rare dans l'écosystème technologique français, Olvid et Vado Innovation sont détenus et toujours contrôlés par leurs fondateurs profondément attachés à la souveraineté française. Cette indépendance leur permet d'éviter toute influence



Remise par l'amiral (2S) Pierre-François Forissier, ancien chef d'état-major de la Marine nationale, de l'insigne de la Garde nationale, à Victor Vildé, président de Vado Innovation et officier de réserve dans la Marine nationale.

« Fait rare dans l'écosystème technologique français, Olvid et Vado Innovation sont détenus et toujours contrôlés par leurs fondateurs profondément attachés à la souveraineté française. »

Erwan Sterenn





# Drones navals, une filière française stratégique en pleine mutation

L'irruption des drones dans le milieu maritime s'apparente à une lame de fond que l'industrie navale française a bien l'intention de surfer plutôt que de subir. Explications.

Par **Timothée Moulinier**, Délégué R&D, innovation et numérique au GICAN\*

La robotisation et l'autonomisation des engins maritimes répondent à la volonté de s'affranchir des contraintes du milieu marin – conditions difficiles, éloignement, profondeur – mais aussi à des besoins opérationnels précis comme assurer une présence continue en mer, limiter l'exposition des équipages et accéder aux très grandes profondeurs. Longtemps, ces technologies sont restées cantonnées à la recherche scientifique, aux opérations profondes et à quelques applications militaires spécialisées comme la lutte anti-mines, alimentant un marché de niche et un tissu de PME françaises très technologiques et innovantes.

Un premier changement d'échelle est survenu avec le développement de l'industrie pétrolière et gazière *offshore* : de fait, l'exploitation des champs profonds, au-delà de 500 mètres, aurait été impossible sans les ROV (Remote Operated Vehicles), ces robots sous-marins équipés de bras manipulateurs et reliés par un ombilic à une plateforme ou à un navire.

Les budgets considérables du secteur et ses besoins continus – contrairement à ceux plus ponctuels de la défense ou de la recherche – ont contribué à accélérer l'innovation technologique. Des entreprises françaises comme la COMEX, via sa filiale Cybernetix, ont largement bénéficié, en leur temps, de cet essor de l'*offshore* profond.

L'océanographie et l'étendue des espaces à étudier ont fortement tiré l'innovation vers l'autonomie : en surface avec les USV (*Unmanned surface vehicles* / drones de surface) utilisés pour la cartographie des fonds et l'étude des dorsales et des écosystèmes profonds, sous l'eau avec les AUV (*Autonomous underwater vehicles* / drones sous-marins autonomes), sans oublier les *gliders*, ces planeurs sous-marins qui parcourent la colonne d'eau pour mesurer des paramètres physico-chimiques essentiels à l'océanographie et aux sciences du climat.

Ces besoins ont stimulé le développement de savoirs-faires au sein de l'industrie navale française, comme en témoignent l'Ulyx, construit pour l'Ifremer par ECA (devenu Exail), ou le SEA Explorer développé par Alseamar

## UN NOUVEAU CHANGEMENT D'ÉCHELLE

Un nouveau changement d'échelle est en cours pour les marchés des USV, AUV et ROV, porté par trois facteurs majeurs : la maritimisation croissante des activités économiques d'abord (transport, énergies *offshore*, câbles pour le transport de l'énergie et des données) ; le retour des tensions géopolitiques ensuite, qui stimule les besoins en défense et en surveillance ; enfin l'explosion de la demande en données scientifiques, environnementales et opérationnelles.

Ces nouveaux marchés bénéficient aussi de l'essor de nouvelles technologies dans le domaine de la connectivité : révolution des satellites en orbite basse, de l'intelligence artificielle et de la miniaturisation, mais aussi avancées dans les batteries, la gestion de l'énergie et les systèmes mécatroniques.

L'arrivée de drones spécialisés conçus dès l'origine sans équipage, plutôt qu'à partir de navires habités, permet de repenser entièrement le design des plateformes, d'améliorer leur stabilité en mer et de réduire leur consommation d'énergie, donc l'empreinte carbone de leurs opérations.

La France finalise par ailleurs l'élaboration d'un statut unique pour les drones maritimes destiné à sécuriser les acteurs et à professionnaliser les marchés en garantissant l'assurabilité des opérations et le financement de la chaîne de valeur. Cette approche spécifique conforte nos positions au sein de l'Organisation maritime internationale qui doit elle-même finaliser, dans les années à venir, un code contraignant pour les *Maritime Autonomous Surface Ships* (MASS), c'est à dire les navires de surface autonomes.

\*Le GICAN, Groupement des Industries de Construction et Activités Navales, fédère 320 industriels et organisations du secteur maritime français. Il réunit notamment les chantiers navals, systémiers, équipementiers, sous-traitants, sociétés d'ingénierie, architectes navals, industries aéronavales, ainsi que les entreprises et organisations de l'écosystème maritime.



Drone de la gamme Drix d'Exail.

« Les drones maritimes connaissent une croissance rapide dans le domaine militaire. »

Timothée Moulinier

La structuration des marchés pour les fabricants de capteurs et d'équipements comme Elwave, HYG Moteurs ou Accuwatt, et de plateformes comme Couach ou Sillinger, favorise l'émergence de la base industrielle dont les intégrateurs comme SeaOwl, Exail, Forsea robotics ou Naval Group ont besoin pour développer leurs systèmes.

Les technologies de déploiement et de récupération des drones, ainsi que leur intégration avec les plateformes habitées mobilisent pleinement les bureaux d'étude et les chantiers navals. Au-delà des briques d'autonomie développées notamment par SIREHNA, les systèmes de *management de mission* et de *Contrôle, Commande et Communication* (C3), essentiels pour optimiser l'emploi de ces plateformes et la conduite des opérations, favorisent l'émergence de nouveaux acteurs comme AEGIR.

La mise en œuvre de ces nouveaux moyens en mer répond à différents besoins. Dans le domaine civil, l'intérêt des donneurs d'ordres – énergéticiens, opérateurs ou scientifiques – porte surtout sur les données collectées et leur traitement, ce qui favorise l'essor d'un marché de services et d'opérateurs de drones comme Ship as a Service (SAAS), Abyssa, COSMA ou The deep company. Les drones maritimes connaissent par ail-

leurs une croissance rapide dans le domaine militaire. Ils sont désormais indispensables pour la lutte anti-mines, la surveillance et le renseignement, la protection des infrastructures sous-marines ou encore la guerre sous-marine, et s'imposent même dans des usages offensifs révélés par les conflits récents. Leur attrait tient à leur capacité à opérer longtemps sans équipage, à moindre coût et sans risques humains. Portée par les tensions géopolitiques et les progrès technologiques (IA, connectivité, batteries), cette révolution transforme les marines du monde entier et ouvre la voie à l'emploi coordonné de flottes de drones, appelées à devenir un pilier de la supériorité navale.

La complexité croissante de ces systèmes impose à toute la filière des drones de renforcer ses compétences, et aux marines de développer la capacité de les utiliser et de les maintenir en mer sans dépendre des industriels. L'armement des drones reste un sujet sensible au regard du droit international, mais il ne pose plus de difficulté technologique ou opérationnelle, ces systèmes ayant largement fait leurs preuves dans les conflits récents.

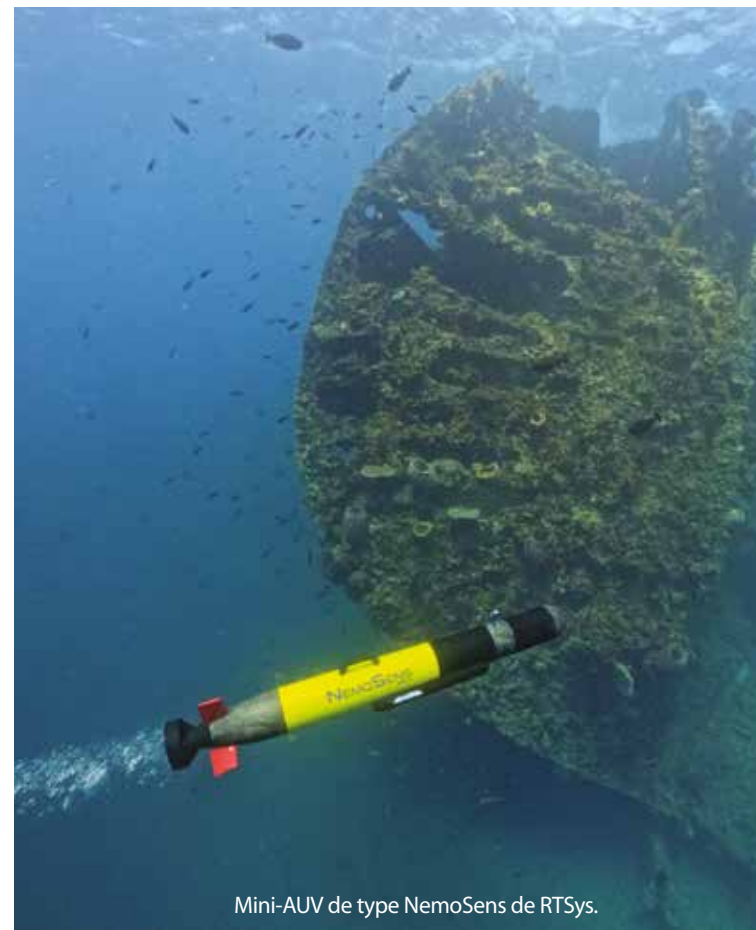
## FAIRE ÉMERGER DES ACTEURS NATIONAUX

La base industrielle française doit fournir le socle technologique permettant de faire émerger des acteurs nationaux majeurs à l'échelle internationale et nos PME ont clairement vocation, par la forte croissance de ce secteur, à devenir des ETI (Entreprise de taille intermédiaire). Cette dynamique se confirme avec l'arrivée à maturité de projets de R&D comme SEMNA, mené par Exail, ou STORM, porté par SeaOwl, tous deux soutenus par le *Conseil d'orientation de la recherche et de l'innovation des industriels de la mer* (CORIMER).

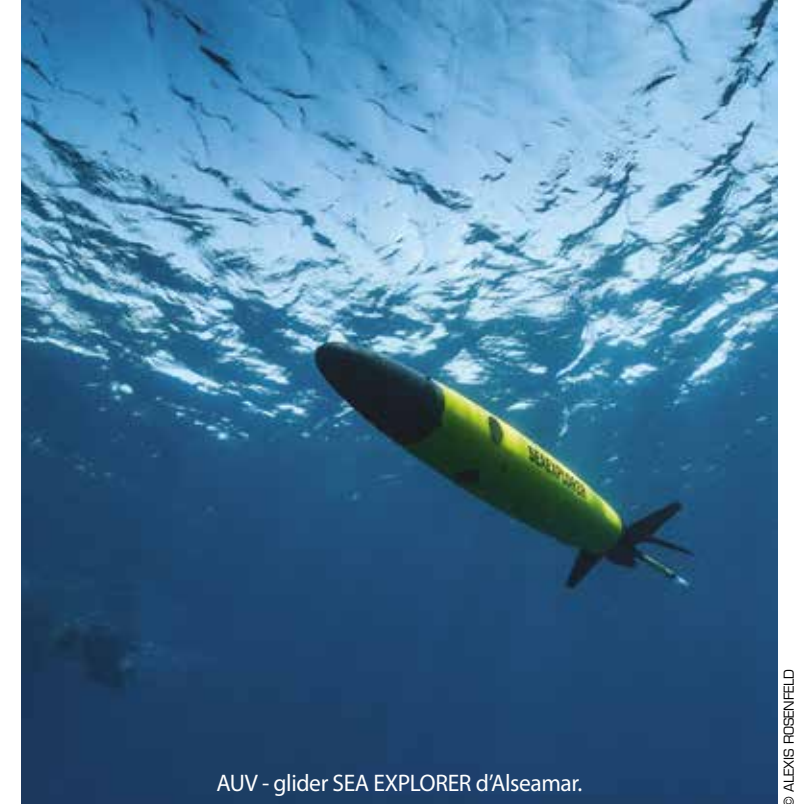




## Drone aéromaritime (SDAM) VSR 700 d'Airbus Helicopters.



Mini-AUV de type NemoSens de RTSys.



AUV - glider SEA EXPLORER d'Alseamar.

*« Les donneurs d'ordres comme Naval Group et Thales jouent un rôle essentiel dans la structuration de la filière. »*

Timothée Moulinier

«Le développement des drones repose sur des produits tirés par les besoins civils mais présentant un fort potentiel dans le domaine militaire.»

Timothée Moulinier

[illegible]

REPRODUCED BY THE COURTESY OF  
THE NATIONAL ARCHIVES

La compétition internationale d'été se déroule sur le territoire des autres pays de différents segments de la chaîne de valeur. L'exemple d'Espagne, championne de la lutte mondiale sportive, est illustré par l'indicateur sportif, qui mesure les performances sportives. Rappel que la compétition mondiale sportive est un événement annuel.

Specifically, advantages of technology development that emerge from nations or clusters of places dependent upon the nation state model. It is a model which has been shown to be flawed in various, well-documented ways. Further, it is flawed in that it is not the best model for the future. Therefore, the future will be a world of nations and clusters of places and of technology.

[illegible]

Le partage des savoirs sur les technologies d'avenir doit permettre d'accroître les investissements et d'accroître le rôle des universités pour améliorer notre compétitivité à l'international. Par ailleurs, l'initiative de France 2010 pour l'intelligence artificielle et la robotique offre une opportunité aux universités françaises de développer des relations stratégiques aux enjeux multiples, tant au niveau d'un savoir double (science) que de savoir à l'échelle, par exemple, entre les sciences et les applications, la production de données, de compétences, voire de savoirs de terrain par un usage de l'industrialisation et des capacités de production existantes.

Un projet de fiscalité unique, intitulé *Ministère 2010*, est devenu l'élément central de la stratégie de politique fiscale du cabinet. Malgré que le gouvernement de leur moment ait la production, un document d'analyse intitulé *Fiscalité 2010* et *Tableau*, qui a profondément influencé les décisions de l'administration, y compris la mise en œuvre de la réforme de la fiscalité, par son mélange de la répartition de la politique et de son rôle dans la mise en œuvre de plusieurs catégories de taxes.

En tant de la filière française, les industriels recherchent différents aspects sous performance, standardisation et production en série. Cela conduit à proposer des films aux caractéristiques variées (taille, épaisseur d'impact, coût) toutes de plus en plus différenciées en fonction du rôle attendu (qualité de réponse aux besoins de marchés très divers, surtout dans le monde, ou marchés nationaux très géographisés, ou différents par étapes dans la base industrielle). Les performances internationales sont donc une autre possibilité pour assurer l'exportation de ces technologies de construction. Au sein de la structure des films, la norme est le plus important et la technologie peut à leur disposition pour en faire un autre approvisionnement des marchés en tant que la compétitivité, la diffusion et la sécurité. ■



Entretien avec **Olivier Dujardin** et **Lauraline Maniglier**



## « Les drones navals sont une première étape vers une recomposition profonde des marines. »

À l'heure où les drones occupent tous les espaces, Olivier Dujardin, spécialiste reconnu de la guerre électronique, et Lauraline Maniglier, chef de produit chez Cerbair, leur dédient un ouvrage de référence destiné à en faire un état des lieux précis et à comprendre la révolution stratégique qu'ils opèrent.

Propos recueillis par **Bertrand de Lesquen**

**Pourquoi avoir écrit cet ouvrage sur les drones alors que ce sujet sature aujourd'hui tous les médias autant que les champs de bataille ?**

C'est justement parce que la question des drones occupe aujourd'hui à la fois le champ de bataille et l'espace médiatique qu'un ouvrage sur le sujet s'imposait. Nous avons constaté que beaucoup d'interlocuteurs n'en avaient qu'une vision partielle. Entre les compréhensions fragmentaires, les approximations techniques et certaines idées reçues, il restait un important travail de clarification et de vulgarisation à mener. L'objectif du livre est de centraliser l'information et de démocratiser la compréhension globale des enjeux de sécurité liés aux drones et à la lutte anti-drones, afin que chacun, civil comme militaire, puisse en saisir les opportunités et défis.

**Tous les chefs militaires, du général au chef de section, soulignent une évolution majeure de la guerre avec ce qu'ils appellent la « transparence » du champ de bataille et les drones ne semblent pas, bien sûr, y être étrangers. Qu'en est-il réellement et qu'est-ce que cela signifie précisément, que ce soit à terre ou en mer ?**

Indéniablement, la multiplication des drones a accéléré la boucle Renseignement-Feux. Aucun milieu n'échappe à cette évolution. Le domaine maritime est tout aussi concerné. Les drones permettent désormais de déployer de nombreux capteurs à faible coût, rendant toute progression discrète beaucoup plus difficile. Grâce à une permanence de l'observation et des performances croissantes en termes de portée comme de précision, l'effet de surprise devient presque hors de por-

tée si l'adversaire peut déceler une manœuvre suffisamment tôt. Cette nouvelle réalité influence profondément les tactiques, aussi bien terrestres que navales. Concrètement, cela impose aux forces de maintenir une vigilance permanente face à la menace 3D des drones, souvent difficiles à détecter en raison de leur petite taille. Ces vecteurs constituent à la fois des outils de renseignements et des armes offensives, comme la guerre en Ukraine l'a clairement démontré.

**Sans tous les passer en revue, quels sont aujourd'hui les drones les plus aboutis, qui les fabriquent, où les trouve-t-on ?**

Tout dépend de ce que l'on entend par « drones les plus aboutis ». La question peut être abordée d'un point de vue purement technologique, ou selon l'angle de la suffisance technologique, c'est-à-dire la capacité d'un système à remplir efficacement sa mission sans excès de sophistication. Pour notre part, nous considérons comme « les plus aboutis » les drones les mieux adaptés à leur mission, offrant un équilibre cohérent entre performance et coût. De ce point de vue, les avancées les plus intéressantes se trouvent clairement chez les Ukrainiens et les Russes. Ils opèrent dans la réalité du combat, à la fois sur le plan opérationnel et économique, et doivent adapter en permanence leurs systèmes à un environnement tactique en constante évolution. C'est sans doute là que se joue la véritable différence : les constructeurs capables de faire évoluer rapidement leurs produits pour répondre aux mutations du champ de bataille. Aujourd'hui, ce sont donc les pays en guerre qui poussent le plus loin l'innovation, souvent indépendamment du niveau de sophistication technologique, parfois superflu.



Le drone Magura V5 produit par l'industrie militaire ukrainienne.

*« Les marines ne disposent pas encore d'un système de défense totalement robuste, intégré et homogène. »*

Olivier Dujardin – Lauraline Maniglier

**La stratégie de déni d'accès mise en œuvre par l'Ukraine en mer Noire contre la marine russe a illustré le rôle des drones navals. Où en est-on aujourd'hui dans le monde en matière de drones navals, de surface ou sous-marins, et qui en sont les principaux acteurs ?**

Aujourd'hui, nous sommes clairement dans une phase de mimétisme. Les événements en mer Noire ont marqué les esprits, mais le contexte très particulier de cette mer fermée limite la transposabilité des enseignements ukrainiens à d'autres environnements. Ainsi, même si certains industriels proposent désormais des drones maritimes suicides « à la manière ukrainienne », les développements restent encore timides. On est loin de la dynamique observée dans le domaine des drones aériens. La majorité des efforts se concentrent aujourd'hui sur des plateformes capables d'assurer des missions de surveillance longue durée plutôt que sur des systèmes offensifs. La réduction du format des marines modernes a créé un besoin de masse : les flottes actuelles sont puissantes sur le papier, mais elles ne peuvent être partout à la fois. Les drones apparaissent donc comme un moyen de maintenir une présence étendue à coût maîtrisé, sans mobiliser autant d'équipages. Cette logique s'applique également aux drones sous-marins, même si se pose la question essentielle de la connectivité et du contrôle à distance. Nous en sommes encore à une phase d'apprentissage et d'expérimentation. Dans ce domaine, la Chine se montre

particulièrement active, la Turquie adopte une approche pragmatique et réactive, tandis que les industriels occidentaux avancent avec prudence, selon une dynamique plus mesurée.

**À quelle évolution doit-on s'attendre concernant la guerre navale ?**

À court terme, il faut d'abord prendre en compte la menace croissante des drones navals suicides. Solution technologiquement simple et peu coûteuse, elle devient accessible à de nombreux États, et même à certains groupes non-étatiques. Cela signifie que cette menace est très vraisemblablement destinée à s'amplifier rapidement. Dans un second temps, on devrait voir apparaître davantage de navires dronisés dédiés à des missions auxiliaires : déminage, surveillance de surface ou sous-marine, escorte logistique, etc. Ces plateformes viendront épauler les flottes en accomplissant des tâches spécialisées, réduisant l'exposition des bâtiments habités et augmentant la souplesse opérationnelle. À plus long terme, pourraient émerger des « drones-arsenaux », conçus pour accompagner les frégates et augmenter leur puissance de feu. Ces plateformes, essentiellement constituées de coques équipées de silos de lancement, permettraient à un bâtiment principal de démultiplier ses capacités de frappe, qu'il s'agisse de défense antiaérienne, d'attaque contre la terre ou d'attaque navale, sans alourdir sa conception. Sur le plan civil, il faut aussi anticiper l'émergence prochaine de drones de surface et sous-marins dédiés au trafic illicite : transport de drogue ou de contrebande entre pays ou continents. Leur haut degré d'automatisation rendrait leur détection et leur interception particulièrement difficiles, tout en limitant l'exposition directe des trafiquants. Ce phénomène mérite une attention continue. Même s'il n'a pas, au départ, le caractère d'une menace militaire directe, il possède le potentiel de transformer profondément la sécurité maritime et les modes d'action illicites.



**À l'image de ce que l'on voit aux Etats-Unis, les drones navals ne sont-ils pas la première étape d'un processus qui va voir se développer, grâce à l'intelligence artificielle, des flottes, non pas de drones mais bien de navires autonomes permettant aux marines, qui pourront technologiquement et financièrement se les offrir, de gagner en masse et en effet de saturation ?**

Effectivement, les drones navals constituent une première étape vers une recomposition profonde des marines avec des flottes plus autonomes et modulaires. Celles disposant des moyens technologiques et financiers pourront alors augmenter leur masse opérationnelle que nombre d'entre elles ont perdue. Grâce à l'intelligence artificielle et à la coordination entre drones aériens et navals, s'ouvre la voie logique de saturation dans le combat naval, permettant de submerger les défenses adverses sans multiplier proportionnellement les coûts humains ou matériels. Cependant, nous en sommes encore au stade des conjectures. L'arrivée de ces systèmes impose de repenser entièrement les opérations aéromaritimes, tant sur le plan tactique que doctrinal. Des réflexions sont engagées et plusieurs pistes sont explorées, mais aucun modèle consolidé n'a encore émergé. Malgré leurs atouts évidents, les drones présentent aussi des limites et des vulnérabilités (robustesse des systèmes, résilience aux contre-mesures, logistique, sûreté algorithmique) qu'il faut impérativement intégrer dans les doctrines d'emploi. Avant d'envisager de véritables flottes mixtes, combinant les navires habités et les plateformes autonomes, il reste donc un long chemin à parcourir. De nombreux essais, validations opérationnelles et ajustements doctrinaux seront nécessaires avant que des solutions pérennes et fiables ne s'imposent réellement.

**La course entre l'épée et le bouclier est un principe classique de la pensée militaire et stratégique. Elle repose sur l'idée qu'à chaque nouvelle arme offensive correspond tôt ou tard une réponse défensive, et que l'histoire militaire est un enchaînement sans fin de contre-mesures et de surenchères technologiques. L'on sent qu'après une phase de surprise, et en quelque sorte de sidération, face au développement sans précédent et en un temps très court, des drones, l'heure soit aujourd'hui au développement tout aussi rapide des technologies pour les contrer. Où en est-on, dans ce domaine, fin 2025 ?**

Effectivement, c'est un principe immuable de l'histoire militaire. Pourtant, fin 2025, il faut reconnaître que la lutte contre la menace des drones reste encore partiellement maîtrisée. Ces vecteurs évoluent à un rythme bien plus rapide que celui des contremesures, et leur potentiel d'innovation reste considérable. Les marines ne disposent pas encore d'un système de défense totalement robuste, intégré et homogène. Cela dit, des solutions technologiques de détection et de neutralisation existent déjà et gagnent rapidement en maturité. Une approche multicouche commence à se dessiner, combinant capteurs, brouillage et moyens cinétiques. Leur déploiement reste toutefois encore limité, certaines technologies étant toujours en phase de développement ou d'expérimentation. En

*« Le rythme de développement des drones en France est freiné par un manque de moyens financiers et un écosystème industriel déséquilibré. »*

Olivier Dujardin – Lauraline Maniglier

somme, la défense contre les drones n'est pas désarmée, mais elle demeure imparfaite : de nombreux angles morts persistent et la protection n'est pas encore totale. À ce stade, l'avantage demeure clairement du côté des drones, au moins pour quelque temps encore.

**Puisque l'on parle de moyens financiers et de technologies, où en est la France en matière de drones et de lutte anti-drones. Sommes-nous dans la course, et dans le rythme de la course, au regard de la vitesse à laquelle vont les choses ?**

D'un point de vue technologique, la France n'est pas en retard, ni dans le domaine des drones, ni dans celui de la lutte anti-drones. La compréhension tactique et technique est bien présente. En revanche, le rythme de développement est freiné par un manque de moyens financiers et un écosystème industriel déséquilibré. D'un côté, de nombreuses petites entreprises, souvent très innovantes et réactives, se heurtent à un mur financier dans un environnement extrêmement concurrentiel. De l'autre, les grands groupes de défense, mieux dotés en capital, peinent à suivre le tempo imposé par la guerre des drones, en raison de structures lourdes et d'une culture industrielle moins agile. Le maillon manquant, ce sont les acteurs de taille intermédiaire, capables de combiner souplesse et solidité financière. Certains commencent à émerger, mais ils se retrouvent rapidement en concurrence directe avec les grands groupes, qui ne leur laissent pas toujours l'espace nécessaire pour se développer. À cela s'ajoute une commande publique prudente et en partie compréhensible : il est difficile d'investir massivement dans des technologies dont le cycle d'obsolescence est extrêmement rapide. Cette situation soulève une question de fond sur le modèle économique : comment rendre viables des entreprises contraintes de développer des produits à coût maîtrisé, fabriqués en faible quantité en temps de paix, mais qui doivent pouvoir produire massivement et rapidement en temps de guerre ? ■

**Drones et lutte anti-drones**  
Olivier Dujardin – Lauraline Maniglier

Préface général Bruno Baratz

Ellipses – Octobre 2025  
348 pages – 45 euros



ABONNEZ-VOUS À

# MARINE & Océans

Abonnement  
et paiement sécurisé en ligne sur :

[www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)

4 NUMÉROS/AN

Version papier : 40 euros  
(hors frais de port)

Version numérique : 30 euros







Le site des Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire, en Loire-Atlantique. L'un des cœurs – si ce n'est le cœur – de la construction navale française.

Avec 100 hectares d'installations, dont la mythique forme B, longue de 900 mètres, et des portiques parmi les plus puissants d'Europe, capables de lever jusqu'à 1 400 tonnes, les chantiers de l'Atlantique construisent certains des navires les plus complexes jamais conçus : des plus grands paquebots du monde au plus grand bâtiment de guerre d'Europe, avec le futur porte-avions de nouvelle génération, en passant par le plus grand et le plus luxueux yacht à voile du monde, l'*Orient Express Corinthian*, sorti des chantiers mi-décembre 2025 pour ses premiers essais en mer.

Par leur histoire, leur expertise, leurs savoir-faire et leur capacité d'innovation, les Chantiers de l'Atlantique sont un acteur majeur de la puissance navale française (lire page 45).

Pour Nathalie Mercier-Perrin, présidente du Cluster maritime français, « la construction navale, pilier de notre souveraineté industrielle, doit demeurer au cœur des ambitions nationales et européennes. » ■





En tirant seul sur un cordage de L'Hermione, on ne hisse rien, notre force vient du collectif. Agissez avec nous pour revoir L'Hermione naviguer !

MAYDAY

MAYDAY

MAYDAY

Sans vous, L'Hermione disparaîtra.

Notre association est à bout de souffle, elle n'a plus les moyens d'agir. Vous avez le pouvoir de nous aider à sauver L'Hermione :

**FAITES UN DON DÉFISCALISÉ**



ou rendez-vous sur [www.hermione.com](http://www.hermione.com)

## Puissance maritime, le temps d'un nouvel élan

À l'aube de cette année 2026 qui invite naturellement au renouveau et à la prise de bonnes résolutions collectives, la France, dépositaire du deuxième domaine maritime mondial et puissance maritime à part entière, se heurte encore à ses propres pesanteurs. Les délais administratifs s'allongent à l'excès, la coordination entre administrations et acteurs privés reste trop complexe et bureaucratique, et les financements civils et militaires avancent en parallèle, au lieu de converger vers des objectifs communs favorisant les synergies.

Ces blocages structurels retardent des projets stratégiques décisifs pour notre avenir, fragilisant directement notre souveraineté dans un monde où la compétition internationale, chinoise, américaine ou européenne, s'accélère, avec des infrastructures qui, ailleurs, émergent en quelques mois.

Nos atouts sont pourtant nombreux et décisifs avec par exemple des ingénieurs de haut niveau, des armateurs au top de la qualité, une industrie navale – civile et militaire – de premier rang, des chercheurs de renommée mondiale, des startups audacieuses, des ports efficaces, une filière nautique leader mondiale, une marine nationale omniprésente, et bien sûr des territoires ultramarins riches en ressources et en potentiel stratégique.... Ensemble, ils forment un écosystème innovant et reconnu internationalement, au dynamisme illustré par des initiatives phares comme l'Index Blue Tech piloté par le Cluster maritime français.

La France porte de fait une ambition technologique affirmée, démontrée année après année par des innovations concrètes et exportables dans de nombreux domaines : les énergies marines renouvelables avec un éolien offshore en pleine expansion, la robotique sous-marine de pointe, le biomimétisme inspiré du vivant océanique, l'exploitation et l'analyse des données marines pour la veille stratégique, l'économie circulaire appliquée aux déchets maritimes...

Pour que cette ambition prenne toute sa dimension, la mise en place d'un cadre stratégique stable, clair et durable s'impose comme une évidence. À cet égard, la loi pluriannuelle d'orientation et de programmation maritime constitue un outil essentiel et attendu : elle doit permettre de définir, sur le temps long, des priorités nationales cohérentes, d'harmoniser les financements publics et privés ainsi que les procédures administratives, et d'inscrire définitivement le maritime parmi les piliers stratégiques de la France, au même titre que la défense nationale ou l'énergie, avec des engagements budgétaires clairs et contraignants.



Par Nathalie Mercier-Perrin,  
Présidente du  
Cluster maritime français

Souhaitons, en ce début d'année, que les engagements officiels, solennellement pris, notamment les décisions du CIMER 2025, telles que le fléchage précis des 90 ETS<sup>1</sup> pour soutenir les filières critiques, se traduisent enfin concrètement sur le terrain. Ce passage à l'action est crucial pour restaurer durablement la confiance des entreprises françaises, trop souvent déçues, et renforcer ainsi la compétitivité de la France maritime face à une concurrence mondiale impitoyable.

L'enjeu dépasse le cadre national : notre stratégie doit s'inscrire dans une dynamique européenne ambi-

tieuse et coordonnée incluant une relation renforcée avec les institutions et les financements européens, fondamentale pour mutualiser les efforts. Car, malgré ses atouts indéniables – le maritime français demeure sous-financé et trop fragmenté à l'échelle européenne

La construction navale, pilier de notre souveraineté industrielle, doit demeurer au cœur des ambitions nationales et européennes. De même, l'accélération du développement de navires à propulsion bas carbone ainsi que l'implantation d'unités industrielles autour des ports multifonctions constituent des piliers incontournables de cette montée en puissance collective. La coordination renforcée des investissements industriels et « portuaires-territoriaux » doit synchroniser efficacement les efforts entre innovation technologique, décarbonation massive et essor durable des bassins maritimes.

Le début d'année 2026 doit être le point de départ d'une ambition partagée et résolument offensive : faire de nos chantiers navals des champions incontestés de la Blue-Tech mondiale, mobiliser massivement les financements de la Banque européenne d'investissement en faveur de flottes décarbonées, et faire de nos ports de véritables hubs de logistique.

La France sera-t-elle un leader continental déterminé ou un suiveur résigné sur la scène mondiale ? Le choix se joue dès maintenant pour obtenir des résultats concrets à l'horizon 2030.

1 - ETS : Emissions Trading System. En français : Système d'échange de quotas d'émission. C'est le marché carbone mis en place par l'Union européenne, où les entreprises doivent acheter des quotas de CO<sub>2</sub> pour compenser leurs émissions, réduire leurs émissions pour limiter leurs dépenses ou vendre leurs quotas si elles polluent moins que prévu. Le secteur maritime a commencé à être intégré dans l'EU ETS en 2024.







## LES AMBITIONS DU PORT DE MARSEILLE FOS

Le conseil de surveillance du port de Marseille Fos a adopté un « projet stratégique 2025-29 » prévoyant jusqu'à 1,3 milliard d'euros d'investissements sur la période. Ils doivent permettre au Grand port maritime de Marseille (GPMM), un des plus importants de France, « de se projeter stratégiquement sur 2050 » et « essayer d'anticiper les mutations du secteur », dans un contexte géopolitique et technologique très mouvant. La priorité stratégique est de « renforcer les trafics marchandises et passagers. C'est notre cœur de métier, avec une ambition claire, faire en sorte qu'en 2029 Marseille Fos soit stabilisé comme la porte d'entrée du Sud de l'Europe (...) en misant sur la performance opérationnelle », a souligné Hervé Martel, directeur général du GPMM. Le port a ainsi récemment conclu un accord avec le géant de l'armement naval MSC, pour l'extension de son terminal fret et prévoit de dégager 150 hectares pour la construction d'entrepôts, un projet « structurant car fixer la logistique fixe les flux », souligne M. Martel. Le GPMM mise également sur le développement des liaisons ferroviaires et fluviales (axe Méditerranée, Rhône, Saône). Autre axe de développement, la réindustrialisation de la zone industrialo-portuaire, autour de projets liés à la transition énergétique (photovoltaïque, éolien, hydrogène vert, acier bas carbone), évalués par les pouvoirs publics à entre 16,9 et 19,9 milliards d'euros d'investissements d'ici à 2030 avec la création potentielle de 10 000 à 12 000 emplois directs. L'alimentation énergétique de la zone industrialo-portuaire (ZIP) étant considérée comme essentielle, la concrétisation du projet contesté de ligne à très haute tension alimentant Fos-sur-Mer, au nord de Marseille, depuis le Gard, est, pour la direction, « la condition sine qua non pour que les projets avancent ». À court terme, le GPMM prévoit pour 2026 le branchement électrique à quai des grands paquebots de croisière (jusqu'à trois simultanément), dans le cadre de son objectif « escale zéro fumée », des branchements étant déjà opérationnels pour le trafic de ferries. Il poursuit ses investissements dans le photovoltaïque afin d'y arriver avec une large part d'autoproduction. Sur les questions de sécurité, le port, « destination secondaire » sur les routes de trafics de drogues, investit actuellement dans un scanner à conteneurs et s'apprête à finaliser un « code de conduite anti-corruption ».



Bassins Ouest - Fos-sur-Mer. Vue d'architecte du projet d'installation d'une usine de production d'acier décarboné.

## CMA CGM FÉMINISE SES EFFECTIFS NAVIGANTS

À travers son programme *She sails* lancé il y a un an, CMA CGM a annoncé avoir doublé le nombre de femmes marins dans ses effectifs, passant de 200 à 403 navigantes. Le Groupe vise désormais 1 000 femmes embarquées d'ici fin 2030. CMA CGM réaffirme ainsi son engagement pour la mixité, en poursuivant ses actions pour soutenir les carrières maritimes féminines et contribuer à transformer durablement le visage de la marine marchande. Christine Cabau Woehrel, vice-présidente exécutive du groupe en charge des opérations et des actifs confirme cette ambition : « En un an seulement, notre programme a démontré son efficacité : les résultats dépassent nos attentes, plus de femmes accèdent à des postes clés, leurs trajectoires s'accroissent, leur confiance se renforce et nos équipes gagnent en diversité comme en performance. Ces progrès sont une fierté, mais surtout une responsabilité : celle de poursuivre nos efforts, d'aller plus loin et de faire de l'égalité des chances une réalité durable dans toutes nos équipes ».

## L'ORPAILLAGE ILLÉGAL BOOSTÉ PAR LA FLAMBÉE DE L'OR

Selon les autorités civiles et militaires guyanaises, la lutte contre l'orpaillage illégal a atteint un « plafond de verre » avec les moyens dont elles disposent actuellement, en raison de l'augmentation des cours de l'or et de la difficile coopération avec les pays voisins, notamment le Suriname. En 2024, 280 gendarmes et militaires ont été mobilisés dans le cadre de l'opération Harpie et 1,4 tonne d'or saisie. Selon un récent bilan, 8 000 chercheurs d'or clandestins sont présents en Guyane, répartis sur 591 sites d'extraction aurifère, et la préfecture de Guyane estime à près de six tonnes l'or extrait illégalement en 2025,

contre une tonne produite par le Brésil. L'orpaillage illégal est responsable de la destruction de l'écosystème de la zone de l'Orpaillage illégal (ZOI) et de la dégradation de l'environnement. Les autorités guyanaises ont lancé une campagne de sensibilisation et de lutte contre l'orpaillage illégal. Elles ont également mis en place des mesures de surveillance et de contrôle. Cependant, la lutte contre l'orpaillage illégal reste un défi majeur pour les autorités guyanaises. Elles doivent continuer à renforcer leurs capacités et à coopérer avec les pays voisins pour éradiquer ce fléau.

## PLATEAU D'UN MILLIARD D'EUROS POUR LA NOUVELLE CALÉDONIE

La Nouvelle-Calédonie a obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2021-2027. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2028-2030. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2031-2034. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2035-2038. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2039-2042. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2043-2046. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement. La Nouvelle-Calédonie a également obtenu un milliard d'euros de fonds européens pour la période 2047-2050. Ces fonds sont destinés à soutenir le développement économique et social de la collectivité. Ils seront utilisés pour financer des projets dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi et de l'environnement.

## TRAVAIL & ÉQUIPAGES MARITIMES L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les Nations Unies ont publié un rapport sur l'impact du changement climatique sur le travail maritime. Le rapport souligne que le changement climatique a des effets négatifs sur le travail maritime, notamment en matière de sécurité, de santé et d'environnement. Les Nations Unies appellent les États à prendre des mesures pour protéger les travailleurs maritimes contre les effets du changement climatique. Elles ont également lancé une campagne de sensibilisation et de lutte contre le changement climatique. Elles ont également mis en place des mesures de surveillance et de contrôle. Cependant, la lutte contre le changement climatique reste un défi majeur pour les Nations Unies. Elles doivent continuer à renforcer leurs capacités et à coopérer avec les États pour éradiquer ce fléau.

## LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MÉDITERRANÉE

Le changement climatique a des effets négatifs sur la Méditerranée, notamment en matière de sécurité, de santé et d'environnement. Les Nations Unies appellent les États à prendre des mesures pour protéger les travailleurs maritimes contre les effets du changement climatique. Elles ont également lancé une campagne de sensibilisation et de lutte contre le changement climatique. Elles ont également mis en place des mesures de surveillance et de contrôle. Cependant, la lutte contre le changement climatique reste un défi majeur pour les Nations Unies. Elles doivent continuer à renforcer leurs capacités et à coopérer avec les États pour éradiquer ce fléau.



Dans la nuit du 22 au 23 octobre 2025, le chalutier *Perle d'Albâtre* de l'armement Coq Marée, victime d'une panne moteur, dérive en pleine tempête, au large de Ouistreham, en Normandie. L'équipage et le bateau n'auraient pas été sauvés sans la mobilisation de la chaîne de secours, unique au monde, dont la France dispose sur tous ses littoraux. Philippe Gall, directeur général de Coq Marée rappelle ici l'exigence du métier de la pêche et son immense solidarité.



## Les marins partagent bien plus qu'un métier, ils partagent une fraternité

Par **Philippe Gall\***, Directeur général de Coq Marée

Implantée à Dieppe, Coq Marée perpétue la tradition de la pêche artisanale normande. L'entreprise réunit sous une même bannière la pêche, la valorisation et la transformation des produits de la mer, avec un engagement constant pour la qualité et la proximité. Nos navires, armés pour la pêche à la coquille Saint-Jacques, partent en campagne dès l'automne pour ramener un produit noble et emblématique de nos côtes. Dès leur retour, les coquilles sont débarquées et décortiquées à la main dans notre atelier Coq Marée, situé en bord à quai. Ce savoir-faire artisanal, transmis de génération en génération, garantit un circuit court, une traçabilité totale et une fraîcheur irréprochable. Aux côtés de l'armement, l'atelier D.A.N. (Dieppe Atelier Naval) complète notre activité. Spécialisé dans la conception sur-mesure de matériels de pêche, ainsi que dans la maintenance et l'entretien des navires, l'atelier DAN met son savoir-faire technique au service des marins et des armements. L'équipe développe une large gamme de prestations adaptées aux besoins spécifiques de chaque client, contribuant ainsi à la fiabilité et à la sécurité de toute la flotte.

### LA SOLIDARITÉ EST L'ADN DU MÉTIER

La vie en mer ne laisse pas de place à l'improvisation. Chaque sortie de pêche est une aventure collective, exigeante et imprévisible. Les marins partagent bien plus qu'un métier : ils partagent une fraternité née du risque et de la confiance absolue qu'ils doivent avoir les uns envers les autres. Cette solidarité, c'est l'ADN du métier. En mer, quand un navire est en difficulté, tous les autres répondent présents. Les équipages

savent qu'ils ne peuvent compter que sur eux-mêmes et sur la grande famille maritime. Cette chaîne invisible, tissée de réflexes, d'entraide et de respect mutuel, se met en œuvre en un instant, souvent dans le silence et la tempête. Chez Coq Marée, cette solidarité s'exprime à chaque niveau : entre les marins, qui veillent les uns sur les autres ; entre les équipes à terre, toujours mobilisées pour préparer les campagnes ou accueillir les retours ; et avec l'ensemble des acteurs de la filière maritime, de la SNSM à la Marine nationale, en passant par le CROSS ou les services portuaires. Cette interconnexion humaine et technique est ce qui permet, jour après jour, à chaque équipage de partir et de revenir en sécurité.

### LA CHAÎNE DE SAUVETAGE EN ACTION

Alors que la tempête *Benjamin* approchait, notre navire *Perle d'Albâtre*, faisait route vers le port après sa marée de pêche à la coquille Saint-Jacques, lorsqu'une panne moteur est survenue les empêchant de rentrer et les contraignant à affronter la tempête en pleine mer. Privé de propulsion, le navire s'est retrouvé en pleine tempête, dérivant dans une mer déchaînée. Un autre navire de notre armement, *L'Avenir*, a immédiatement tenté de lui porter assistance. Mais les conditions météorologiques extrêmes rendaient toute manœuvre dangereuse. Les deux navires ont fini par entrer en collision, avant que l'alerte ne soit donnée. C'est alors que toute la chaîne de sauvetage maritime s'est mise en œuvre, avec une efficacité remarquable. Sous la coordination du CROSS Jobourg, la SNSM de Ouistreham, la Marine nationale, le SAMU maritime et le ferry de la compa-

L'armement Coq Marée dispose d'une flotte de 12 coquillards et de 80 marins.



« *La mer ne pardonne pas, elle unit.* »

Philippe Gall



### HOMMAGE À CEUX QUI VEILLENT SUR LES MARINS

À travers cet épisode, Coq Marée tient à exprimer sa profonde gratitude envers tous ceux qui, en mer comme à terre, veillent sur la sécurité

des équipages. Nos pensées vont particulièrement à la SNSM de Ouistreham, aux services de secours mobilisés, à Sébastien Thomas, notre responsable d'armement, et aux équipages de *L'Avenir* et de *Perle d'Albâtre*, pour leur sang-froid et leur solidarité exemplaires. Ces hommes et ces femmes rappellent ce que la mer exige : de la compétence, de la solidarité et une force de caractère que rien n'ébranle. Cet événement a profondément marqué nos équipes, à terre comme en mer. Il rappelle la fragilité de notre métier, mais aussi sa noblesse.

Être marin-pêcheur, c'est affronter la mer pour nourrir, c'est s'en remettre à la nature tout en la respectant, c'est revenir au port avec la fierté du travail accompli. Chez Coq Marée, nous sommes fiers de nos marins, de leur professionnalisme et de leurs valeurs. Fiers d'un métier qui allie savoir-faire, courage et humanité. Et chaque fois qu'un bateau accoste à Dieppe, que la sirène retentit et que les hommes posent le pied sur le quai, c'est bien plus qu'une marée qui s'achève : c'est une victoire collective.

gnie *Brittany Ferries*, dérouter pour casser la houle et sécuriser la zone, ont uni leurs forces pendant plus de douze heures. Grâce à ce dispositif exceptionnel et au sang-froid de l'équipage, les marins ont été ramenés sains et saufs.

### COURAGE ET PRÉPARATION

Si ce sauvetage a pu se dérouler dans les meilleures conditions possibles, c'est aussi grâce à la formation et à la préparation rigoureuse des équipages.

Chaque année, les marins de Coq Marée participent à des exercices de sécurité simulant des situations d'urgence : incendie, homme à la mer, évacuation, panne moteur... Ces entraînements développent des réflexes qui, en mer, font la différence. La mer impose sa loi, et chaque professionnel le sait. C'est pourquoi la vigilance, la maintenance des équipements, la connaissance du navire et la discipline collective sont au cœur du métier. Ce sens de la responsabilité se retrouve à terre aussi, dans les ateliers et les équipes logistiques. La qualité d'un produit de la mer dépend autant du geste du pêcheur que de celui qui le prépare, le valorise et le met en marché. Chez Coq Marée, chacun contribue à la même exigence : faire honneur au travail des marins et à la richesse de la mer.

\*Philippe Gall est également directeur général de l'Armement Favrou et de Dieppe Atelier Naval (D.A.N.).







## NAVAL GROUP

### Acteur historique de la souveraineté française

#### DES ARSENAUX ROYAUX À L'ENTREPRISE STRATÉGIQUE DU FUTUR

Depuis Richelieu et Colbert, la France construit ses navires de guerre. Héritier direct de quatre siècles de savoir-faire, Naval Group conçoit, produit, intègre et entretient les bâtiments de surface et les sous-marins qui assurent la souveraineté maritime du pays.

Basé en France à Paris, Bagneux, Brest, Cherbourg, Lorient, Toulon, Ollioules, Saint-Tropez, Nantes et Angoulême-Ruelle, et dans 17 pays dans le monde, le groupe regroupe plus de 16 700 collaborateurs, au service des marines françaises... et alliées.

#### UN SAVOIR-FAIRE DE HAUTE TECHNOLOGIE

Constructeur du porte-avions *Charles de Gaulle* et des sous-marins nucléaires de la classe Suffren, Naval Group maîtrise l'ensemble du cycle de vie de ces géants d'acier : conception, production, propulsion, systèmes de combat, maintien en condition opérationnelle et déconstruction.

Le groupe prépare aussi l'avenir avec notamment le Porte-avions de Nouvelle génération (PANG), à propulsion nucléaire, la nouvelle génération de frégates de premier rang FDI, ou encore une offre globale de drones navals développée dans le Var.

Thales, TechnicAtome et les Chantiers de l'Atlantique par exemple, mais également de nombreuses PME et ETI sur tout le territoire.

Plus d'une centaine de projets d'innovation sont réalisés en collaboration avec des startups, des instituts de recherche et des industriels, et Naval Group pilote ou contribue chaque année à une moyenne de 25 projets subventionnés, pour tout ou partie, par des fonds européens.

#### POURQUOI EST-CE STRATÉGIQUE POUR LA FRANCE ?

- **Souveraineté nationale** : garantir la maîtrise complète de la dissuasion nucléaire en mer, et des technologies de défense.
- **Compétitivité industrielle** : 10 sites en France, des dizaines de milliers d'emplois indirects hautement qualifiés et une chaîne d'innovation unique en Europe.
- **Rayonnement international** : de Brest à São Paulo, les savoir-faire français s'exportent, renforçant les alliances stratégiques.

## CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE

### Géant mondial de la construction navale

Depuis 1862, au bord de l'estuaire de la Loire, les Chantiers de l'Atlantique écrivent, chapitre après chapitre, l'histoire maritime de la France.

De l'*Impératrice Eugénie* au *Normandie*, du légendaire *France* (1960) au *Queen Mary 2*, jusqu'aux géants contemporains (*Harmony of the Seas*, *MSC World Europa*...), le site de Saint-Nazaire est devenu la référence mondiale du paquebot XXL.

#### UNE ENTREPRISE STRATÉGIQUE... ET MAJORITAIREMENT PUBLIQUE

Depuis 2018, les Chantiers de l'Atlantique sont redevenus la propriété des Français à presque 100 %.

Leur capital est aujourd'hui détenu par :

- l'État (84,34 %)
- Naval Group (11,67 %)
- les salariés (2,35 %)
- les entreprises locales réunies en CofipME (1,64 %)

Un actionariat qui protège un savoir-faire unique et des milliers d'emplois industriels non délocalisables.



© MAXIME D'ANGEAC ET MARTIN DARZACQ

moins par passager (Chantiers de l'Atlantique fait la course en tête dans ce domaine) ; Propulsions bifioul avec les carburants alternatifs : Gazole + GNL, Gazole + méthanol ; Propulsion vélique avec SolidSail, la grande voile semi rigide 100 % composite qui équipe déjà l'*Orient Express Silenseas*, le plus grand – et plus luxueux – voilier jamais construit au monde.

En parallèle, le Chantier devient un acteur central de l'éolien en mer : en 2024, il a signé avec RTE et Hitachi Energy un contrat his-

torique de 4,5 milliards d'euros pour plusieurs sous-stations électriques géantes.

Aux commandes depuis 2012, Laurent Castaing et son équipe ont à cœur que la grande construction maritime perdure en France.





## L'Index Blue Tech, 40 nuances de talents, en bleu

La troisième vague des startups maritimes françaises prend le large. Réunis fin 2025 au siège du Medef à Paris, les acteurs de l'économie maritime ont lancé la troisième saison de l'Index Blue Tech initié par le Cluster maritime français. Quarante startups, issues de l'hexagone et des outre-mer, intègrent ce programme d'accompagnement devenu l'un des principaux leviers de structuration et de financement de l'innovation bleue en France.

Par **Vincent Garrigues**

Le ban et l'arrière-ban, une salle pleine pour vibrer d'ambitions marines, au diapason de Nathalie Mercier-Perrin, présidente du Cluster maritime français, qui lance «*Tout passe par la mer*». Voici maintenant Éric Banel, le directeur général des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture : «*Travaillons pour rendre la France plus puissante*». Quoi de mieux pour sonner le rappel des énergies ? Alors, en ordre de marche, car nombreux savent ici, avec Jules Verne, que «*la mer n'est pas une frontière mais une route*».

Venue de tous les ports et parfois de ces terres où se joue l'avenir océanique - de l'hexagone, des Antilles et de Polynésie-, l'assemblée veut saluer la cohorte 2025 d'un dispositif qui s'impose comme un outil stratégique pour accélérer la croissance de jeunes entreprises positionnées sur l'ensemble des chaînes de valeur de l'économie bleue. Et puisque nous sommes au cœur des *Journées de l'innovation maritime* organisées par l'Etat, les enjeux de souveraineté résonnent aux quatre coins. «*Avec le deuxième littoral mondial, la France possède une ressource économique majeure à valoriser durablement*», rappelle Benoît Bourdin, de Indosuez Wealth Management partenaire de l'Index depuis sa création comme NextInnov Banque Populaire, le Crédit Maritime, le MEDEF, et Ouest France-Le Marin. «*L'innovation sera clé pour relever les défis environnementaux et de souveraineté*».

Dans un contexte d'urgence écologique, la dynamique entrepreneuriale ne faiblit pas renchérit l'ex-commando marine devenu skipper Philippe Hartz : «*Plus d'un millier de startups françaises travaillent aujourd'hui sur la décarbonation du transport maritime, la protection des océans, l'aquaculture durable ou encore la valorisation des données maritimes*».

Avec ces quarante nouvelles startups – et talents – sélectionnés pour la troisième saison de l'Index Blue Tech, Nathalie Mer-

cier-Perrin peut parler d'une «*force collective d'un écosystème déterminé à réinventer le maritime*».

Ces 40 «*jeunes pousses*» se répartissent en huit catégories : alimentation, data et Intelligence Artificielle, énergie, environnement et biodiversité, nautisme et plaisance, robotique, santé / biotech/cosmétique, et transport et mobilité. Avec l'Index Blue Tech, elles bénéficient d'un parcours d'accompagnement combinant *coaching* de dirigeants, rencontres business qualifiées, exposition médiatique et veille ciblée sur les appels à projets et opportunités de marché. Un tremplin devenu essentiel dans un secteur où les cycles technologiques se heurtent à des contraintes industrielles et réglementaires fortes.

Outre-mer et économie régénérative

Parmi les nouveautés de cette troisième édition figure la sélection de cinq startups ultramarines, reflet d'une volonté affirmée d'intégrer pleinement les territoires d'outremer au développement de l'innovation maritime. Ceux-ci n'abritent-ils pas 97 % de la zone économique exclusive tricolore ! Autre signal fort : la présence renforcée d'acteurs engagés dans l'économie maritime régénérative, qui ne se limite plus à réduire les impacts, mais vise à restaurer les écosystèmes.

«*Ces jeunes pousses contribuent concrètement à la mise en œuvre des politiques publiques et à l'orientation des investissements vers une économie bleue durable*», estime Éric Banel.

Même discours du côté des réseaux bancaires. «*Donner de la visibilité à ces projets est primordial*», souligne Philippe Renaudin, directeur général du Crédit Maritime. «*Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, sont mobilisées pour répondre aux enjeux de décarbonation et de protection de la biodiversité*». Marianne Vergnès, responsable NextInnov, ajoute : «*L'Index Blue Tech porte ces deux orientations, eau et innovation, et Banque Populaire s'associe avec fierté à cette initiative emblématique*».



À l'occasion de la troisième édition de l'Index Blue Tech, le Cluster maritime français a réuni à Paris, fin 2025, les acteurs de l'économie maritime pour lancer la troisième saison de ce programme d'accompagnement. Quarante startups, issues de l'hexagone et des outre-mer, ont été sélectionnées pour intégrer ce dispositif. Ces startups se répartissent en huit catégories : alimentation, data et Intelligence Artificielle, énergie, environnement et biodiversité, nautisme et plaisance, robotique, santé / biotech/cosmétique, et transport et mobilité. Avec l'Index Blue Tech, elles bénéficient d'un parcours d'accompagnement combinant coaching de dirigeants, rencontres business qualifiées, exposition médiatique et veille ciblée sur les appels à projets et opportunités de marché. Un tremplin devenu essentiel dans un secteur où les cycles technologiques se heurtent à des contraintes industrielles et réglementaires fortes. Outre-mer et économie régénérative Parmi les nouveautés de cette troisième édition figure la sélection de cinq startups ultramarines, reflet d'une volonté affirmée d'intégrer pleinement les territoires d'outremer au développement de l'innovation maritime. Ceux-ci n'abritent-ils pas 97 % de la zone économique exclusive tricolore ! Autre signal fort : la présence renforcée d'acteurs engagés dans l'économie maritime régénérative, qui ne se limite plus à réduire les impacts, mais vise à restaurer les écosystèmes. « Ces jeunes pousses contribuent concrètement à la mise en œuvre des politiques publiques et à l'orientation des investissements vers une économie bleue durable », estime Éric Banel. Même discours du côté des réseaux bancaires. « Donner de la visibilité à ces projets est primordial », souligne Philippe Renaudin, directeur général du Crédit Maritime. « Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, sont mobilisées pour répondre aux enjeux de décarbonation et de protection de la biodiversité ». Marianne Vergnès, responsable NextInnov, ajoute : « L'Index Blue Tech porte ces deux orientations, eau et innovation, et Banque Populaire s'associe avec fierté à cette initiative emblématique ».

Le Cluster maritime français a réuni à Paris, fin 2025, les acteurs de l'économie maritime pour lancer la troisième saison de ce programme d'accompagnement. Quarante startups, issues de l'hexagone et des outre-mer, ont été sélectionnées pour intégrer ce dispositif. Ces startups se répartissent en huit catégories : alimentation, data et Intelligence Artificielle, énergie, environnement et biodiversité, nautisme et plaisance, robotique, santé / biotech/cosmétique, et transport et mobilité. Avec l'Index Blue Tech, elles bénéficient d'un parcours d'accompagnement combinant coaching de dirigeants, rencontres business qualifiées, exposition médiatique et veille ciblée sur les appels à projets et opportunités de marché. Un tremplin devenu essentiel dans un secteur où les cycles technologiques se heurtent à des contraintes industrielles et réglementaires fortes. Outre-mer et économie régénérative Parmi les nouveautés de cette troisième édition figure la sélection de cinq startups ultramarines, reflet d'une volonté affirmée d'intégrer pleinement les territoires d'outremer au développement de l'innovation maritime. Ceux-ci n'abritent-ils pas 97 % de la zone économique exclusive tricolore ! Autre signal fort : la présence renforcée d'acteurs engagés dans l'économie maritime régénérative, qui ne se limite plus à réduire les impacts, mais vise à restaurer les écosystèmes. « Ces jeunes pousses contribuent concrètement à la mise en œuvre des politiques publiques et à l'orientation des investissements vers une économie bleue durable », estime Éric Banel. Même discours du côté des réseaux bancaires. « Donner de la visibilité à ces projets est primordial », souligne Philippe Renaudin, directeur général du Crédit Maritime. « Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, sont mobilisées pour répondre aux enjeux de décarbonation et de protection de la biodiversité ». Marianne Vergnès, responsable NextInnov, ajoute : « L'Index Blue Tech porte ces deux orientations, eau et innovation, et Banque Populaire s'associe avec fierté à cette initiative emblématique ».

Le Cluster maritime français a réuni à Paris, fin 2025, les acteurs de l'économie maritime pour lancer la troisième saison de ce programme d'accompagnement. Quarante startups, issues de l'hexagone et des outre-mer, ont été sélectionnées pour intégrer ce dispositif. Ces startups se répartissent en huit catégories : alimentation, data et Intelligence Artificielle, énergie, environnement et biodiversité, nautisme et plaisance, robotique, santé / biotech/cosmétique, et transport et mobilité. Avec l'Index Blue Tech, elles bénéficient d'un parcours d'accompagnement combinant coaching de dirigeants, rencontres business qualifiées, exposition médiatique et veille ciblée sur les appels à projets et opportunités de marché. Un tremplin devenu essentiel dans un secteur où les cycles technologiques se heurtent à des contraintes industrielles et réglementaires fortes. Outre-mer et économie régénérative Parmi les nouveautés de cette troisième édition figure la sélection de cinq startups ultramarines, reflet d'une volonté affirmée d'intégrer pleinement les territoires d'outremer au développement de l'innovation maritime. Ceux-ci n'abritent-ils pas 97 % de la zone économique exclusive tricolore ! Autre signal fort : la présence renforcée d'acteurs engagés dans l'économie maritime régénérative, qui ne se limite plus à réduire les impacts, mais vise à restaurer les écosystèmes. « Ces jeunes pousses contribuent concrètement à la mise en œuvre des politiques publiques et à l'orientation des investissements vers une économie bleue durable », estime Éric Banel. Même discours du côté des réseaux bancaires. « Donner de la visibilité à ces projets est primordial », souligne Philippe Renaudin, directeur général du Crédit Maritime. « Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, sont mobilisées pour répondre aux enjeux de décarbonation et de protection de la biodiversité ». Marianne Vergnès, responsable NextInnov, ajoute : « L'Index Blue Tech porte ces deux orientations, eau et innovation, et Banque Populaire s'associe avec fierté à cette initiative emblématique ».

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur [www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)



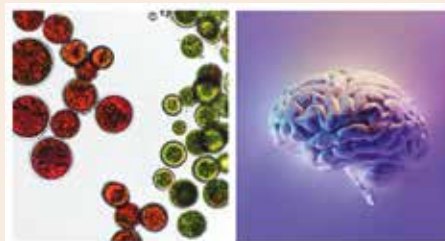
Le Cluster maritime français (CMF) a lancé, il y a deux ans, l'*Index Blue Tech* destiné à valoriser et soutenir les startups du maritime. Il a finalisé en novembre dernier l'appel à candidatures pour la 3<sup>ème</sup> saison (2025-2026). *Marine & Océans* présente ici huit startups lauréates de la saison 2 (2024-2025).

## BLUECARE DISCOVERY, des microalgues pour prévenir les maladies neurodégénératives

Par **Benoît Serive**, Fondateur et PDG

Fondée en 2022 à Nantes, BlueCare discovery explore le potentiel méconnu des microalgues pour protéger le cerveau humain. Issues de trois milliards d'années d'évolution, ces micro-organismes marins produisent des molécules naturellement actives dont certaines jouent un rôle clé dans la survie neuronale. La startup Deep-Tech capitalise sur cette bioinspiration pour développer une nouvelle génération de solutions dédiées à la prévention secondaire des maladies neurodégénératives, notamment les dégénérescences frontotemporales.

Déjà détentrice de plusieurs brevets en Europe et aux États-Unis, BlueCare discovery a validé des preuves de concept précliniques prometteuses. Sa stratégie repose sur la médecine 5P (Prédictive, Préventive, Personnalisée, Participative et Prouvée) ainsi que sur la bioproduction microalgale, plus



Se « bio-inspirer » des mécanismes de protection des microalgues pour lutter contre la neuro-dégénération.

© ELIJAH BAYRAKTAR & MILAD FAKURIAN

décarbonée et mieux tolérée que la synthèse chimique ou les approches de thérapie génique.

L'entreprise prépare actuellement une montée en puissance permettant l'internalisation de compétences clés, et le renforcement des capacités expérimentales. BlueCare discovery a ainsi ouvert une levée de fonds de 4 millions d'euros pour accélérer son programme préclinique et franchir l'étape

menant aux essais chez l'humain. Avec l'ambition de faire des microalgues un nouvel allié contre les maladies neurodégénératives, la startup entend confirmer son rôle dans l'émergence d'innovations biomédicales inspirées de l'océan.

En savoir + : [www.bc-discovery.com](http://www.bc-discovery.com)  
 Contact : [benoit.serive@bc-discovery.fr](mailto:benoit.serive@bc-discovery.fr)



## BUYCO, réduire les émissions liées au transport maritime de conteneurs

Par **Carl Lauron\***, Fondateur et PDG

BuyCo propose aux industriels une plateforme digitale pour gérer leur transport maritime de conteneurs, avec un objectif clair : accélérer la décarbonation de la chaîne logistique. Face à un secteur encore dominé par des opérations manuelles et des échanges fragmentés entre exportateurs, transitaires, compagnies maritimes ou douanes, nous avons voulu créer un outil unique reliant tous les acteurs de la supply chain. BuyCo centralise les données et facilite la collaboration en temps réel, supprimant les multiples emails et fichiers Excel qui freinent la fluidité opérationnelle. La grande innovation réside dans la gestion des émissions de CO<sub>2</sub> du fret maritime. La plateforme intègre désormais les estimations



Avec BuyCo, les équipes de planification des expéditions choisissent l'option de routage la plus vertueuse

© DR

d'émissions par navire et par itinéraire, permettant aux équipes logistiques des industriels de comparer les options de transport selon leur impact environnemental, tout en prenant en compte les coûts et les délais. Grâce à cette approche, les opérateurs disposent enfin des leviers concrets pour réduire les émissions liées au transport de conteneurs, sans compromettre la performance opérationnelle. Ma conviction est que la décarbonation est devenue une exigence stratégique : elle conditionne non seulement la compétitivité et la responsabilité environnementale des entreprises, mais aussi l'attractivité du secteur pour les nouvelles générations.

En savoir + : [www.buyco.co](http://www.buyco.co)  
 Contact : [carl.lauron@buyco.co](mailto:carl.lauron@buyco.co)



\*Ancien de CMA CGM

## BLUEFINS, une queue de baleine pour décarboner le transport maritime

Par **Philippe Ruffin**, Directeur général

Le transport maritime est le rouage incontournable du commerce international, avec plus de 100 000 navires qui transportent 80 % des biens consommés dans le monde. Mais cette activité a un coût climatique : elle représente en effet 3 % des émissions globales de gaz à effet de serre (GES). C'est pour répondre à cet enjeu que Bluefins développe WaveDrive, un système de propulsion auxiliaire pour réduire la consommation de carburant et les émissions de GES des navires de commerce, en s'appuyant sur une technologie unique et brevetée d'hydrofoil articulé, qui transforme l'énergie de la houle en force propulsive.

Après plusieurs années de R&D, combinant modélisations, simulations et essais en bassin, de premiers essais en mer réalisés en 2025 sont venus confirmer les niveaux de propulsion attendus. Une seconde installation est prévue début 2026, et plusieurs armateurs Européens ont déjà marqué un intérêt fort pour le système WaveDrive, qui peut s'installer aussi bien en construction neuve qu'en *refit*, sur tous types de navires : mé-



Première installation du système WaveDrive.

©

thaniers, vraquiers, tankers, porte-conteneurs, etc.

Reconnue au niveau national (Seastart du GICAN, Zebox by CMA-CGM, Index French Blue Tech du Cluster Maritime), notre startup, brestoise, bénéficie du soutien local et régional (atelier relais de Brest Métropole, fonds

Breizh'Up de la Région Bretagne, équipes et infrastructures de l'Ifrermer), et s'appuie en outre sur le tissu industriel local pour la réalisation de ses produits.

Forte d'une équipe pluridisciplinaire de 14 personnes, et après un premier tour de *seed* (Ndrlr, amorçage, premier tour de financement d'une startup) en 2024, Bluefins prévoit de réaliser une deuxième levée de fonds sur le second semestre de 2026 afin d'accompagner son développement en France et à l'international, et soutenir la réalisation des premiers pilotes commerciaux.

En savoir + : [www.bluefins-systems.com](http://www.bluefins-systems.com)  
 Contact : [pruffin@bluefins-systems.com](mailto:pruffin@bluefins-systems.com)



## GENEVOS, moteur d'une nouvelle ère énergétique en mer

Par **Rebecca Sharp**, Cofondatrice et PDG

Fondée en 2018 à La Rochelle, Genevos est une entreprise pionnière dans les solutions de puissance électrique à base de pile à combustible. Issue de la course au large, elle s'est donnée pour mission d'accélérer la transition énergétique du secteur maritime grâce à des solutions hautement performantes.

Installée depuis 2025 dans plus de 1200 m<sup>2</sup> de nouveaux locaux, Genevos conçoit, certifie et industrialise des systèmes standardisés, intégrés et modulaires, capables de fournir une énergie silencieuse, sans vibration ni émission pour tout type de navire commerciaux. Ces solutions couvrent l'ensemble des besoins à bord – propulsion principale, auxiliaires, recharge batterie – avec des puissances allant de quelques kilowatts à plusieurs mégawatts.

Grâce à ses solutions multi-primées et certifiées, Genevos a déjà équipé quatre bateaux, prépare trois nouvelles intégrations pour 2026 et mène actuellement des discussions sur plus



Production des modules HPM-40.

© GENEVOS

de 70 projets à travers le monde. La société développe également une pile multi-carburant destinée aux navires hauturiers (croisière, cargo...), offrant plus de 30 % d'efficacité supplémentaire par rapport à un moteur à combustion interne et entièrement compatible avec les carburants alternatifs (GNL, méthanol, ammoniaque). L'entreprise prépare actuellement une deuxième levée de fonds pour

soutenir sa croissance, vient de sécuriser deux projets européens stratégiques de développement et renforce son réseau international (en Inde et aux Pays-Bas).

Acteur engagé et visionnaire, Genevos ambitionne de devenir une référence européenne de la décarbonation maritime et vise plusieurs centaines de millions d'euros de chiffre d'affaires d'ici la prochaine décennie.

En savoir + : [www.genevos.com](http://www.genevos.com)  
 Contact : [solutions@genevos.com](mailto:solutions@genevos.com)





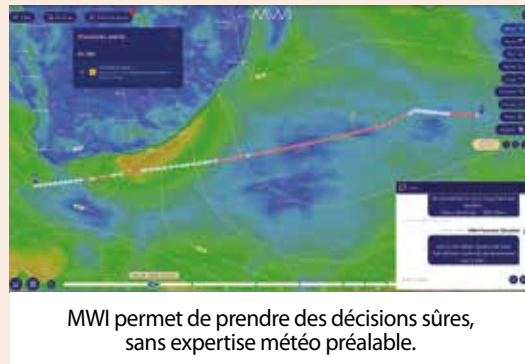
## MARINE WEATHER INTELLIGENCE, partenaire stratégique de la navigation en toute sécurité

Par **Christian Dumard**, Co-fondateur et PDG\*

Cofondée en 2023 avec Basile Rochut, ingénieur en Intelligence artificielle, Marine Weather Intelligence (MWI) vise à combiner expertise humaine et IA pour renforcer la sécurité et la fiabilité de la navigation maritime à l'échelle mondiale. Chaque décision en mer mérite un soutien clair et fiable. En tant qu'expert météo et à l'aide de l'intelligence artificielle, MWI traite des données météorologiques complexes et fournit des informations directement exploitables, tout en agissant comme un partenaire stratégique pour ses utilisateurs. La plateforme offre un routage multi-objectif, des prévisions personnalisées et des alertes en temps réel. Elle permet aux capitaines et gestionnaires de flotte de prendre des décisions sûres, sans expertise météo préalable.

Du yachting à la marine marchande, en passant par les superyachts, les clients partagent une même exigence : disposer d'une information précise et immédiatement utilisable pour planifier leurs routes, réduire la consommation de carburant et

\*Expert en analyse météo et routage maritime



MWI permet de prendre des décisions sûres, sans expertise météo préalable.

© MWI

anticiper les risques. En 2025, MWI a ainsi accompagné avec succès plus de 300 navires, dont 180 voiliers et 40 remorqueurs/heavy lifts (Ndlr, transport Io). L'entreprise collabore avec des partenaires stratégiques tels qu'IFREMER, l'ESA, ZEBOS (CMA CGM), Evolen, le GICAN et le Cluster maritime français afin de renforcer la fiabilité de ses modèles et d'accéder à des données de qualité.

Basée en Bretagne et soutenue par Bpifrance et la Région Bretagne, MWI poursuit sa mission : mettre la météo au cœur de la prise de décision pour une mer plus sûre, efficace et durable. En combinant expertise humaine et technologie de pointe, Marine Weather Intelligence fournit un soutien décisionnel pragmatique, permettant à chaque capitaine et à chaque flotte de prendre des décisions éclairées et de naviguer en toute sécurité, même dans des conditions maritimes complexes. ■

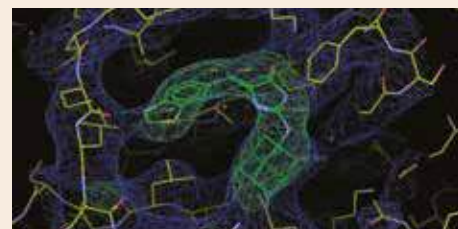
En savoir + : [www.marine-weather.com](http://www.marine-weather.com)  
 Contact : [hristian@marine-weather.com](mailto:hristian@marine-weather.com)



## PERHA PHARMACEUTICALS, des molécules marines pour défier Alzheimer

Par **Laurent Meijer**, Président et Directeur scientifique

Perha Pharmaceuticals («From Sea to Pharmacy») est une entreprise de biotechnologie, spin-off du CNRS, créée en 2019 et localisée à Roscoff (Finistère, Bretagne). Son objectif est de développer de nouveaux candidats médicaments – inspirés de molécules d'origine marine – pour des pathologies du système nerveux central sans traitements satisfaisants (trisomie 21, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, glioblastome). Son financement provient d'investissements de *business angels* et de subventions académiques, publiques et de fondations. Son projet le plus avancé porte sur la Leucettinib-21, une molécule inspirée d'une substance naturelle produite par une éponge calcaire du Pacifique. Une étude clinique de phase 1, menée chez plus de 120 participants, a démontré son innocuité. L'efficacité de ce candidat-médicament sera prochainement évaluée dans des études cliniques de phase 2 chez des enfants porteurs de trisomie 21. L'objectif de cette phase 2 est d'obte-



Interactions moléculaires entre la Leucettinib et sa cible protéique.

© DR

nir une preuve de concept d'efficacité cognitive (mémoire, apprentissage). La Leucettinib-21 sera ensuite évaluée sur la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, et le glioblastome, des pathologies où la cible moléculaire de ce composé est également impliquée. Parallèlement, un projet exploratoire vise à développer une nouvelle classe de produits destinés au traitement de

la maladie d'Alzheimer, les Aftines. Ces composés – dérivés d'une molécule identifiée grâce à une protéine purifiée d'œufs d'étoile de mer – s'appuient sur une vision très alternative, «*out-of-the-box*», à l'hypothèse dominante de la cascade amyloïdes qui, malgré les sommes considérables investies dans cette voie, n'a jusqu'ici pas apporté de solution thérapeutique solide à la maladie d'Alzheimer. ■

En savoir + : [www.perha-pharma.com](http://www.perha-pharma.com)  
 Contact : [meijer@perha-pharma.com](mailto:meijer@perha-pharma.com)



## NEOEARTH, valoriser le potentiel des microalgues pour la transition énergétique

Par **Charles-Antoine Boels**, Cofondateur et PDG

NeoEarth est une start-up française de biotechnologie qui développe des souches de microalgues améliorées destinées aux producteurs industriels. Fondée en 2022 et basée en Nouvelle-Aquitaine, l'entreprise répond à un enjeu clé : la faible productivité des microalgues, un frein majeur à leur adoption malgré leur rôle essentiel dans la décarbonation et la bioéconomie. Grâce à un procédé breveté de sélection naturelle accélérée (non-OGM), NeoEarth augmente fortement la productivité, la robustesse et la concentration cellulaire. Ses souches optimisées permettent de produire davantage de biomasse et de molécules d'intérêt, antioxydants naturels, oméga-3, protéines, pigments, utilisées dans la nutrition, la santé, la cosmétique, l'aquaculture et l'alimentation animale. La société développe également des espèces adaptées aux enjeux du maritime : production d'ingrédients durables, alternatives aux ressources animales ou fossiles, et valorisation des microalgues dans les biotechnologies bleues. NeoEarth réalise aussi des études sur les biocarburants



NeoEarth augmente fortement la productivité, la robustesse et la concentration cellulaire.

© NEOEARTH

avancés (SAF), via un consortium européen explorant le potentiel des microalgues pour la transition énergétique.

Après une levée Seed (Ndlr, amorçage, premier tour de financement d'une startup), en juillet 2025, la société est accompagnée par Bpifrance et par la Région Nouvelle-Aquitaine à travers plusieurs dispositifs de soutien à l'innovation. Son modèle repose sur le licensing : les producteurs utilisent les souches brevetées de NeoEarth et versent des royalties proportionnelles

à leur production permettant une mise à l'échelle rapide sans investissements lourds. Avec deux brevets déposés, un nouveau laboratoire inauguré en 2025 et une équipe R&D en croissance, NeoEarth vise à devenir un acteur mondial de référence et reste ouverte à des partenariats industriels et financements pour accélérer son développement. ■

En savoir + : [www.neoearth.fr](http://www.neoearth.fr)  
 Contact : [charles-a@neoearth.fr](mailto:charles-a@neoearth.fr)

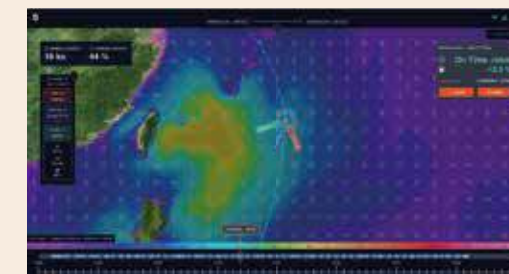


## SYROCO LIVE, améliorer les performances des transporteurs maritimes

Par **Alexandre Caizergues**, Cofondateur et PDG

Syroco accompagne les transporteurs maritimes (armateurs et affréteurs) dans leur transition énergétique en leur rendant la maîtrise de leur consommation de carburant et de leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Grâce à Syroco Live, une plateforme reposant sur un jumeau numérique du navire et sur l'analyse avancée des données issues des capteurs embarqués, ils réduisent de 10% ou plus, leurs coûts opérationnels.

Les données du navire et de la météo alimentent en temps réel le jumeau numérique, évaluant en continu l'efficacité énergétique et optimisant la route et le profil de puissance parmi des millions de trajectoires possibles. Syroco Live aide ainsi les opérateurs de navires à prendre les meilleures décisions opérationnelles, équilibrant performance énergétique et contraintes d'exploitation. Conçue pour une utilisation en passerelle, la plateforme concilie la lisibilité et la fiabilité des indicateurs, la pertinence et la précision des recommanda-



Syroco Live fournit en temps réel des recommandations opérationnelles aux officiers navigants.

© SYROCO

tions, et la sécurité des opérations. L'objectif n'est pas uniquement de consommer moins, mais surtout d'améliorer la performance opérationnelle dans le respect des procédures et des limites d'exploitation du navire. Grâce à une modélisation hybride mêlant physique, données de capteurs collectées à bord et intelligence artificielle, Syroco Live apporte une compréhension précise du comportement de chaque

navire. Cette approche permet de réduire durablement les émissions, d'améliorer la performance et de renforcer la compétitivité des flottes. Notre mission : mettre la donnée et l'innovation au service des navigants, au bénéfice de l'efficacité opérationnelle et de la transition énergétique. ■

En savoir + : [www.syro.co](http://www.syro.co)  
 Contact : [contact@syro.co](mailto:contact@syro.co)





L'Organisation maritime internationale (OMI), agence des Nations unies chargée d'encadrer la navigation mondiale, est au cœur des enjeux de sécurité et de transition énergétique du secteur. En octobre dernier, elle a toutefois surpris la communauté maritime en reportant d'un an l'adoption du *Cadre Net-Zéro*, texte structurant de la trajectoire vers la neutralité carbone en 2050. *Marine & Océans* décrypte et analyse les raisons et les implications de ce report (lire pages 54 à 63). ■

Le siège de l'organisation maritime internationale (OMI), sur le bord de la Tamise, à Londres.



Entretien avec **Marine de Carné**

## « La France maintient la nécessité d'adopter un Cadre Net-Zéro ambitieux et contraignant. »

Marine de Carné, ancienne ambassadrice de France à Monaco de 2016 à 2019, est depuis 2023 la Représentante permanente de la France auprès de l'Organisation maritime internationale à Londres. Elle revient pour *Marine & Océans* sur le contexte et les conséquences du report, survenu en octobre dernier, de l'accord sur le *Cadre Net-Zéro*, conçu pour guider la transition du secteur maritime vers la neutralité carbone en 2050.

Propos recueillis par **Bertrand de Lesquen**

**L'actualité de ces derniers mois a été marquée par le report à l'OMI du vote sur le Cadre Net-Zéro. Pouvez-vous, tout d'abord, nous rappeler l'objet et l'enjeu de ce Cadre Net-Zéro ?**

Le *Cadre Net-Zéro* est le cadre juridique mondial défini par les États-membres de l'OMI, à travers des normes contraignantes, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) des navires, dans le cadre de la Stratégie de neutralité carbone à l'horizon 2050 adoptée par consensus à l'OMI en 2023.

Il est composé de deux volets, intrinsèquement liés : d'une part la mise en place d'une norme mondiale sur les carburants, imposant une réduction progressive de leur intensité carbone, d'autre part la création d'un mécanisme de tarification, incluant un prix fixé sur les émissions de GES des navires, visant à inciter le secteur à diminuer son empreinte carbone et à respecter la norme précédemment citée. Ces réglementations concerneront uniquement les « grands » navires de plus de 5 000 unités de jauge brute, responsables de 85 % des émissions du secteur.

L'adoption formelle de ces mesures qui ont été approuvées par le Comité pour la protection du milieu marin (MEPC) de l'OMI en avril 2025 devait avoir lieu en octobre dernier, à l'occasion d'une session extraordinaire du Comité. Cela devait être une formalité, néanmoins, sous pression américaine, la décision a été reportée d'un an.

**Dans quel contexte s'est déroulé ce report et quelles étaient les principales forces en présence ?**

Dans un contexte inédit et pas très diplomatique, très loin de l'ambiance consensuelle habituelle de l'OMI. L'approbation du

paquet de mesures, en avril, avait déjà été marquée par une opposition assez frontale menée par l'Arabie saoudite et les pays pétroliers, qui avaient rompu la pratique du consensus et appelé au vote, vote qu'ils avaient finalement largement perdu. Les États-Unis, qui avaient pratiqué la politique de la chaise vide en avril, avaient lancé l'été dernier une offensive diplomatique à haut-niveau, mobilisant plusieurs secrétaires d'État, suivie par des démarches dans les pays membres de l'OMI.

À l'approche de la réunion, ces actions se sont intensifiées et ont pris une forme tout à fait inédite, avec des pressions exercées au plus haut niveau, accompagnées de menaces de représailles et d'actes d'intimidation, parfois même d'ordre personnel. Ces pratiques ont fini par faire basculer un certain nombre de pays, dépendants à divers titres, des États-Unis. C'est le cas, par exemple, de certaines petites îles des Caraïbes, très dépendantes du secteur américain de la croisière. Il y a aussi pu avoir d'autres monnaies d'échange, si l'on en juge par le revirement de la Chine, encore favorable à l'accord à la veille de la réunion, et qui s'est finalement alignée sur la position des États-Unis qui ont eux-mêmes voté – comme Israël – avec l'Iran, Cuba, le Venezuela ou encore la Russie. C'est dire la coalition aussi improbable qu'inattendue qui s'est formée contre l'accord, et à quel front les partisans du texte ont dû faire face. Celui-ci a continué d'être défendu par l'Union européenne – même si la Grèce et Chypre ont profité de cette occasion pour se désolidariser de la position commune européenne pourtant juridiquement contraignante –, et par des pays importants (et courageux) de tous les continents comme le Brésil, le Mexique, l'Afrique du Sud, Singapour, le Royaume-Uni, le Canada, auxquels se sont joints les petits États insulaires



Le siège de l'Organisation maritime internationale à Londres avec, au centre, le Mémorial international des gens de mer.

du Pacifique qui s'étaient abstenus en avril, jugeant le projet d'accord insuffisamment ambitieux à l'époque, mais qui ont néanmoins estimé qu'il était vital pour eux.

**Comment analysez-vous la position des États-Unis ?**

On peut l'analyser à la lumière de plusieurs facteurs. D'abord, l'accord obtenu à l'OMI constituait le premier cadre réellement contraignant en matière de décarbonation, un sujet sur lequel le président américain se montre particulièrement réservé. Ensuite, la mesure économique envisagée risquait, selon Washington, d'affecter ses intérêts commerciaux, ce qui a renforcé sa réticence. Enfin, cette attitude s'inscrit dans une méfiance plus générale à l'égard du multilatéralisme : les États-Unis privilégient les négociations bilatérales, qu'ils ont d'ailleurs mobilisées cette fois-ci pour affaiblir le compromis atteint en avril.

**De nombreux acteurs maritimes demandaient une révision du texte, l'estimant techniquement incomplet ou inachevé. Qu'en pensez-vous ?**

Certains acteurs demandaient en effet sa révision mais la majorité le soutenait. Ce texte résulte d'un long processus et, comme tout compromis, il est imparfait : il a vocation à être précisé et complété progressivement, notamment grâce aux lignes directrices et aux révisions ultérieures. Nous-mêmes, ainsi que d'autres pays comme les îles du Pacifique, aurions souhaité qu'il soit plus ambitieux. Rappelons qu'il était soutenu par les principaux acteurs du secteur maritime (industrie

et société civile), qui ont largement participé à son élaboration et ont déjà engagé de sérieux moyens dans l'adaptation de leur flotte à l'objectif de neutralité carbone.

Dans ce contexte, rouvrir le texte serait risqué : cela reviendrait à ouvrir une véritable boîte de Pandore, sans garantie d'obtenir un résultat plus satisfaisant. En revanche, le délai offert par le report doit être mis à profit pour avancer sur les aspects techniques de mise en œuvre (les directives), comme cela a d'ailleurs été le cas dès la semaine suivant le MEPC, conformément au calendrier et avec l'engagement de l'ensemble des États. En somme, ce paquet constitue une première étape, un cadre destiné à fixer des objectifs clairs et à offrir de la visibilité au secteur.

**Quelle a été la position de la France et comment avez-vous participé à cette négociation ?**

La France a défendu une position ambitieuse, conforme aux engagements européens définis très en amont et restés inchangés, afin de garantir une égalité de traitement entre tous les acteurs. Cette négociation a été, comme vous l'avez vu, un peu chaotique, avec des revirements de position assez surprenants, y compris au sein de l'UE, qu'il a fallu gérer. Nous avons mené une concertation constante avec les uns et les autres. Nous poursuivons notre travail de conviction et de dialogue avec les États pour mieux comprendre leur position, leurs préoccupations et préparer la reprise des discussions, en lien avec un groupe de pays « affinitaires » très engagés pour maintenir la dynamique.



**Quelles sont les grandes lignes de la stratégie de la France en la matière ?**

La France soutient la stratégie d'adaptation au changement climatique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de préservation de la biodiversité et de protection des océans. Elle est engagée dans la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, qui vise à renforcer la résilience des écosystèmes marins et côtiers, à promouvoir l'économie bleue durable et à protéger le patrimoine culturel et scientifique de la mer. La France soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.



La salle plénière de l'Organisation maritime internationale.

*« Beaucoup d'Etats souhaitent davantage de clarté sur les modalités de mise en œuvre du Cadre Net-Zéro. »*

Marine de Carné

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

*« Depuis sa création, l'Organisation maritime internationale a joué un rôle central dans la mise en place du cadre juridique international qui structure aujourd'hui la navigation. »*

Marine de Carné

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

**Quelles sont les priorités de la France en matière de coopération internationale ?**

La France soutient la coopération internationale pour la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'océan et de la littoralité, en particulier dans les domaines de la recherche scientifique, de la protection de l'environnement, de la gestion des ressources marines et de la promotion de l'économie bleue durable. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.

La France soutient la mise en œuvre du Cadre Net-Zéro, qui vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle soutient également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et de l'Agenda 2030, en particulier l'objectif 13 sur l'action climatique et l'objectif 14 sur la vie sous-marine.



# «La transition énergétique restera la clé des prochaines évolutions du transport maritime.»

Par **Matthieu de Tugny**, Vice-Président exécutif Industrie & Matières premières Bureau Veritas

Lors de la 2<sup>e</sup> session extraordinaire du *Comité pour la protection du milieu marin* de l'Organisation maritime internationale (OMI) – MEPC ES2<sup>1</sup> – consacrée à l'adoption des amendements *Cadre Net-Zéro* de l'annexe VI de la Convention MARPOL, j'avais eu l'occasion de dire publiquement comment la transition énergétique constituait le fil rouge des activités du groupe Bureau Veritas. J'ai mesuré alors combien l'OMI traversait un moment charnière de son histoire. La résolution conçue pour décarboner le transport maritime est à ce jour le compromis le plus ambitieux qui ait jamais été approuvé au sein de l'Organisation. Le vote final d'ajournement d'un an de la session par une majorité de 57 parties contre 49 a cependant clos de manière inattendue une semaine riche en rebondissements. Les opposants à la réforme de la Convention MARPOL ont produit une démonstration de force qui a fait vaciller les certitudes dans lequel nous étions habitués à penser. Suspensive mais non conclusive, cette décision, décevante, ne refermera pas pour autant la page de la transition énergétique qui restera le déterminant majeur des prochaines évolutions du transport maritime. Il nous reste à dépasser l'incertitude d'un court-termisme procédurier autant que celle d'une ambition à l'horizon sans cesse repoussé et nébuleux.

## UNE OFFENSIVE SIDÉRANTE POUR UN SUCCÈS TACTIQUE

L'ajournement de la session a révélé des tensions qu'il appartiendra aux diplomates de déchiffrer : si la majorité est nette, elle n'est pas forcément claire. La sidération mettra en revanche plus de temps pour se dissiper. L'ensemble des experts et observateurs avaient en effet sous-estimé l'influence des opposants en considérant que leurs critiques ou leurs menaces avaient déjà été prises en compte dans un rapport de force qu'on pouvait croire favorable à l'adoption du paquet de mesures du *Cadre Net-Zéro*<sup>2</sup>. Les arguments techniques sur les faiblesses du projet et l'offensive idéologique menée contre un certaine idée du multilatéralisme, ont probablement moins pesé que les leviers d'influence géopolitiques et la capacité de pression, voire d'intimidation, ciblée qui laissera des traces. Réactivant tous les ressorts de leurs zones d'influence respectives et proposant une exégèse audacieuse de la Convention

Marpol pour justifier une procédure d'adoption explicite (retardant l'entrée en vigueur de la résolution), ils ont arraché le principe d'un vote demandant, à la surprise du comité, l'ajournement d'une année de la session.

Parallèlement, on s'est sans doute trop fié à la robustesse du compromis en comptant sur la confortable majorité d'approbation d'avril 2025 (63 voix contre 16), l'excellence technique des négociateurs et la résilience institutionnelle qui ont toujours fait la légitimité de l'OMI. La stratégie de 2023 dessinait bien une ingénierie de la décision qui devait cascader les sessions du processus de mise en œuvre calculant un rythme d'avancement de travaux à la mesure des objectifs de décarbonation dans des délais acceptables. La campagne estivale pour consolider l'accord paraissait avoir bien réussi en associant un grand nombre d'Etats insulaires qui s'étaient abstenus en avril. Une force d'inertie semblait acquise même si les forces de friction se faisaient de plus en plus entendre à quelques semaines du comité.

C'est une leçon presque machiavélique qu'il serait tentant de tirer : un comité aussi politique s'est avéré plus tactique que technique et avantagait paradoxalement les plus audacieux au détriment des plus prudents, la radicalité péremptoire l'emportant sur la recherche d'un point d'équilibre. Reste la seconde leçon du penseur florentin : combien de temps cette tactique pourra-t-elle perdurer ? Les menaces et intimidations qui ont silencé un certain nombre d'acteurs sont-elles pour autant reconductibles ? L'effet de surprise pourrait-il être encore ménagé sans aller vers d'incertaines surenchères ? D'autres questions pointent également. La majorité d'ajournement ne recoupe pas systématiquement un vote contre le *Cadre*

1 - MEPC ES2 pour Marine Environment Protection Committee – Extraordinary Session n°2 : correspond à la 2<sup>e</sup> session extraordinaire du *Comité pour la protection du milieu marin* chargé des questions environnementales (pollution, GES, décarbonation...) au sein de l'Organisation maritime internationale. Les sessions extraordinaires sont convoquées hors calendrier normal, pour un sujet urgent ou spécifique en l'espèce ici l'adoption formelle du *Cadre Net-Zéro* après son approbation lors du MEPC 81 en avril 2025. C'est lors de cette seconde session extraordinaire, qui s'est tenue en octobre dernier, que le vote pour le *Cadre Net-Zéro* a finalement été reporté d'un an, de manière totalement inattendue.

2 - Pour *Net-Zero Framework*, le titre du nouveau chapitre V de l'annexe VI de la Convention MARPOL.



Matthieu de Tugny avec Arsenio Dominguez, Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale (OMI).

*Net-Zéro* : d'autres enjeux nationaux ou régionaux non maritimes ont brouillé les cartes. Le travail de décryptage des votes sera essentiel pour chaque camp en identifiant les marges de manœuvre pour conquérir ou reconquérir des voix lors de la prochaine séance de la session extraordinaire.

La critique inspirée par le rejet viscéral du *Cadre Net-Zéro* ne semble pas offrir non plus d'alternative durable sinon un chaos dont personne ne veut vraiment... Les risques de morcellement politique, de fragmentation réglementaire, de prolifération d'activités non contrôlées sont des menaces trop sérieuses pour laisser aller à vau l'eau une transition désordonnée qui sera des plus coûteuses pour l'industrie maritime. Aussi stupéfiante soit-elle, l'offensive puissamment orchestrée contre la réforme a remporté un succès qui reste tactique et ne dissipera pas les préoccupations partagées sur l'avenir énergétique du transport maritime, ni n'arrêtera les évolutions en cours.

## LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE EST D'ORES-ET-DÉJÀ IRRÉVERSIBLE

Quelle que soit l'issue des discussions à l'OMI, le tournant de la transition est bien amorcé et la question n'est plus de savoir si elle se fera, mais si elle sera encadrée ou non.

L'industrie maritime a engagé le mouvement en recourant déjà largement au GNL et aux agrocarburants. Elle attend des signaux clairs au niveau mondial pour accélérer ses investissements : tous les acteurs en conviennent, l'indécision est coûteuse, elle n'aide qu'à maintenir sur le marché des solutions sans avenir. La convergence des intérêts des transporteurs et des donneurs d'ordre ne fera que s'accroître et les

«L'indécision est coûteuse, elle n'aide qu'à maintenir sur le marché des solutions sans avenir.»

Matthieu de Tugny

options déjà prises par les armateurs continueront à déplacer les équilibres du marché des fuels en faveur des carburants de transition.

La transition se poursuivra également avec ou sans l'OMI. J'en veux pour preuve le déploiement progressif des règles européennes ETS et fuel EU avec des volumes d'émission et l'intensité GHG des fuels qui vont baisser. Ces mesures continueront de déterminer le transport maritime mondial en prescrivant une demande de plus en plus exigeante. De plus, les dispositions européennes prévoient également la possibilité d'une extension de leur périmètre d'application au-delà de 50 % de la distance entre ports européens et non-européens si l'OMI ne parvenait pas à adopter de mesures globales avant 2028<sup>3</sup>. D'autres régions ou Etats ne tarderont pas à emboîter le pas sur l'exemple européen. Nous n'avons pas d'autre cadre conventionnel que celui de l'OMI, ce qui reste souhaitable pour assurer

3 - Article 30.5 du Règlement 2023/1805 sur l'emploi des carburants renouvelables et bas-carbone dans le transport maritime et article 3 octies de la Directive 2023/959 étendant le système d'échange de quotas carbone au transport maritime.



une approche globale acceptée de tous les acteurs maritimes, que ce soit en coordination ou en harmonisation.

Si les défis technologiques sont considérables pour décarboner le transport maritime, des solutions finiront aussi par imposer des alternatives économiquement crédibles face au fuel lourd. Mes derniers échanges lors des Assises de l'Economie de la mer à La Rochelle m'ont conforté dans l'idée que la créativité du secteur ne s'arrêtera pas davantage : le GNL, la production de agrocarburants, les technologies de décarbonation bien sûr mais aussi l'énergie vélique et le recours au nucléaire illustrent un potentiel d'innovation en grappes aussi incitatif d'un point de vue environnemental que sur d'autres plans. Dans un contexte concurrentiel, les solutions qui restent à inventer peuvent aussi s'avérer plus performantes qu'on ne l'imagine (les progrès de l'efficacité énergétique restent économiquement fondés).

*« Je ne crois pas qu'on puisse interrompre durablement le processus de l'OMI, même en cas d'échec en 2026. »*

Matthieu de Tugny

Enfin, le réchauffement climatique n'attendra pas que nous nous mettions d'accord : il est désormais perceptible et ne relève plus des seules perspectives et études statistiques. L'urgence ne fait que s'accroître et les gouvernements devront aussi répondre de leurs choix devant leurs opinions publiques. Nier le changement climatique n'est pas raisonnable, en différer les mesures de limitation en deçà des 2°C n'est pas davantage responsable. Pour ces raisons, je ne crois pas qu'on puisse interrompre durablement le processus de l'OMI, même en cas d'échec en 2026.

#### UNE ANNÉE POUR REDONNER UNE IMPULSION AUX TRAVAUX

La poursuite de la transition va amplifier l'attente d'un cadre commun ; les prochains mois importeront autant que la décision qui sera prise lors de la session finale du Comité pour la protection du milieu marin si elle est conclusive.

D'une part, les travaux de l'OMI vont se poursuivre lors des intersessions : des réponses préciseront le cadre net-zéro et répondront à un certain nombre d'appréhensions qui avaient été exprimées ces derniers mois (le GNL dont les cycles de vie avaient fait débat, les techniques de capture de carbone). En parallèle, les travaux sur la sécurité du cadre d'emploi des nouvelles technologies et carburants alternatifs vont se poursuivre pour dessiner le transport de demain. Il faut souhaiter que ces nouveaux développements réglementaires complètent la cohérence du système et clarifient les points susceptibles non seulement de rassurer certains Etats qui s'étaient abstenus ou qui ont préféré l'ajournement de la session, mais aussi de

*« Le multilatéralisme reste l'horizon indépassable des réponses à offrir aux enjeux globaux. »*

Matthieu de Tugny

contribuer à rapprocher les armateurs qui s'étaient diversement exprimés sur ce sujet.

Plus largement, le multilatéralisme reste l'horizon indépassable des réponses à offrir aux enjeux globaux : outre les liens croissants entre les COP et l'OMI, l'instauration des COP Océans à partir de 2026 (dans le cadre de l'Accord « BBNJ »<sup>4</sup>) contribueront à relayer sous d'autres angles les questions posées par la transition. Aujourd'hui, pollution marine, acidification des océans et décarbonation sont enfin liées par l'avis du tribunal de Hambourg. L'OMI a engagé une évolution institutionnelle profonde en devenant aussi une agence de protection de l'environnement. Les dernières conventions adoptées (BWM, Hong-Kong...), les initiatives engagées pointent une évolution de long terme. De nombreux textes parallèles à la décarbonation (pollution plastique, traitement des eaux usées, black carbon...) montrent bien qu'une transition institutionnelle est aussi à l'œuvre.

Pour l'Union européenne, il me semble qu'un examen de convergence entre les instruments européens et les clauses internationales ne devrait pas attendre l'adoption formelle de la résolution *Cadre Net-Zéro*. Ce serait un signal positif, sinon décisif, pour répondre aux amendements discutés sur la nécessaire unicité du cadre global de lutte contre le réchauffement climatique.

Les travaux de l'OMI et les événements qui ont marqué le MEPC ES2 ont attiré une plus grande lumière et pourraient susciter une plus grande mobilisation en dehors de la seule communauté maritime. En effet, les ambitions de ce projet ne pourront plus être circonscrites au cadre technique dans lequel il a été conçu : le monde maritime peut devenir réellement pionnier des évolutions à venir dans d'autres secteurs.

Je suis convaincu enfin que les partisans de la réforme relèveront le niveau de jeu face aux oppositions et reprendront l'initiative avec pragmatisme et imagination. Articuler la stratégie avec une tactique plus audacieuse et surprenante, voilà ce dont nos négociateurs sont aussi capables. Le plus grand risque n'est pas tant un brutal rejet de la réforme que son enlèvement indéfini, entre efforts velléitaires et obstructions tactiques. Seules des décisions - même difficiles à admettre - pourront alimenter une dynamique et des propositions pour encadrer la transition énergétique du transport maritime. ■

4 - Accord se rapportant à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer et portant sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine des zones ne relevant pas de la juridiction nationale qui entre en vigueur le 17 janvier 2026.

# ON N'OUBLIE PAS QUE VOS DONNÉS SAUVENT DES VIES

CHAQUE ANNÉE, GRÂCE À VOUS, LES SAUVETEURS EN MER SECOURONT PRÈS DE 30 000 PERSONNES.



200  
ANS DU SAUVETAGE EN MER

DEPUIS 200 ANS ET POUR LONGTEMPS, DONNER À TERRE C'EST SAUVER EN MER.

FAITES UN DON SUR [SNSM.ORG](https://www.snsm.org)



Entretien avec **Philippe Berterottière**



## « Quand la régulation hésite, la technologie continue d'avancer. »

Philippe Berterottière, Président-Directeur général de GTT est également Président, depuis trois ans, du Comité stratégique de la filière des industries de la mer. Il analyse la décision prise par l'OMI, en octobre 2025, de repousser d'un an l'adoption du *Cadre Net-Zéro*, la feuille de route destinée à encadrer la décarbonation progressive du transport maritime mondial.

Propos recueillis par Erwan Sterenn

**L'Organisation maritime internationale (OMI) a repoussé d'un an l'adoption de ce que l'on appelle le *Cadre Net-Zéro*. Pouvez-vous tout d'abord nous rappeler ce dont il s'agit ?**

Le *Net-Zero Framework (NZF)*, en français *Cadre Net-Zéro*, est la feuille de route attendue par tout le secteur maritime pour réussir sa transition énergétique. Son objectif est d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, en définissant les leviers concrets pour y arriver, de la réduction des émissions au financement des nouvelles technologies. Derrière cette ambition, l'enjeu est clair : parler d'une seule voix à l'échelle mondiale, pour donner confiance aux investisseurs et garantir un terrain de jeu équitable pour tous.

**Les États-Unis ont mené une campagne active contre ce projet, tandis que l'Europe le soutient. Que doit-on comprendre de ces deux positions diamétralement opposées ?**

On a là deux lectures très différentes du même enjeu. Côté américain, on craint une taxe internationale et ses effets sur la compétitivité. Côté européen, on pense au contraire qu'il faut un cadre global et stable pour investir et avancer. Mais ce débat ne change pas la tendance de fond : la décarbonation maritime est en marche. Les armateurs et les investisseurs agissent déjà, portés par les cadres régionaux et la demande du marché. Le mouvement est irréversible.

**Plusieurs pays dont l'Arabie Saoudite, la Chine ou Singapour ont aussi exprimé des réserves. Peut-on encore espérer un consensus global sur la tarification du carbone ?**

Il faudra du temps, mais un consensus est possible. Certains pays ne contestent pas le principe, mais veulent éviter un dispositif qui nuirait à leur compétitivité. La clé sera de bâtir

*« Ce débat ne change pas la tendance de fond : la décarbonation maritime est en marche. »*

Philippe Berterottière

un mécanisme équilibré : un prix du carbone crédible, assorti d'un système de redistribution pour accompagner les économies les plus exposées. Ce sera moins une révolution qu'une construction progressive, fondée sur l'incitation plutôt que sur la contrainte.

**Le Conseil mondial du transport maritime appelle à profiter de cette année supplémentaire pour clarifier le projet. Est-ce une bonne chose selon vous ?**

Oui, à condition que ce délai serve à renforcer la cohérence du cadre. La question du financement, de la collecte et de l'affectation des recettes carbone doit être parfaitement claire. Un dispositif mal calibré pourrait freiner les investissements ; un cadre solide, au contraire, les accélérera. Ce sursis peut donc être utile, s'il renforce la clarté et la crédibilité du cadre.

**Ce report crée une période d'incertitude pour les armateurs et les industriels. Quelles en sont, selon vous, les conséquences concrètes ?**

Le risque, ce serait de confondre report et pause. Le mouvement vers des solutions moins émettrices, et notamment vers le GNL, est déjà bien engagé : les armateurs ont fait leur choix, avec ou sans taxe carbone. Bien sûr, une réglementation plus



*« Le mouvement vers des solutions moins émettrices, et notamment vers le GNL, est déjà bien engagé : les armateurs ont fait leur choix, avec ou sans taxe carbone. »*  
Philippe Berterottière

volontariste aurait pu donner un coup d'accélérateur, mais elle aurait aussi pu provoquer un emballement des commandes, mettant les chantiers et les prix sous tension. Pour la filière française, une évolution progressive et maîtrisée du marché est préférable : elle permet d'investir, d'innover et de structurer durablement la transition.

**Vous dirigez GTT, ce report du *Cadre Net-Zéro* ralentit-il les investissements dans les technologies bas carbone – hydrogène, ammoniac, bioGNL – ou au contraire offre-t-il du temps pour les rendre plus matures ?**

Le report du *Cadre Net-Zéro* offre un temps utile pour faire mûrir les technologies de demain. L'ammoniac, l'hydrogène liquide ou le e-méthane progressent, mais ils doivent encore gagner en fiabilité, en sécurité et en compétitivité. Chez GTT, nous poursuivons avec constance nos efforts de recherche et d'innovation pour accompagner cette montée en maturité technologique. Notre rôle est d'anticiper l'évolution de la transition énergétique afin que, lorsque les réglementations se mettront en place, les solutions soient déjà prêtes.

**La France et l'Union européenne plaident pour une décarbonation accélérée du transport maritime. Comment la filière française peut-elle maintenir son avance technologique dans un contexte international moins favorable ?**

La décarbonation maritime ne repose pas sur une solution unique, mais sur une combinaison de leviers complémentaires : digitalisation, efficacité énergétique, et bien entendu carburants alternatifs. La France dispose d'atouts solides sur chacun de ces fronts, avec des acteurs capables d'innover, d'industrialiser et de coopérer. Dans ce contexte, la filière

*« La question du financement, de la collecte et de l'affectation des recettes carbone doit être parfaitement claire. »*

Philippe Berterottière

avance avec pragmatisme et constance. Elle s'appuie sur un écosystème complet (chantiers, équipementiers, start-up, centres de recherche) qui progresse dans la même direction. Notre responsabilité est de maintenir cet effort dans la durée, sans à-coups ni dépendance à la conjoncture. La régulation mondiale peut ralentir, mais la technologie, elle, continue d'avancer. Pour GTT comme pour nos partenaires, un marché qui évolue de manière progressive et prévisible est plus sain et plus durable qu'un emballement soudain qui ferait flamber les prix et saturer les chantiers.

**La neutralité carbone du transport maritime d'ici 2050 reste-t-elle réaliste après ce report ?**

Oui, elle reste atteignable, mais à condition de rester sur le terrain de l'action, pas de l'intention. Le report du *Cadre Net-Zéro* ne remet pas en cause les dynamiques à l'œuvre : les règles européennes (FuelEU Maritime, ETS) s'appliquent déjà, les affréteurs exigent des solutions bas-carbone, et les investisseurs orientent les capitaux vers les navires performants. À court terme, cela soutient le développement des navires *dual-fuel* et *LNG-ready*, où GTT est leader. La transition est engagée : mieux vaut qu'elle progresse régulièrement que de façon précipitée. ■





## SINGAPOUR, DU MÉTHANOL « VERT » POUR LE TRANSPORT MARITIME

Singapour va délivrer des permis de ravitaillement aux entreprises fournissant du méthanol comme carburant marin, pour contribuer à la réduction des émissions de carbone du transport maritime mondial, a indiqué l'Autorité maritime portuaire (MPA) de la cité-État, expliquant que « cela marque une étape importante vers la mise en place d'un soutage de méthanol à grande échelle et la concrétisation de l'ambition de Singapour de devenir une plaque tournante durable pour le soutage multi-carburants ».

Singapour est le premier pôle mondial pour le soutage (opération consistant à ravitailler un navire en combustible), grâce à sa situation stratégique le long du détroit de Malacca, à ses infrastructures développées et à son accès aux raffineries. Le méthanol vert, ou biométhanol, est composé de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) résiduel et d'« hydrogène vert », créé à partir d'énergies renouvelables pour séparer les molécules d'eau. Le méthanol vert a une empreinte carbone plus faible que celle des carburants marins traditionnels, réduisant les émissions de carbone jusqu'à 65 %, d'après les compagnies maritimes. Le MPA a précisé que trois entreprises lanceront l'approvisionnement des bateaux en méthanol dans le port de Singapour à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2026 : Global Energy Trading Pte Ltd, Golden Island Pte Ltd et PetroChina International (Singapore) Pte Ltd ont été sélectionnées parmi 13 entreprises qui avaient déposé une demande de licence après l'appel à candidature lancé en mars 2025 par la cité-État asiatique. Les licences seront valables cinq ans afin de soutenir « le développement précoce de l'avitaillement en méthanol en donnant aux titulaires de licence une marge de manœuvre suffisante pour renforcer leurs capacités, consolider leurs chaînes d'approvisionnement et ancrer leurs investissements initiaux à mesure que le marché se développe », a expliqué le MPA.

Le transport maritime mondial, qui fonctionne généralement au diesel et à d'autres combustibles de soute, a contribué à au moins 3 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, selon les dernières données de la Cnuced, l'organisme des Nations unies chargé du commerce et du développement. Les nouvelles directives de l'Organisation maritime internationale (OMI) stipulent que les émissions du transport maritime doivent être réduites d'au moins 40 % d'ici 2030 et ramenées à zéro d'ici 2050 environ pour respecter les objectifs de l'accord de Paris sur le climat. ■

## UNE TAXE ÉCOLOGIQUE SUR LES CROISIÈRES ?

Le Sénat a voté, début décembre 2025, pour une taxe écologique visant les croisières internationales : 15 euros par passager et par escale en France, pour un rendement estimé à 75 millions d'euros par an afin de financer la protection et la valorisation des littoraux. La mesure, portée par des sénateurs *Les Républicains*,

a été adoptée de justesse avec le soutien de la gauche, malgré l'opposition de l'exécutif et d'une partie du reste du camp gouvernemental. À la date du bouclage de ce numéro de *Marine & Océans*, (ndlr, 12 décembre 2025), le parlement étant en pleine discussion budgétaire, l'issue de ce vote n'était pas encore définitive mais nous avons choisi de mentionner l'initiative car elle illustre une tendance sur le sujet de la pollution des navires de croisière. Selon les sénateurs à l'origine de la mesure, cette taxe, fondée sur le principe du « pollueur-payeur », vise à compenser les « externalités particulièrement lourdes » des croisières internationales pour les espaces littoraux et portuaires. Le sénateur (LR) Jean-Marc Délia a souligné que chaque année les paquebots émettent plus de 7 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en Europe et rejettent des polluants atmosphériques comparables à ceux d'un milliard de véhicules. Il a également rappelé que des dispositifs similaires existent déjà dans plusieurs ports européens et internationaux, estimant que cette taxe ne nuirait pas à l'attractivité du secteur.

Sans parvenir à les faire adopter, des sénateurs de gauche et écologistes ont proposé des contributions proches mais avec un rendement plus important. La ministre des Comptes publics, Amélie de Montchalin, a précisé être défavorable à la mesure, son écriture ne permettant pas, selon elle, de différencier des bateaux de croisière et les ferries, s'inquiétant par exemple des conséquences sur les ferries vers la Corse ou venant d'outre-Manche. Affaire à suivre... ■

## LA GOÉLETTE TARA À LA RECHERCHE DES « CORAUX DE DEMAIN »

La goélette scientifique Tara a appareillé mi-décembre pour une expédition en Asie du Sud-Est destinée à identifier les « coraux de demain », les plus résistants au réchauffement climatique. Dix ans après « Tara Pacific » consacrée à la biodiversité du corail, cette nouvelle expédition baptisée « Tara Coral » doit mener le voilier-laboratoire vers le Triangle du Corail, une région de 5,7 millions de km<sup>2</sup>, située entre les Philippines, la Malaisie et la Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Cette zone de forte biodiversité abrite un tiers des récifs coralliens du monde et 600 espèces différentes, certaines étant plus résilientes au réchauffement, et même en croissance. Les coraux, qui abritent un quart de la biodiversité marine sur 0,2 % de la surface océanique, blanchissent en effet sous l'effet des vagues de chaleur et finissent par dépérir. « Il est donc intéressant d'essayer de comprendre pourquoi certains récifs, certaines espèces, certaines colonies, sont plus ou moins sensibles aux vagues de chaleur, et d'identifier les colonies tolérantes », a expliqué Paola Furla, directrice scientifique de l'expédition, chercheur et professeur à l'Université Côte d'Azur. La goélette passera 17 mois sur place, embarquant 67 scientifiques qui effectueront 1 440 plongées pour identifier ces « coraux de demain ». ■



© ANTONELLA FAGAZZONI / UNSPLASH





Entretien avec **Peter Thomson**

# « Le Traité sur la haute mer constitue une avancée historique pour la gouvernance des océans. »

Peter Thomson est l'Envoyé spécial du Secrétaire général des Nations unies pour l'océan, un poste qui le met au cœur de toutes les problématiques et de tous les programmes liés à la mer. Il dresse un panorama de la situation à un an de la première « COP Océan » prévue à New York fin 2026.

Propos recueillis par Erwan Sterenn

**Huit ans après votre nomination comme Envoyé spécial du Secrétaire général des Nations unies pour l'océan, quel est selon vous le principal changement dans la manière dont le monde perçoit les écosystèmes marins ?**

S'agissant de la relation de l'humanité avec la planète Terre, l'année 2015 a été un tournant décisif. L'adoption de l'Accord de Paris sur le climat nous a placés sur une trajectoire rationnelle pour relever les défis de la crise climatique, et la même année, l'Agenda 2030 pour le développement durable a été adopté par l'ensemble des États membres des Nations unies. Cet agenda inclut un objectif dédié à l'océan (ODD 14), et depuis lors, la prise de conscience et l'action en faveur de l'océan ont connu une croissance exponentielle. L'engagement mondial sans précédent lors de la Conférence des Nations unies sur l'océan, coprésidée par la France et le Costa Rica à Nice en juin 2025, a démontré que gouvernements et citoyens comprennent désormais qu'il ne peut y avoir de planète en bonne santé sans un océan en bonne santé.

**Vous êtes l'un des principaux défenseurs de l'Objectif de développement durable n°14 (ODD 14). Pourriez-vous brièvement en rappeler la finalité et l'importance – et pensez-vous qu'il reste atteignable d'ici 2030 ?**

L'ODD 14 constitue notre objectif international visant à conserver et à utiliser de manière durable les ressources de l'océan. Je le considère comme notre meilleure tentative pour instaurer une relation équilibrée, fondée sur un juste échange entre l'humanité et l'océan. Son importance tient à son universalité et à son niveau d'ambition. Les dix cibles de l'ODD 14 couvrent la pollution, l'acidification, les aires marines protégées, les pêcheries, les sciences océaniques et le droit. Certains aspects de l'ODD 14 ont déjà été atteints, mais des cibles clés – en particulier celles relatives à la pollution marine et à la fin de la surpêche – restent hors d'atteinte et, malgré les meilleurs efforts, ne seront probablement pas atteintes d'ici 2030.

**Comment expliquez-vous que, malgré la multiplication des conférences qui lui sont consacrées, l'état de l'océan continue de se dégrader ?**

Les principales conférences sur l'océan sont les Conférences des Nations unies, chacune mandatée par l'Assemblée générale des Nations unies et destinée à soutenir la mise en œuvre de notre objectif universel, l'ODD 14. Depuis 2017, trois de ces conférences ont eu lieu, et une quatrième est prévue en 2028. Il est vrai que la santé de l'océan continue de se détériorer, mais il est indispensable de nous réunir périodiquement pour partager les points de vue, améliorer la coordination et renforcer nos efforts communs pour stopper et inverser cette dégradation.

**Le Traité sur la haute mer (BBNJ) a été salué comme une avancée historique. Pouvez-vous nous en rappeler les enjeux, et ce qui manque encore pour qu'il devienne véritablement efficace ?**

Le Traité sur la haute mer constitue en effet une avancée historique pour la gouvernance des océans : il offre pour la première fois une protection juridique aux zones situées au-delà des juridictions nationales, qui représentent environ les deux tiers de l'océan mondial. Le traité fournit un cadre pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine dans les eaux internationales, en rendant obligatoires les évaluations d'impact environnemental, en favorisant un partage équitable des bénéfices issus des ressources génétiques marines et en prévoyant un transfert de technologies pour aider les pays en développement à appliquer ses dispositions. Très important également : le traité permet d'établir légalement des aires marines protégées en haute mer. À mes yeux, c'est là son atout majeur, car le Cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal nous oblige à protéger 30 % de la planète d'ici 2030, sous peine d'une perte massive de biodiversité. Il est difficile d'imaginer atteindre cet objectif sans



la création de vastes aires marines protégées en haute mer. Avec le Traité sur la haute mer, nous disposons désormais de l'outil juridique nécessaire.

**Le multilatéralisme océanique est-il menacé par la montée des tensions géopolitiques dans l'Indopacifique, l'Arctique et ailleurs ?**

La Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM/UNCLOS) constitue le cadre juridique régissant toutes les activités marines et maritimes. Même les quelques pays qui ne l'ont pas encore ratifiée en appliquent les dispositions dans la mesure où elles reflètent le droit international coutumier. Ne pas soutenir un ordre fondé sur des règles pour l'océan reviendrait à retourner à l'époque de la piraterie.

**Les petits États insulaires du Pacifique, dont Fidji, sont en première ligne face au changement climatique. Bénéficient-ils d'un soutien suffisant et leur voix est-elle suffisamment entendue dans les négociations internationales ?**

Tous les encouragements sont donnés à ceux qui se trouvent en première ligne face au changement climatique pour qu'ils fassent entendre leur voix sur la scène internationale. En retour, leurs dirigeants accomplissent depuis longtemps un travail remarquable au service du monde. La réponse à votre question est que le fait d'être entendu et soutenu est un processus en progression mais, soyons honnêtes, ce processus doit s'accélérer. Mon conseil aux communautés côtières est d'adhérer à la Coalition pour l'élévation du niveau de la mer et la résilience côtière, lancée lors de la Conférence des

*« Je pense que la jeune génération améliorera la relation de l'humanité avec l'océan. »*

Peter Thomson

Nations unies sur l'océan à Nice en juin 2025. La Coalition appelle à plaider, mobiliser, acquérir des connaissances, financer et renforcer les capacités. Alors que les mesures internationales pour enrayer la montée des eaux progressent – principalement l'abandon des combustibles fossiles – la Coalition contribuera à façonner les politiques et initiatives locales nécessaires pour s'adapter.

**Que diriez-vous à un jeune insulaire du Pacifique dont le village est menacé de disparition sous l'effet de la montée des eaux ?**

Je dis à mes petits-enfants que lorsqu'ils auront mon âge, ils regarderont une carte du monde très différente. Ils devront s'adapter en conséquence. Les jeunes insulaires du Pacifique ne seront pas les seuls concernés : on estime qu'un milliard de personnes vivant dans les zones côtières seront exposées au risque au cours de ce siècle. La montée du niveau de la mer représente également une menace grave pour la sécurité alimentaire. Nombre de ces zones côtières, comme les deltas fluviaux, sont aujourd'hui de grands producteurs alimentaires. Tout au long de l'histoire, *Homo sapiens* a dû



Colleges e les conditions environnementales favorables, et nous a permis par conséquent de mieux appréhender l'impact des différents paramètres environnementaux sur le développement.

1. *Organización mundial internacional y movimiento capital* (a sido en la parte de "Cada día tenemos más") dentro de un contexto de transformación progresiva de nuestro mundo social. Sin embargo, en el 2000 vivimos un siglo que se está cerrando, un siglo en el que el mundo político y social está cambiando y se está reorganizando de nuevo.

Figure 4.7.11: The graph of the function  $y = \sin^{-1} x$  for  $x \in [-1, 1]$ . The function is continuous and strictly increasing, passing through the origin  $(0, 0)$ . The domain is  $[-1, 1]$  and the range is  $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ .

In copyright © American Water Works Association and American Society of Civil Engineers. Content within up to five drawings or tables may be used singly provided the following conditions are met:

Vous pouvez actuellement voir une répétition qui sera mise en un téléchargement gratuit de 100 Mo à la fin de l'été, ce qui rendra une grande partie de monde utilisable. Vous pouvez aussi voir la disponibilité et la diffusion sur le site de téléchargement gratuit. Vous pouvez aussi voir les données de téléchargement. Vous pouvez aussi télécharger les données de téléchargement. Vous pouvez aussi télécharger les données de téléchargement. Vous pouvez aussi télécharger les données de téléchargement.

« Les entreprises françaises ont des obligations sociales en France et à l'étranger. Les entreprises ont le droit de « délocaliser leurs emplois », mais les dirigeants ont des responsabilités sociales à l'égard de leurs salariés. C'est pourquoi le mouvement de délocalisation ne peut pas être une réponse sociale à la mondialisation. »

The new agreement with the private sector is fundamental to Turkey's future economic development. Turkey's major economic reforms in July 2001 were necessary to attract foreign investments and to improve the efficiency of the public sector. The investment growth of the foreign companies in Turkey is one of the main reasons for the growth of the Turkish economy. The new agreement provides a framework for the public sector to attract foreign investments and to improve the efficiency of the public sector. The new agreement is a milestone in the development of the Turkish economy.

[illegible]

*« Je souhaiterais que le Conseil de sécurité des Nations unies déclare un pacte de paix universellement contraignant avec la nature. »*

Peter Thomson

Business de soutien de projets multilingues d'enseignement  
offre information dans le monde. Il s'agit d'un site  
complet entièrement en français de projets éducatifs. Il est  
les Français en intelligibilité pour rendre possible l'usage de  
apprentissage. Il est un site multilingue communautaire  
qui vous apporte des exemples de modèles scolaires à  
Montréal, l'Université de la Colombie-Britannique et  
au Mexique et au Mexique. Il existe aussi des liens  
à propos de la recherche dans le monde et des liens de  
apprentissage. Il est un site multilingue d'apprentissage facile  
en français (including New Pacific Property).

But as another witness that of government the  
 system, as that it appears as another is stronger?

Le fait de se représenter soi-même dans l'acte, et de sentir l'effort que l'on fait, est une condition essentielle de l'efficacité de l'exercice. C'est pourquoi il est important de s'entraîner à se représenter soi-même dans l'acte, et à sentir l'effort que l'on fait. C'est pourquoi il est important de s'entraîner à se représenter soi-même dans l'acte, et à sentir l'effort que l'on fait.

Les nouvelles technologies : intelligence artificielle, cybersécurité, biomédecines, nanos : comment elles vont servir à mieux gérer la protection des données ?

The 1977 regime of resource allocation to research in cancer is not as different from the previous regime as technology, scientific knowledge and economic support. The greatest differences appear in infrastructure, in the dissemination of information and in the



Source: *Le Monde*, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 267

Comments letter effectiveness varies by pollution type. Note also that the respondents are an unrepresentative subset of all firms.

Fondamentalement, nous ne devons pas abandonner le multi ou le plurilingue, la promesse de réintégration doit se poursuivre. Lors de l'Assemblée des Nations, nous pourrions fondamentalement réaffirmer en 2012, nous sommes tous concernés par le multilinguisme. Nous devons continuer à nous réunir et à nous parler plus que tout autre chose. Nous devons continuer à nous parler. Fondamentalement, nous ne pouvons pas avoir une culture nationale, communautaire, internationale, nationale et régionale. Nous pouvons devenir la culture de la culture, nous sommes tous concernés par le plurilingue. Tout ce que nous ne devons pas oublier, c'est que le plurilingue est une culture, c'est une langue et c'est fondamentalement un projet, nous devons nous en occuper.

Comment voit-on l'écrit en dehors des nouvelles  
formes de communication électronique et surtout en l'absence  
des grands médias, les médias traditionnels  
ou l'écrit imprimé traditionnel ?

Tout ce que le gouvernement du Canada souhaite, c'est que les citoyens puissent faire valoir leurs droits, qu'ils soient ou non membres d'un parti politique. Le Canada est un pays démocratique et nous sommes tous égaux devant la loi. C'est pourquoi nous ne pouvons pas permettre que des personnes soient discriminées en fonction de leur appartenance à un parti politique. Nous sommes tous égaux devant la loi et nous devons tous respecter les mêmes règles.

Copyright © 2005 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from The McGraw-Hill Companies, Inc.

Ensemble avec vos enfants le premier dimanche de l'année, des jeux adaptés au sujet pour l'ensemble de la classe.

Il se agit des grands courants comme agitateurs ou garants, le progrès le moins pragmatique, le change, mais généralement d'attitudes et de comportements, le profane ou le perspicace, et au bout du compte, les divers des institutions significatives dans la mesure dont le monde peut le sentir de l'intérieur. Les courants ne sont certes comme des bouffées dans une brèche au Tadjikistan, malgré la dégradation continue de l'état de l'Union. Il y a des progrès dans les communications entre nations, l'absence de l'Europe des indépendances n'est pas le premier grand enjeu, les problèmes de stabilité de l'Europe sont l'Union.

Il vous faudra être attentif devant ces images et peut-être les faire tourner un peu, jusqu'à ce que :

Les Nations unies ont été créées pour maintenir la paix et la sécurité internationales. Les Nations unies, de même qu'elles ont été créées pour servir une grande cause, il y a une responsabilité morale de cette grande institution mondiale pour assurer le bien-être et une stratégie pour développer l'humanité. Le véritable défi est de créer des Nations unies fortes et pour le plus grand bénéfice de l'humanité pour que cette grande institution soit viable.

Il vous faudra dresser la liste de votre matériel, quel en soit le principal usage... un principal usage ?

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 101–108





# Le combat des petits États du Pacifique contre la submersion

Par **Amine Lehna\***

Le 9 novembre 2021, en plein sommet de la COP26, Simon Kofe, ministre du gouvernement de Tuvalu, est apparu à l'écran en costume... les pieds plongés dans l'océan jusqu'aux genoux. Cette image choc a fait le tour du monde, illustrant de manière frappante la montée inexorable du niveau de la mer qui menace d'engloutir ce petit État insulaire. Un geste symbolique pour le moins paradoxal : les micro-États du Pacifique ne représentent qu'une infime fraction (moins de 1 %) des émissions mondiales de gaz à effet de serre, mais sont en première ligne de leurs conséquences. Beaucoup risquent de devenir inhabitables d'ici quelques décennies, voire de disparaître sous les eaux. Portée par cette réalité implacable, leur voix gagne en légitimité sur la scène internationale. Conscients que le temps presse, ces États déploient à la fois une diplomatie offensive et un soft power climatique fondé sur l'impact émotionnel, pour tenter d'obtenir gain de cause.

## ACTIVISME DIPLOMATIQUE

Critiquant le manque d'actions concrètes de la part des grands pollueurs, les micro-États du Pacifique mènent un activisme diplomatique tous azimuts pour forcer le changement. L'exemple le plus marquant est celui du Vanuatu qui, en 2021, après deux ans d'une campagne soutenue (notamment par un collectif d'étudiants du Pacifique), a réussi à fédérer une coalition de 132 États autour d'une résolution de l'ONU demandant un avis consultatif à la Cour internationale de Justice (CIJ) sur les obligations des États en matière de climat. Adoptée à l'Assemblée générale, cette résolution a mené à un avis historique rendu le 23 juillet 2025 dans lequel la CIJ affirme que le réchauffement climatique constitue une « menace urgente et existentielle » obligeant donc les États, en vertu du droit international (coutumier ou conventionnel), à protéger le système climatique. La Cour précise que tout manquement grave à ces obligations peut engager la responsabilité internationale d'un

État et ouvrir la voie à des réparations. Jamais encore la plus haute cour des Nations unies n'avait statué sur le climat. Autre exemple emblématique, celui de la Commission des petits États insulaires sur le changement climatique et le droit international (COSIS), fondée par Tuvalu et Antigua-et-Barbuda, qui a obtenu du Tribunal international du droit de la mer un avis rendu le 21 mai 2024, affirmant que les États parties à la Convention sur le droit de la mer ont l'obligation de lutter contre les effets du changement climatique sur le milieu marin, et reconnaissant les émissions de CO<sub>2</sub> comme une forme de pollution. Incapables de contraindre directement les grands émetteurs, ces micro-États innoveront donc en façonnant, par la voie du droit, de nouvelles normes internationales. Ces offensives diplomatiques illustrent la manière dont ils exploitent avec habileté les mécanismes onusiens, transformant leur faible poids territorial en avantage stratégique par le jeu du nombre – une voix par État – qui leur permet de peser collectivement sur les décisions internationales.

## SOFT POWER CLIMATIQUE

Les micro-États du Pacifique déploient également un soft power climatique puissant, toujours fondé sur l'impact émotionnel. Confrontés à un destin tragique dont ils ne sont pas responsables, ils transforment leur vulnérabilité en force de persuasion. Dès les années 1990, ils se sont regroupés au sein de l'*Alliance des petits États insulaires* (AOSIS) afin de porter ensemble leurs revendications dans les négociations climatiques. Malgré des moyens dérisoires, cette coalition a réussi à faire entendre sa voix bien au-delà de son poids économique. Son mot d'ordre - *1.5 to Stay Alive* – qui réclame de limiter le réchauffement global à 1,5 °C –, avait fini par s'imposer dans l'Accord de Paris de 2015. Après le passage dévastateur du typhon Haiyan en 2013, l'AOSIS avait en effet mis sur la table des négociations la notion de « pertes et dommages » climatiques qui sera finalement reprise par l'Article 8 de l'Accord qui reconnaît l'importance de « prévenir, minimiser et traiter » ces pertes et dommages même si, compromis oblige, le texte n'établit pas de responsabilité légale ou de compensation. Comme on l'a vu avec la conférence de presse choc du ministre tuvaluan Simon Kofe, les pieds dans l'eau, à la COP26, en



Novembre 2021.  
Simon Kofe, ministre du gouvernement de Tuvalu, interpelle l'opinion publique internationale, en pleine COP26, sur la submersion annoncée de son pays.

« Confrontés à un destin tragique dont ils ne sont pas responsables, les petits États insulaires transforment leur vulnérabilité en force de persuasion. »

Amine Lehna

\*Directeur du développement et des relations internationales de la Fondation Jacques Rougerie, Fondateur et président du think tank [www.deepbluefoundation.org](http://www.deepbluefoundation.org)



Jacques Rougerie est un architecte atypique, océanographe explorateur, mondialement reconnu, célèbre pour avoir imaginé le SeaOrbiter et réalisé des habitats sous-marins, ainsi que des musées, scientifiques, culturels et éducatifs dédiés à l'océan – Nausicaá, Océanopolis, le Pavillon de la Mer à Kobé au Japon ou encore dernièrement la Marina Olympique des JO 2024 à Marseille – avec son agence Rougerie + Tangram. Membre de l'Institut de France à l'Académie des beaux-arts, il a marqué son entrée sous la Coupole d'une phrase devenue iconique : « Je suis un mammifère marin », rappelant la place que l'océan occupe dans sa création comme dans sa vision du monde. Si Jacques Rougerie porte aujourd'hui l'habit vert et l'épée, il porte aussi, et peut-être surtout, la voix des peuples de la mer dans les institutions internationales. À travers sa Fondation abritée à l'Académie des beaux-arts, active depuis quinze ans, sur tous les continents, il œuvre pour que l'architecture et l'innovation biomimétique offrent des réponses concrètes à la montée des eaux et aux bouleversements climatiques qui fragilisent nos littoraux et nos sociétés.

Amine Lehna\*



© E. PREAU

Entretien avec Jacques Rougerie

## « Ma Fondation est un pont entre l'innovation architecturale et la diplomatie environnementale. »

Propos recueillis par Amine Lehna\*

abritée à l'Académie des beaux-arts, au cœur de l'Institut de France, et placée sous la présidence d'honneur de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco. Je voulais offrir aux jeunes un espace où l'architecture, la science et la nature deviennent un langage commun pour répondre à la montée des eaux et aux bouleversements climatiques.

En quinze ans, nos concours internationaux ont réuni 150 pays, plus de 500 universités, et près de 12 000 participants. Cette diversité fait notre force : La Fondation a créé une com-

*« Je voulais offrir aux jeunes un espace où l'architecture, la science et la nature deviennent un langage commun pour répondre à la montée des eaux et aux bouleversements climatiques. »*

Jacques Rougerie

munauté, sur les cinq continents, de jeunes appelés Juniors Ambassadeurs. Architectes, ingénieurs, biologistes, designers, urbanistes, tous engagés pour repenser les littoraux et les environnements marins. Leur imagination est prodigieuse. Pour encadrer cette effervescence créative, la Fondation s'appuie sur un Conseil scientifique international d'une grande exigence, dirigé par le professeur Carlos Moreno, spécialiste des nouvelles urbanités. Autour de lui gravitent des personnalités exceptionnelles qui président nos jurys : Dominique Perrault, Claudie Haigneré, Francis Rambert, entre autres. Leur présence garantit que chaque projet retenu est à la fois visionnaire, réalisable et rigoureusement fondé.

Cette dynamique trouve aujourd'hui un écho international. À la COP30 de Belém, nous avons signé un accord majeur avec



Le projet de Maupihaa en Polynésie française : un village de 4 500 habitants reconstruit sur des structures flottantes « bio-inspirées ».

© CRÉATIONS JACQUES ROUGERIE

l'organisme des Nations Unies dédié aux mobilités climatiques. Ensemble, nous travaillons à la sauvegarde des peuples insulaires menacés, notamment avec le projet de musée pour Tuvalu, un lieu destiné à préserver la culture et la mémoire d'un pays entier confronté à la disparition de son territoire. Nous avons également exposé les projets de la Fondation à l'UNOC, la Conférence des Nations Unies sur l'Océan à Nice, où des milliers de personnes ont découvert, sur la Promenade des Anglais, les solutions imaginées par la jeunesse du monde entier.

Aujourd'hui, la Fondation est devenue un pont entre l'innovation architecturale et la diplomatie environnementale. Elle donne une voix aux jeunes qui imaginent le futur des peuples de la mer, et elle porte leurs idées jusque dans les institutions internationales. C'est, je crois, notre responsabilité : faire de l'architecture un outil d'espoir, de résilience et de transmission.

**Les peuples insulaires sont en première ligne face à la montée des eaux. Quels sont, selon vous, les enjeux les plus urgents et comment l'architecture peut-elle y répondre ?**

La montée des eaux est une réalité plus que concrète. D'ici 2050, près de 75 % de l'humanité vivra en zone littorale, et le niveau de la mer pourrait s'élever de 30 à 60 centimètres, voire plus selon les scénarios les plus pessimistes. Pour les peuples de la mer et les nations insulaires comme Tuvalu, Palaos ou la Polynésie française, chaque centimètre décide d'un morceau de territoire, d'un village, d'une mémoire.

Depuis trente ans, j'ai fait de la Polynésie un véritable laboratoire de solutions. Les îles du Pacifique sont les premières touchées, mais elles portent aussi des réponses inspirées de leurs savoirs ancestraux et de leur relation intime à l'océan. Sur l'atoll de Maupihaa en Polynésie française, par exemple, nous avons imaginé avec mes équipes, pour la conférence

*« Depuis trente ans, j'ai fait de la Polynésie un véritable laboratoire de solutions. »*

Jacques Rougerie

internationale sur les îles flottantes en 2017 à Tahiti, la reconstruction d'un village, sur des structures architecturales flottantes biomorphiques, inspiré de la culture polynésienne, afin de permettre aux habitants de rester sur leur terre, malgré l'érosion et la submersion. C'est un modèle de réflexion, pour de nombreux atolls menacés.

À Moorea, toujours en Polynésie française, avec Te Fare Natura, écomusée posé au bord du lagon d'Oponohu, nous avons voulu montrer qu'une architecture peut unir tradition, modernité et biomimétisme. Là encore, la nature guide la forme : un bâtiment inspiré des organismes marins et végétaux, conçu pour résister, éduquer et transmettre.

**Qu'est-ce qui vous a conduit à faire de la mer le cœur de votre architecture ?**

Ma vocation est née en Côte d'Ivoire, sur les plages où j'ai passé mon enfance avec un père géographe. Le vent, la houle, la puissance du large... très tôt j'ai forgé avec l'océan des souvenirs ancrés à jamais. Je me suis nourri durant mes études aux Beaux-Arts de Paris, des architectes japonais, de Kenzo Tange, à Kikutake, qui imaginaient des structures évolutives sur l'eau, mais surtout avec mon maître, l'architecte Paul Maymont, un visionnaire qui proposait déjà des villes flottantes pour Tokyo ou Monaco. Plus tard, j'ai réalisé mon rêve en dessinant puis en construisant ma première maison sous-marine Galatée. Ensuite j'ai réalisé les habitats sous-marin, Hippocampe, Océan-Observer, Aquabulle que j'ai expérimenté moi-même. En parallèle, j'ai participé aux Etats-Unis à plusieurs expériences de vie, sur de longues durées, sous la mer, dans les habitats subaquatiques Aquarius, Chalupa. Si je me consacre à l'architecture de la mer, c'est parce que je reste convaincu que notre avenir se joue là : comprendre l'océan, s'en inspirer et vivre en harmonie avec lui.

**Depuis quinze ans, votre fondation mobilise des milliers de jeunes sur les cinq continents et s'impose aujourd'hui sur la scène internationale. Quel est son rôle et quelle est son actualité ?**

J'accorde une importance essentielle à la transmission. C'est la jeunesse qui portera les solutions de demain, et nous devons lui donner les outils, les savoirs, la confiance et l'audace nécessaires pour imaginer un avenir durable. C'est pour cela que j'ai créé en 2009 la Fondation Jacques Rougerie, aujourd'hui

\*Directeur du développement et des relations internationales de la Fondation Jacques Rougerie.





© CRÉATIONS JACQUES ROUGERIE

Photo page de gauche :  
Le projet *Regenerative Islands* :  
des structures coralliennes capables de  
capturer les sédiments et d'accompagner la  
croissance des îles.

Ci-contre :  
Le projet *Tekasa'i* : une architecture  
amphibie inspirée des savoir-faire  
vernaculaires, où les habitations flottent  
lors des crues puis se reposent au sol  
lorsque les eaux se retirent.



© FONDATION JACQUES ROUGERIE / LOIS TAVERNIER



© SEA ORBITER

« La jeunesse comprend que l'avenir  
des littoraux réside dans une cohabitation  
créative et respectueuse avec l'océan. »  
Jacques Rougerie

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur [www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)





Entretien avec Marc Thiercelin

## « Mon projet est un projet de décarbonation, de compétition et de transmission. »

Marc Thiercelin a annoncé sa participation au prochain Vendée Globe à bord d'un navire de sa conception, à la fois écologique et compétitif. Un nouveau challenge pour ce marin d'exception qui a déjà réalisé quatre Vendée Globe, cinq tours du monde, 24 transatlantiques et plus de 250 compétitions. Un challenge ambitieux encore ouvert à des partenaires. Explications.

Propos recueillis par Erwan Sterenn

**Vous avez prévu de vous engager pour le Vendée Globe 2028 à bord d'un Imoca<sup>1</sup> fait en carbone, bois, bambou et chanvre... Est-ce là la synthèse de votre vie et finalement, celle de l'homme que vous êtes ?**

Effectivement, il y a un aspect synthèse d'une vie, et de cohérence. J'ai beaucoup rêvé, imaginé puis fabriqué avec du bois, des matières naturelles mais aussi du polyester et du carbone. J'aime chercher, innover mais surtout concevoir, construire, faire naître, être pragmatique ! Je suis passionné par les cathédrales, les Compagnons du Devoir, par les métiers qui ont permis à Notre-Dame de ressusciter. Construire un grand voilier de course au large et faire le tour du monde en mêlant fibres naturelles et fibres synthétiques est comme réaliser une petite cathédrale. Cela mêle tant de métiers divers, une belle *supply chain* !

**Techniquement, comment sera conçu et construit ce bateau ? Sera-t-il écologique et suffisamment solide pour encaisser la dureté de la mer ? Sera-t-il suffisamment compétitif pour vous permettre de flirter avec le podium, comme vous l'avez toujours fait sur cette course, voire avec la victoire ?**

Ce sera un Imoca<sup>1</sup> pour courir le Vendée Globe et des Transats, qui répondra aux règles de jauge et de sécurité de la classe. En Imoca, les mâts et les quilles sont monotype. Mes innovations vont porter essentiellement sur la coque, le pont, les voiles et les équipements. Environ 40 % de la coque, des cloisons structurelles et de la quille, ainsi que les assemblages, seront en carbone déclassé d'Airbus<sup>2</sup>, à l'image de l'Imoca *Les petits Doudous*<sup>3</sup>. Et 60 % de la coque et du pont seront structurés en contreplaqué de bois européens de différentes épaisseurs (Kaori Concept). Le roof devrait être en bambou (Cobratex), et les équipements intérieurs en bambou et en chanvre (La Chanvrière/APM cf. équipementier de Faurecia). Côté résine, il

y aura aussi de la résine bio-sourcée (Arkema et Soromap). L'architecte Gildas Plessis avec son cabinet GPYD, et G-sea Design, Kaori Concept, Banuls Design, Avel Robotic, Groupe Thébault, Groupe Malvaux... gèrent la conception architecturale et les calculs d'efforts, de ruptures, de torsions, de slamming (Ndlr, chocs verticaux violents de la coque du voilier contre la surface de l'eau)... Ces entreprises évoluent en Imoca Macif & Co et en Ultim. Le bateau sera soit au même poids soit 1,5 % moins lourd qu'un Imoca tout carbone. Il sera moins raide (point qui évoluera). Il aura surtout une empreinte carbone réduite de 70 % et coûtera environ 50 % moins cher. C'est énorme et c'est en phase avec l'époque. J'inscris mon projet dans un triptyque : Recyclabilité, Réplicabilité (vers d'autres industries) et Générationnel (en phase avec les attentes des générations actuelles). Et enfin, oui, il sera compétitif.

- 1 - Imoca : *International Monohull Open Class Association*. C'est la classe de voiliers monocoques de 60 pieds (18,28 m) utilisés pour les grandes courses au large, en solitaire ou en double.
- 2 - Airbus utilise des matériaux composites extrêmement haut de gamme pour construire ses avions. Les lots de carbone de la ligne de production des A380 sont restées sur « étagères » alors, plutôt que de les enterrer, Airbus a créé une « spin off » Carbon Up afin de revendre ce carbone non utilisé à temps. Ne correspondant plus aux tolérances de l'aéronautique civile, il est « déclassé », c'est-à-dire qu'il ne peut plus être installé sur un avion commercial, mais ses propriétés mécaniques restant excellentes il est parfait pour d'autres usages.
- 3 - *Les P'tits Doudous* est le premier monocoque de course au large, répondant aux normes de la classe Imoca, construit en grande partie en carbone déclassé

### REJOIGNEZ L'AVENTURE !

Devenez partenaire de Marc Thiercelin pour le Vendée Globe 2028, à bord d'un Imoca écologique et ultra-performant.

En savoir plus :  
[www.marcthiercelin.com](http://www.marcthiercelin.com)



© VINCENT RUSTLEL

**Où en êtes-vous de ce projet, quels sont vos partenaires, quels sont vos besoins ?**

Je recherche des partenaires financiers et des partenaires « matières » depuis janvier 2025. Le projet est très bien reçu : beaucoup de jeunes m'ont, par exemple, écrit via LinkedIn pour en être. Côté « échanges marchandises et services », il y a de vraies avancées. Mais côté financier, cela avance plus lentement, je dois trouver un partenaire leader ! J'ai scindé le budget du projet en deux. Il y a d'abord l'investissement, l'actif, le bateau pour lequel je recherche 5,5 millions d'euros HT (contre 10 à 11 millions d'euros pour un Imoca carbone). La construction aura lieu entre 2026 et 2027. À la revente du bateau, en 2030, les partenaires-investisseurs retrouveront, outre un retour sur investissement, un pourcentage de leur investissement. Il y a, ensuite, le budget de fonctionnement qui commencera à partir de la mise à l'eau pour lequel je recherche 2 millions d'euros par an. Pour alléger ce budget, il y aura des partenariats en « échanges marchandises » services, techniques et innovations.

Marco Polo, le nouveau projet de Marc Thiercelin pour lequel le marin cherche encore des partenaires : un Imoca, à la fois écologique et compétitif, pour le prochain Vendée Globe en 2028.

À 65 ans, Marc Thiercelin a parcouru 360 000 milles nautiques sur tous les océans de la planète.

**Vous avez déclaré : « Le Vendée Globe, c'est ma course ! ». Pourquoi ?**

Fin 1988, lorsque j'ai eu vent de cette course, elle m'a tout de suite parlé. C'était un mix de compétition, d'aventure, d'autonomie totale... qui me correspondait. Lorsque je suis entré à l'École Boule à Paris dès l'âge de 14 ans jusqu'à mes 17 ans, je fus totalement livré à moi-même... Et j'aime particulièrement la complexité de la course au large, avoir plusieurs métiers à régler... faire vivre la tête et les bras !

**Votre expérience dans la course au large est éloquent avec 4 Vendée Globe, 5 tours du monde, 24 transatlantiques, 260 compétitions... Quelles qualités faut-il pour affronter le grand large, particulièrement en solitaire ? Se lance-t-on dans cette aventure à 65 ans comme à 25 ?**

De l'opiniâtreté, de la volonté, du courage, de l'abnégation, savoir s'organiser, gérer, décider, arbitrer, avoir l'esprit pratique, être stratège et tacticien, avoir la capacité d'apprendre une quarantaine de disciplines allant de la médecine à l'hydraulique... À 65 ans, après cinq tours du monde, 360 000 milles nautiques parcourus sur tous les océans de la planète, on sait « ou l'on va ». Néanmoins il faut remettre tous ses logiciels à jour et démontrer, dans la préparation et les courses qualificatives, que l'on est à la bonne place. Tout reste donc toujours à faire, on apprend jusqu'à la fin.



© CUBEDESIGNERS



**La résilience n'est-elle pas le maître mot ? Pour ne pas abandonner lorsqu'une fortune de mer vous confronte, seul, loin de tout et de tous, à l'incertitude et, disons-le, à la mort. Sans oublier tout ce qu'il y a « avant », avant le départ, avant la course : l'entreprise, les financements, le bateau, l'équipe... ?**

Pour moi, le terme « résilience » est trop utilisé. Je n'en parle pas souvent même si ma vie n'a été faite que de résiliences : Décès de mon père le mois de mes 10 ans (1970), orphelin et aîné d'un frère et d'une sœur. Projeté à la mer à 30 ans (1990), double trauma crânien, noyé, hélitreuilé, arrêt cardiaque, expérience de mort imminente, handicap permanent, réapprentissage de la marche... Percuté par un 80 000 tonnes (1992), naufragé au large des Bermudes, amené à sauver sept personnes... Perte d'une entreprise créée à l'âge de 23 ans à l'issue d'un contrôle fiscal excessif (TVA) et redémarrage à zéro... Arrêt et/ou perte de sponsoring vitaux entre 1997 et 2012 avec son cortège de conséquences, endettement, dépôt de bilan, insécurité maximale... Oui, si le terme « résilience » est, je trouve, un peu galvaudé, je vois bien toutefois parfaitement ce qu'il signifie...

**Vous aimez vous définir comme un entrepreneur...**

Oui, et c'est ma plus grande fierté, plus que mes circumnavigations. Le point de départ a été ma nomination, à 20 ans, en 1980, à la tête d'un centre nautique, avec la gestion de mes premiers salariés. J'ai ensuite toujours créé mes propres entreprises et totalise, entre 1980 et 2012, un peu plus de 300 salariés et des centaines de fournisseurs et prestataires extérieurs sur chaque « Entreprise-Projet ». J'aime me définir comme un entrepreneur, par opposition à un manager. J'entreprends, je crée, je démarre... On dit bien « entreprendre une traversée » !

**Vous avez travaillé à une initiative, « l'Or Bleu », dédiée aux métiers de la mer et à l'économie maritime engénéral. Pourquoi cette démarche et où en est-elle à ce jour ?**

Début 2000, je me suis rendu compte, m'intéressant à l'avenir des jeunes, que ceux-ci suivaient soit les traces de leurs parents, soit les filières qui leur venaient spontanément à l'esprit, les services, le commerce, le juridique, la santé, la sécurité, la communication... mais jamais l'agriculture et le maritime, et qu'ils avaient en outre une méconnaissance abyssale des filières du maritime. J'ai donc lu plusieurs rapports – Poséidon, Livre blanc, etc... – et en 2001, j'ai commencé à poser les bases d'une Fondation de l'Or Bleu avec vocation de porter à la connaissance du grand public – familles et jeunes – l'économie maritime et les métiers de la mer. J'en ai parlé durant des années dans mes conférences, dans des diners, des colloques. J'ai vu la naissance du Cluster maritime français et de beaucoup d'autres entités. Mon sentiment est toutefois que l'univers du maritime en France est très préempté par la Royale (je n'ai rien contre) et par les organismes institutionnels. Les acteurs privés sont trop discrets. Je constate que la mer et le relais de croissance qu'elle représente pour notre pays, ne sont toujours pas en première ligne. La connaissance de cet univers progresse, mais reste « élitiste ». Il faut absolument aller vers le

grand public et les familles. Je n'ai finalement jamais trouvé les fonds nécessaires pour lancer cet Or Bleu, mais comme disais Victor Hugo « On n'arrête pas une idée dont le temps est venu » ! John Fitzgerald Kennedy avait parlé de « nouvelle frontière » en parlant de l'espace. Je pense que cette nouvelle frontière, c'est une conquête intelligente du monde maritime.

**Qui vous a le plus inspiré pour vous amener, vous qui êtes né en Seine-et-Marne, à la mer et à cette vie de coureur au grand large ?**

Je suis effectivement né en Seine et Marne, ai passé dix années de mon enfance partagé entre Paris et la Bretagne nord. À la mort de mon père, en 1970, ma mère nous a embarqués pour vivre en Provence. C'est là que j'ai découvert la voile, aux Marines de Cogolin, dans le Golfe de Saint-Tropez (à l'époque en construction), avec mon frère qui voulait absolument en faire. J'ai d'abord aimé la mer, puis la liberté offerte par la navigation, et plus tard les régates jusqu'à ce que tout cela fasse partie de ma vie. Il y a aussi eu les livres, Jules Verne, Jack London, Tabarly, Kessel, Conrad, Les Damien, tous les livres de chez Arthaud... À

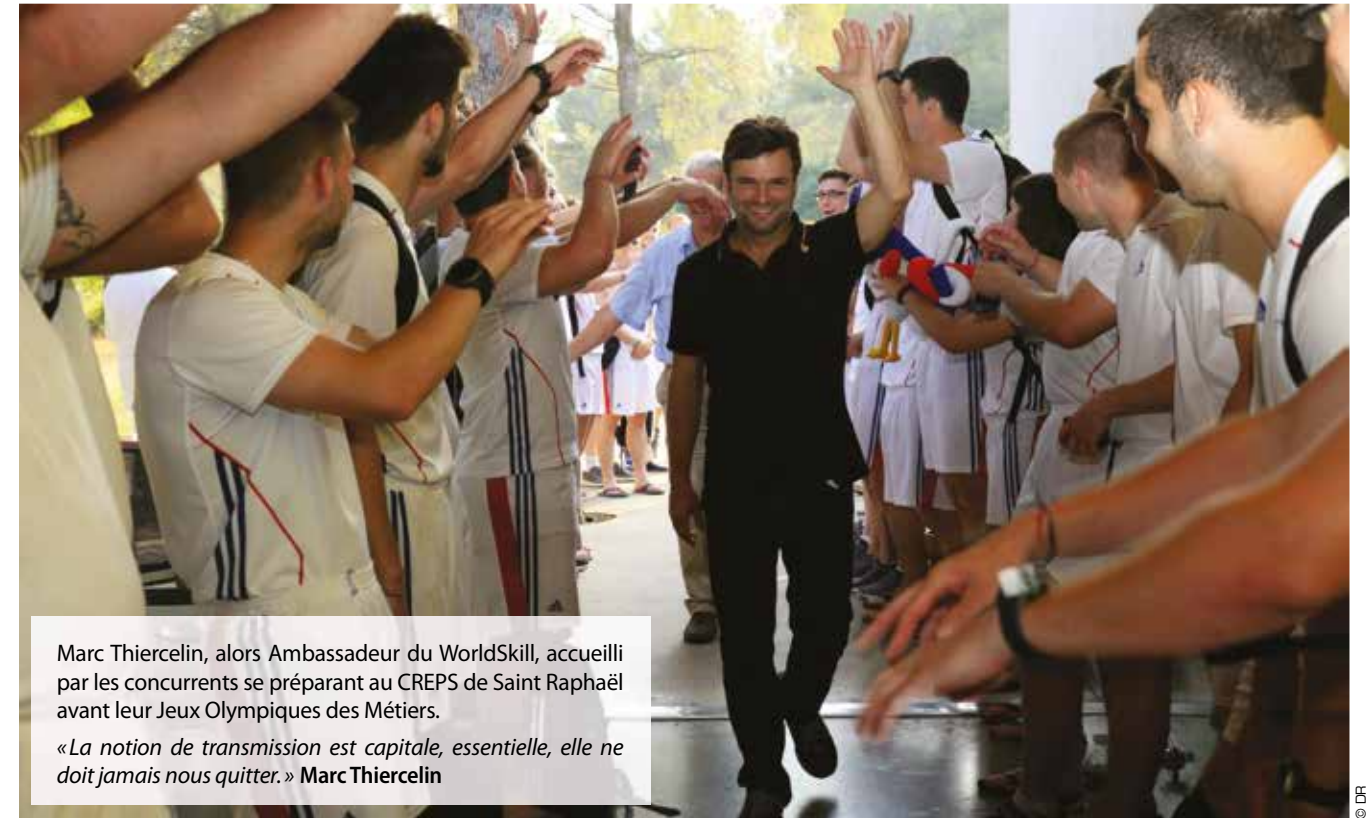
*« Je suis passionné par les cathédrales, les Compagnons du Devoir, par les métiers qui ont permis à Notre-Dame de ressusciter. »*

Marc Thiercelin

tel point, qu'en tournant le dos à ma première ambition, celle de devenir Luthier, et à l'école Boulle, c'est vers la Bretagne et vers la mer que je me suis orienté. C'est sur un quai de gare, à St Brieuc, en 1977, que j'ai décidé « de faire ma vie avec la mer » ! Rien d'évident, aucun moyen financier, pas de carnet d'adresses, de recommandations, rien... Toute cette vie est partie d'une feuille quasi vierge. De 1977 à 1984, mes années « rochelaises », je me suis refait, « à marche forcée », une santé physique, j'ai passé tous les diplômes pour enseigner la voile, l'ai enseignée, dirigé, embarqué sur tous types de bateaux, intégré le haut niveau, couru régate sur régate dans toute l'Europe, jusque dans les pays de l'Est, pratiqué tous les types de bateaux de course qui sortaient à La Rochelle, de 10 mètres à 27 mètres, motivé par mes rêves de Solitaire du Figaro, de transats et de tour du monde à la voile. Dans le même temps, j'ai créé ma première « entreprise », une petite école de voile privée en Bretagne nord, avant de créer, en 1988, sur un grand bateau de course, la première école de croisière pour enfant.

**Il y a plusieurs années, vous avez parcouru le monde pendant quatre ans à la rencontre des peuples de la mer pour une série documentaire pour Arte. Qu'avez-vous retiré de ces rencontres et de cette expérience ?**

Entre 2015 et 2019... 14 tours de la planète, 560 000 km, 40 pays, 30 peuples de la mer, 7 bateaux construits... Ces



Marc Thiercelin, alors Ambassadeur du WorldSkill, accueilli par les concurrents se préparant au CREPS de Saint Raphaël avant leur Jeux Olympiques des Métiers.  
« La notion de transmission est capitale, essentielle, elle ne doit jamais nous quitter. » Marc Thiercelin

voyages, ces tranches de vie, ont conforté chez moi quatre enseignements : vivre avec peu, se « re-naturer », rester humble et s'émerveiller. J'ai vécu, construit, pêché, cultivé, cheminé, questionné, en immersion totale avec ces peuples premiers, très isolés. Ce fût une expérience unique et inoubliable qui m'interroge encore sur ce que les urbains de nos contrées sont devenus.

**Vous avez conçu un jeu, Captain Marck, écrit un livre, Le navigateur philosophe, développé des projets pour favoriser la reconversion et l'alternance, créé une « Academy de la Company Thiercelin »... La notion de transmission est importante pour vous ?**

Capitale, essentielle, elle ne doit jamais nous quitter. Les enfants, les jeunes, sont notre prolongement. Il ne tient qu'à nous d'harmoniser le lien intergénérationnel ! J'ai enseigné une quinzaine d'années la voile, le large, la construction des bateaux... À partir de 1988, j'ai « transmis » à mes différentes équipes de course au large : de jeunes ingénieurs, ou autres, ont fait leur classe à mes côtés, sur mes bateaux et ont ensuite monté leur propre boîte. De 2003 à 2005, pour la région Poitou Charentes, j'ai embarqué 800 jeunes en CAP et BEP, élèves dans des filières spécifiques (assurance, textile, construction, administration, ...), pour leur faire découvrir les univers correspondants dans la filière nautique, ainsi que les élèves de quatre écoles d'art, d'Angoulême et de Poitiers. De 2007 à 2011, j'ai été le skipper, le parrain et l'ambassadeur des « Filières du Talent DCNS », qui ont permis à 3000 jeunes de découvrir un avenir et de trouver un CDI. Chaque année, je me suis déplacé sur les sites industriels de DCNS (sept à l'époque), à la rencontre des tuteurs et de leurs apprentis, des CFA et autres organismes de formation. De 2013 à 2015, pour Opcalia

et le Medef, j'ai défendu la formation en alternance à travers le projet Cap Alternance, intervenant devant des entrepreneurs dans toute la France. Sans oublier mon rôle d'ambassadeur pour le Worldskill, les JO des métiers. Mon projet actuel de faire naître un Imoca en fibres naturelles, relève bien de cette démarche, avec la volonté de transmettre tout ce qui touchera à sa construction et à son fonctionnement aux générations en âge de s'en saisir et d'en faire leur avenir.

**La mer est mal en point, malmenée, abimée, menacée, par une humanité envahissante, insouciant pour nepas dire inconsciente, et bien sûr prédatrice. Comment voyez-vous l'avenir ?**

Les océans nous ont vu naître et lorsque nous aurons disparu, continueront de tourner sans fin, transportant leur faune et leur flore. Ils sont propriétaire des 4/5<sup>ème</sup> de la planète « Terre » ! Ce n'est pas la mer et le large qui polluent, ce sont les terriens. À Marseille, il est fortement déconseillé de se baigner juste après les pluies... cherchez l'erreur. Le seul avantage de cet immense puit de carbone qu'est l'Océan est qu'il est plus difficile d'accès que cette pauvre forêt amazonienne ou que les territoires perdus de la Fédération de Russie. Cela le protège un peu, en attendant une véritable prise de conscience, autrement qu'à travers ces « machins », comme disait le général de Gaulle de l'ONU, que sont les COP ! La mer, les océans, sont l'affaire de tous. Une majorité d'humains vit à moins de 100 km du littoral, ça veut dire beaucoup. Pour conserver cet univers unique et magique, il est essentiel d'éduquer, d'acculturer petits et grands à ce qu'il nous apporte, d'expliquer sans relâche que notre survie sur cette planète dépend de lui, que nous pouvons nous enrichir grâce à lui, mais qu'il faut, avant tout, TOUT faire pour mieux le connaître. ■





## L'Intrépide - Sail for Liberty, unir les officiers français et américains de demain

L'année 2026 marque les 400 ans de la Marine nationale et le 250<sup>ème</sup> anniversaire de la Déclaration d'indépendance des États-Unis. À cette occasion, les écoles navales française et américaine ont lancé *L'Intrépide-Sail for Liberty*, le projet d'une traversée de l'Atlantique avec un voilier, *l'Intrépide*, armé conjointement par des élèves-officiers des deux pays. Explications.

Par le VAE (2s) **Charles-Edouard de Coriolis\*** et **Christian de Tinguay\*\***

La mer est un espace d'exigence, de vérité et de fraternité. Elle révèle les caractères, favorise l'entraide et noue des liens que nul cadre ne remplace. C'est sur cette conviction que repose le projet *Intrépide-Sail for Liberty*, mené conjointement par l'École navale française et l'Académie navale américaine d'Annapolis, avec le soutien actif des Cincinnati. L'objectif est clair : faire naviguer ensemble, dès leurs premières années de formation, de jeunes élèves-officiers français et américains pour qu'ils se connaissent, s'apprécient et coopèrent naturellement lorsqu'ils se retrouveront, demain, sur les mêmes théâtres d'opérations. La relation opérationnelle franco-américaine ne se décrète pas : elle se vit, se construit et se consolide en mer. Labellisé « 400 ans » par le Chef d'état-major de la Marine nationale, le projet dépasse largement la dimension sportive. Il porte les valeurs cardinales des marins : engagement, esprit d'équipage, solidarité, résilience.

### DEUX ANNIVERSAIRES HISTORIQUES

Cette traversée transatlantique exceptionnelle, de Brest à New York, conçue comme un geste d'amitié durable entre les deux nations, célèbre à la fois les 400 ans de la marine nationale et le 250<sup>ème</sup> anniversaire de la Déclaration d'indépendance des États-Unis. Depuis plus de deux siècles, les Cin-

cinnati entretiennent la mémoire de la victoire de Chesapeake (5 septembre 1781), lorsque l'amiral de Grasse bloqua la flotte britannique et ouvrit à Washington et Rochambeau la voie vers la victoire décisive de Yorktown. Deux cent cinquante ans plus tard, ce sont donc de jeunes Français et Américains qui emprunteront la même mer pour écrire un nouveau chapitre.

### UNE ÉCOLE DE COMMANDEMENT EN SITUATION RÉELLE

Long de 70 pied (21,30 mètres), *l'Intrépide* a été spécialement conçu en 2010 pour la course *offshore* en équipage. Sa voilure et sa ligne allient simplicité, aisance et fiabilité. À la fois sportif et marin, ce voilier est représentatif de valeurs que porte l'École : excellence, exigence, modernité, pugnacité. Son équipage, composé d'élèves-officiers des deux pays, partagera la même vie, la même fatigue, les mêmes quarts, les mêmes décisions critiques : autant de situations qui révèlent que la mer ne parle qu'un seul langage, celui du professionnalisme, de la rigueur et de l'entraide. Ils apprendront à manœuvrer ensemble, à décider collectivement, à gérer la sécurité, à exercer l'autorité et à vivre la chaîne de commandement dans l'effort. La mer impose une sincérité totale : on ne triche pas avec une manœuvre, on ne ment pas à un équipier, on ne traverse pas un



grain sans solidarité. Cette expérience partagée a vocation à établir des passerelles durables entre nos deux cultures navales qui faciliteront, demain, les opérations conjointes. Rien ne remplace, pour cela, des officiers qui se connaissent déjà. Faire naviguer ensemble deux midships de vingt ans, c'est préparer deux futurs commandants capables de se faire confiance à quarante. Pour le contre-amiral Hédé-Hauy, commandant l'École navale, « *cette connaissance mutuelle entre nos marines, et personnelne entre de futurs officiers, est essentielle à la poursuite d'une collaboration très ancienne et très active entre l'US Navy et la Marine nationale, à commencer par les opérations aéronavales qu'elles conduisent côte-à-côte et quotidiennement sur de nombreux théâtres d'opérations.* »

### LES TEMPS FORTS DE L'ÉVÈNEMENT

La traversée sera lancée en fanfare et en public à Brest, en mai 2026. Le GPS et la navigation par satellite remplaceront les étoiles qui jadis guidèrent l'amiral de Grasse vers les futurs États-Unis d'Amérique. *l'Intrépide* participera ensuite au SAIL250, à Norfolk, un rassemblement de grands voiliers qui réunira plus de 10 000 marins, puis aux commémorations officielles aux États-Unis, en lien étroit avec les Cincinnati. Symbole ultime, le 4 juillet 2026, jour du 250<sup>e</sup> anniversaire de la Déclaration d'indépendance, il fera escale à New-York. Autant de moments symboliques, sur les deux rives de l'Atlantique, pour réaffirmer la vigueur du lien maritime franco-américain. Le projet bénéficie du soutien du Cluster maritime français, mobilisé par Nathalie Mercier-Perrin et Francis Vallat, de la Société des Cincinnati de France ainsi que du Cercle France-Amériques, et sera prochainement rejoint par d'autres acteurs économiques qui y voient une aventure utile, moderne et inspirante.



### ENTREPRISES ET PARTICULIERS, REJOIGNEZ LE PROJET !

**Les entreprises** sont invitées à devenir pleinement actrices de cette aventure. Soutenir *l'Intrépide* en devenant mécène ou partenaire du projet, c'est investir dans la jeunesse, l'innovation, la coopération internationale et la sécurité maritime, c'est accompagner la formation de ceux qui veilleront, demain, sur les mers du monde et souligner son attachement aux valeurs de la Marine nationale dans la cadre de son **programme « 400 ans »**.

**Contact :** [partenariats@ecole-navale.fr](mailto:partenariats@ecole-navale.fr)

**Vous êtes un particulier, vous aussi, devenez acteur de ce projet :** via une plateforme de dons en ligne (<https://soutenir.ecole-navale.fr/transatlantique/>), chacun peut participer à cette traversée. Chaque don fait symboliquement avancer le voilier et soutient très concrètement l'équipement et la logistique nécessaires à la réussite du défi. Un « mille marin » représente une contribution de 25 € (soit 8,50 € après déduction fiscale).

**Marine & Océans invite ses lecteurs à largement partager l'adresse de la plateforme auprès de leurs proches et amis afin de donner plus de force à cette aventure collective.**

\*Vice-président de la Société des Cincinnati de France. \*\* Administrateur du Cluster maritime français.





# Un Français chez les Yankees en Antarctique

Eric Chevreuil, installé aux Etats-Unis depuis plus de vingt ans, est l'un des rares Français à avoir effectué plusieurs missions sur les bases américaines en Antarctique. Il raconte pour *Marine & Océans* le contexte de son nouveau déploiement, entre octobre 2025 et mars 2026, sur les bases McMurdo et Amundsen Scott. Une nouvelle parenthèse, « sur la glace » comme il dit, dans son travail d'ingénieur informatique à Sacramento en Californie.

Par **Eric Chevreuil\***

On est arrivé au point de non-retour, celui où le C-17 de l'US Air Force peut soit décider de retourner à Christchurch, en Nouvelle-Zélande, soit poursuivre son vol vers la station américaine de McMurdo si la météo, sur place, le permet. Le vol retour serait un vol « Boomerang » ! Mais le temps est clément et nous continuons vers l'île de Ross. Si cela devait tourner au blizzard, nous n'aurions pas d'autre choix qu'un atterrissage à haut risque. C'est le prix à payer pour un déploiement « sur la glace ! »

Je suis en route pour mon troisième séjour en Antarctique dans le cadre du Programme Antarctique Américain (*US Antarctic Program/USAP*). Cette année, j'y vais pour une mission de quatre mois au Pôle Sud où je servirai comme technicien informatique, responsable des ordinateurs de la station américaine Amundsen Scott. Je viens de passer trois jours à Christchurch, porte d'entrée de l'Antarctique depuis les premières expéditions du début du siècle dernier : Amundsen, Scott, Byrd, les opérations militaires High Jump et Deep Freeze successives... C'est le centre de distribution de nos effets grands froids, la base de départ aérienne et maritime de nos avions et navires de ravitaillement.

Il y a cinq ans, en 2022, après six mois sabbatiques post-COVID, un de mes amis m'avait envoyé le lien internet pour un emploi dans l'informatique en Antarctique. Il pensait que c'était un job parfait pour moi. J'avais posé ma candidature, obtenu une offre d'emploi et étais parti à l'aventure pour cinq mois. J'étais un des trois techniciens dédiés au support informatique des missions scientifiques.

\*Retrouvez son journal de bord sur [www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)

En août 2023, une crise cardiaque et un « stent » ont mis temporairement fin à mes ambitions. La même crise cardiaque m'aurait tué à McMurdo, et les médecins décidèrent pour moi qu'il fallait renoncer à ma deuxième mission et attendre six mois à un an avant de repartir.

En mars 2024, un nouveau déploiement était prévu pour septembre. Je suis finalement reparti à la fin du mois d'octobre pour effectuer l'inventaire du matériel de la Fondation Nationale dédiée à la Science (*National Science Foundation / NSF*) à McMurdo et au Pôle Sud. Ma tâche terminée un peu avant Noël, je basculai aux approvisionnements (*Supplies*) pour terminer ma saison sur la glace avant de décrocher un job de deux semaines à Christchurch, toujours dans le cadre de l'USAP, puis d'aller à Denver, Colorado, pour y effectuer l'inventaire du matériel NSF utilisé au bâtiment PC des missions antarctiques.

## SUR LA GLACE, NÉCESSITÉ FAIT LOI

Les missions USAP mènent à tout car sur la glace, nécessité fait loi ! De l'informatique, je suis passé à l'inventaire puis aux approvisionnements et à l'archivage à Christchurch. Aux approvisionnements, j'ai été formé en quelques heures sur tous les chariots élévateurs de la base, du petit engin électrique d'entrepôt au gros Caterpillar à roues.

Mon fils, lui-même américain, qui a choisi de mettre en parenthèse son activité professionnelle pour vivre cette expérience hors norme, y a été garçon de salle à l'ordinaire, la saison dernière, et sert maintenant dans la cellule « carburant ». Il fait le plein des avions, a aidé au déploiement des dix kilomètres



Antarctique - Pôle Sud : la base américaine Amundsen Scott et le dôme géodésique extérieur qui couvre les bâtiments essentiels.

de tuyaux qui vont de la base aux citernes de l'aéroport installées sur la mer gelée, teste la qualité du carburant au quotidien, et conduit même un camion-citerne géant, un *monster truck* de quarante ans alors qu'il n'a pas de permis poids lourd. La mission première de la base est le soutien des scientifiques, et le travail ne s'arrête pas à cause d'une évacuation sanitaire ou de l'absence d'un spécialiste.

Les critères de recrutement sont sévères mais la qualité la plus recherchée reste la « citoyenneté Antarctique » – la capacité à s'intégrer à l'environnement, à la communauté Antarctique et à y contribuer de manière positive – et la flexibilité : l'individu est-il capable de s'intégrer au milieu et de s'adapter à ses rigueurs, aussi bien humaines, sociales que techniques ? L'individu est-il capable d'assumer des responsabilités nouvelles sans préavis ? Sur la glace, tout est possible. Nombreux sont les garçons et filles de salle qui, comme mon fils, ont été affectés à des emplois différents après avoir simplement prouvé qu'ils s'intéressaient à la mission, qu'ils s'étaient parfaitement intégrés, et, après avoir fait du volontariat dans d'autres départements, montrant que le travail ne leur faisait pas peur.

Les Etats-Unis disposent de trois bases permanentes en Antarctique. McMurdo, sur l'île de Ross, est la base logistique. Près de 1 200 personnes y travaillent et y transitent, comme le font d'ailleurs les Français et les Italiens qui vont à Concordia. Amundsen Scott, au Pôle Sud, et Palmer, sur la péninsule, au sud de l'Amérique du Sud, sont les deux autres. L'Amérique est active en Antarctique dans le cadre du Traité de l'Antarc-

« Les critères de recrutement sont sévères mais la qualité la plus recherchée reste la « citoyenneté Antarctique. »

Eric Chevreuil

tique et en accord avec diverses directives présidentielles qui spécifient les buts des missions et régulent la recherche scientifique. La *National Science Foundation* (NSF) est l'organisme directeur. L'*US Antarctic Program* (USAP) est chargé de la mise en application par le biais de l'*Antarctic Support Contract* (ASC) qui sous-traite les emplois permanents et contractuels à des compagnies spécialisées telles que Leidos, Amentum, GHG...

Pour tous les candidats à un emploi sur les bases US, les choses sont simples : identifier un emploi, déposer son application, obtenir et accepter une offre, passer la « qualification physique », le fameux PQ (Physical Qualification), une série d'examens médicaux et dentaires très stricts, passer les enquêtes de sécurité, et obtenir le feu vert pour le déploiement. À partir de là, tout est fourni, tout est payé, et il ne reste plus qu'à partir. Pour tous, il faut prendre en compte deux choses : le salaire, mais aussi l'argent que l'on économise en travaillant en Antarctique. À chaque mission, la prime « risque » augmente : 18 % pour le premier déploiement, 20 % au suivant, puis 22 %, etc.





Les États-Unis disposent de trois bases permanentes en Antarctique : McMurdo, sur l'île de Ross, Amundsen Scott, au Pôle Sud et Palmer, sur la péninsule, au sud de l'Amérique du Sud. »

#### MÉTIER & MÉTIERS

Le métier de journaliste est un métier de passion. C'est un métier qui demande beaucoup de travail, de rigueur, de curiosité et de créativité. Le journaliste doit être capable de trouver des informations, de les vérifier, de les organiser et de les présenter de manière claire et concise. C'est un métier qui évolue avec le temps et qui demande une adaptation constante.

Le métier de journaliste est un métier de passion. C'est un métier qui demande beaucoup de travail, de rigueur, de curiosité et de créativité. Le journaliste doit être capable de trouver des informations, de les vérifier, de les organiser et de les présenter de manière claire et concise. C'est un métier qui évolue avec le temps et qui demande une adaptation constante.

Le métier de journaliste est un métier de passion. C'est un métier qui demande beaucoup de travail, de rigueur, de curiosité et de créativité. Le journaliste doit être capable de trouver des informations, de les vérifier, de les organiser et de les présenter de manière claire et concise. C'est un métier qui évolue avec le temps et qui demande une adaptation constante.

Le métier de journaliste est un métier de passion. C'est un métier qui demande beaucoup de travail, de rigueur, de curiosité et de créativité. Le journaliste doit être capable de trouver des informations, de les vérifier, de les organiser et de les présenter de manière claire et concise. C'est un métier qui évolue avec le temps et qui demande une adaptation constante.



Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur [www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)



# Jean-Marc Beynet, la peinture et la mer comme espaces de liberté

Par Erwan Sterenn



Citadelle de Bonifacio  
BEYNET Août 2016

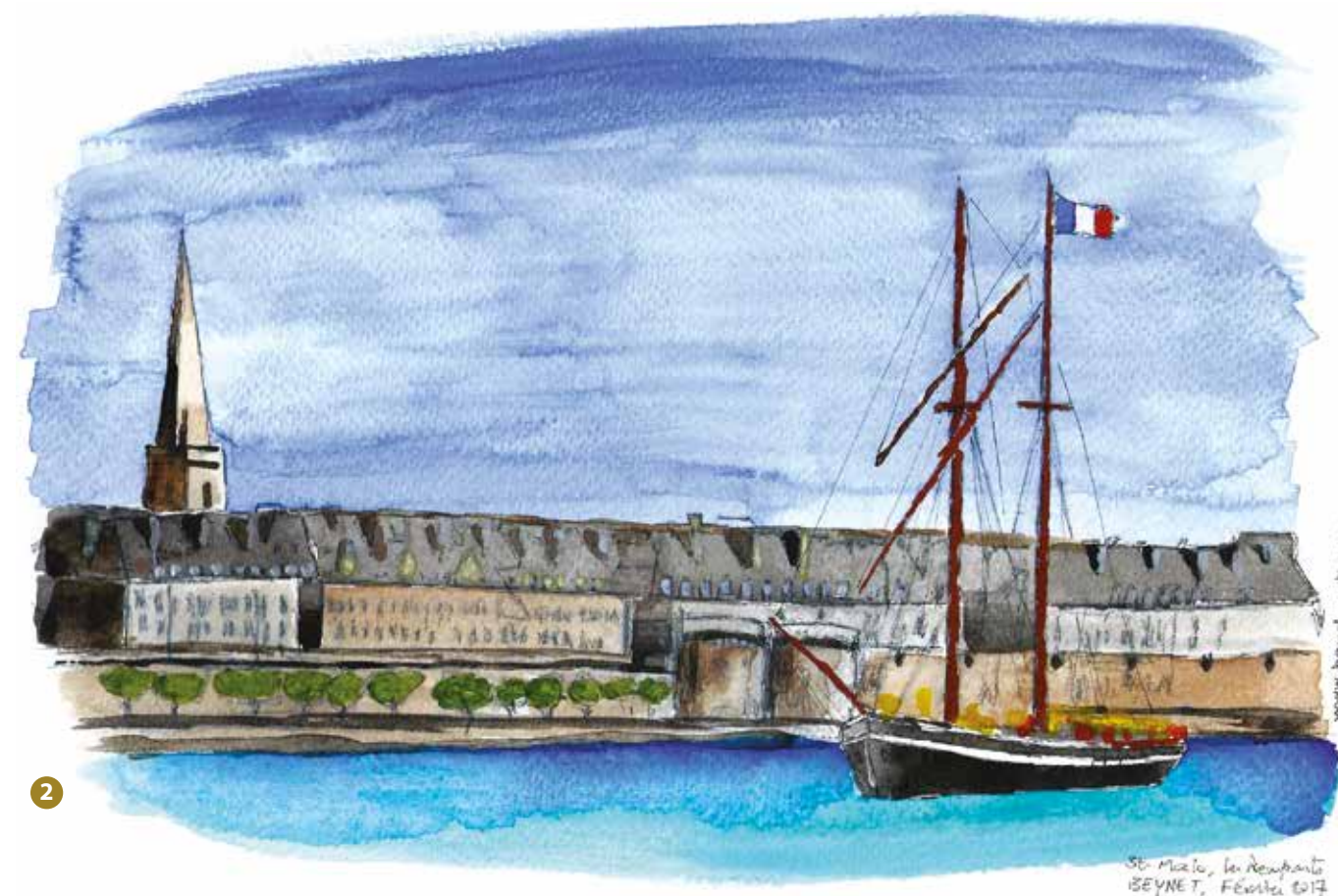
Jean-Marc Beynet est un peintre amateur doté d'un sacré coup de pinceau mais aussi, surtout, d'un sacré talent. Ses toiles, réalisées lors de ses déplacements pour son activité professionnelle d'ingénieur portuaire, nous emmènent le long du littoral français, en métropole et outremer. Finesse du trait, lumières, couleurs..., elles restituent toutes avec justesse, chaleur et élégance, l'atmosphère – les atmosphères –, de nos côtes.

Jean-Marc Beynet est précisément ingénieur-conseil pour des aménagements portuaires et littoraux. Il a beaucoup voyagé, intervenant sur de nombreux rivages, proches ou lointains : en Méditerranée, sur la façade Atlantique, le long des côtes de la Manche mais également dans les îles de la mer des Caraïbes, de l'océan Indien et de la Polynésie française.

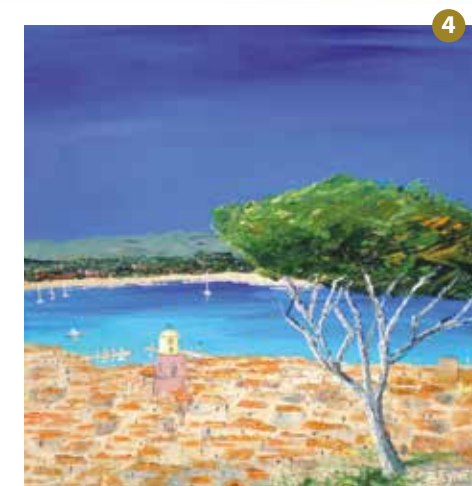
Pour s'évader de la technique liée à son métier, il s'est créé un espace de liberté par la peinture s'attachant à représenter, à l'huile ou à l'aquarelle, tous ces littoraux qu'il a visités.

« Je me suis mis à peindre, pour mon plaisir, pendant mes loisirs, explique-t-il, pour m'évader des normes très contraignantes que mon métier d'ingénieur portuaire m'obligeait à respecter. » Et le résultat est plutôt réussi : des calanques de Marseille au Mont Saint-Michel, du fort national de Saint-Malo aux phares et balises qui partout sécurisent nos approches, il donne clairement envie d'accrocher la France maritime dans son salon. Jean-Marc Beynet est aussi un « lanceur d'alerte ». Depuis 2018, il publie des livres destinés à sensibiliser les élus au réchauffement climatique contemporain « *qui acidifie les océans et accélère l'élévation du niveau des mers* ». Avec une ambition : donner aux générations futures, celles qui vivront entre 2050 et 2100, les pistes pour s'adapter et continuer à vivre sur les littoraux. Jean-Marc Beynet est référencé depuis 2003 dans la Cote des Peintres AKOUN\* C'est la découverte et la galerie « coup de cœur » de *Marine & Océans*. ■

\*La « Cote des Peintres AKOUN » a été lancée par Jacques-Armand Akoun en 1985. Cet ouvrage recense, pour des milliers d'artistes (86 000 en 2025), la cote moyenne pour une œuvre « standard » (châssis de 65 x 50 cm).



Saint-Malo, les Remparts  
BEYNET, Février 2017



- 1 **Citadelle de Bonifacio**  
Aquarelle, format A4
- 2 **Saint-Malo, les Remparts**  
Aquarelle, format A4
- 3 **Estérel** - Huile sur toile,  
format 40x40
- 4 **St Tropez** - Huile sur toile,  
format 40x40
- 5 **Finistère** - Huile sur toile,  
format 40x40
- 6 **Bora-Bora Polynésie**  
Huile sur toile, format 40x40
- 7 **Caraïbes** - Huile sur toile,  
format 20x40

En savoir + : [www.beynet-art.com](http://www.beynet-art.com)  
[www.beynet-consult.com](http://www.beynet-consult.com)







## Chroniques littorales Des origines de l'océan au monde de demain

José-Manuel Lamarque

Gründ – Octobre 2025  
232 pages – 35 euros

Le livre officiel des « Chroniques Littorales », l'émission de José-Manuel Lamarque sur France Inter. À l'origine de la vie, l'océan recouvre aujourd'hui 75 % de la planète Terre, qui aurait aussi pu s'appeler la « planète Mer » ou la « planète Océan »... De tous temps lieu de circulation des humains et des marchandises, territoire d'affrontements, de rivalités et de conquêtes, l'océan est un espace où se concentrent des enjeux stratégiques et géopolitiques majeurs. C'est aussi un milieu d'une richesse insoupçonnée, un régulateur essentiel du climat, un espace de rêve et d'évasion, qui est aujourd'hui confronté à d'innombrables défis et menaces : pollution, dérèglement climatique, surexploitation, montée des eaux, modification des écosystèmes, extinction d'espèces...

José-Manuel Lamarque s'associe à toutes celles et ceux qui s'engagent pour la préservation de l'océan. Dans cet ouvrage, au fil de cinq escales richement illustrées, consacrées à l'environnement marin, à l'histoire des grandes explorations, à la géopolitique, à l'économie bleue, aux sciences et technologies de la mer, il nous convie à une traversée du monde maritime à travers les âges, et partage avec nous sa passion et sa connaissance de l'océan où réside, il en est certain, l'avenir de la planète. Un bel hommage aux gens de mer. Et un formidable message d'espoir. ■



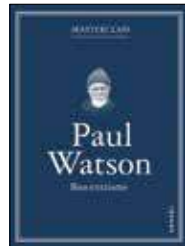
## Le syndrome du Titanic des métropoles littorales En finir avec la résilience

Valérie Lavaud-Letilleul

Autrement – Novembre 2025  
144 pages – 10,50 euros

En ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle qui prend des airs de pré-catastrophe urbaine en bord de mer, quel est l'avenir du modèle métropolitain à Dunkerque, Rouen, Le Havre, Brest, Nantes, Bordeaux, Montpellier, Marseille, Toulon ou Nice ? De quelle nature est le drame à venir ? Aquatique, avec la submersion, l'érosion et la montée des eaux ? Ou également social, écologique, démocratique ? Et si l'urgence ne venait pas du dérèglement climatique mais des politiques de métropolisation elles-mêmes ? Dès lors, comment y répondre ?

Cet ouvrage donne des pistes en proposant de dépasser la notion de résilience afin de repenser les conditions d'une habitabilité future des villes et des rivages. Les cahiers POPSU rassemblent les connaissances produites au fil des travaux de recherche-action menés par la Plateforme d'observation des projets et stratégies urbaines (POPSU) dans le cadre du programme « Métropoles ». ■



## Biocentrisme

Paul Watson

Denoël – Octobre 2025  
160 pages – 16 euros

Le capitaine Paul Watson se bat depuis cinquante ans contre l'extinction des espèces et le changement climatique accéléré. Pour éviter l'Armageddon écologique, il prône le biocentrisme : l'humain n'est pas au centre de tout, sa survie dépend au contraire de l'harmonie de ses interrelations avec toutes les espèces vivantes, tant animales que végétales. Figure emblématique de la lutte contre la chasse baleinière, Paul Watson souhaite aujourd'hui transmettre sa connaissance et son savoir-faire. En seize leçons d'activisme écologique, il nous apprend à penser autrement, à choisir nos combats et à passer à l'action. Une *masterclass* salubre qui nous incite à nous engager concrètement et solidairement pour la préservation de la biodiversité et l'avenir de la planète. ■



## L'Océan, notre futur Découvrir, comprendre agir avec Nausicaä

Christine Causse

Glénat – Octobre 2025  
224 pages – 40 euros

Ce beau livre est réalisé en partenariat avec Nausicaä, le centre national de la mer, qui est un centre de culture scientifique sensibilisant le public au lien qui unit l'humanité à l'océan. Il offre une exploration riche et accessible de l'univers marin. Conçu pour un large public, il combine une approche de vulgarisation scientifique à une présentation soignée, avec une iconographie remarquable : plus de 150 photographies et des infographies claires qui facilitent la compréhension. Au fil des pages, le lecteur découvre la biodiversité marine, le rôle des océans sur le climat et dans l'équilibre de notre planète. Le ton se veut à la fois inspirant et éducatif pour sensibiliser et inciter à l'action. Ce beau livre est une invitation à rêver, à comprendre et à s'engager pour protéger ce patrimoine universel. ■



## Le Marin qui n'avait jamais perdu le Nord

Zoé Lamazou

Paulsen – Octobre 2025  
208 pages – 21 euros

Comment un enfant sauvage des Cévennes qui a quitté l'école à 13 ans se retrouve-t-il marin sous les plus hautes latitudes à bord d'un petit catamaran qu'il a lui-même inventé ? Sébastien Roubinet nous confie ici l'histoire de sa vie : un demi-siècle de cabanes et de combines, de bateaux bricolés, d'ingénierie nautique, de coups de chance et d'avaries, de vagues scélérates et de banquises, de circumnavigations, de

peurs, de joies, d'amour et d'amitié. Et sous la plume de Zoé Lamazou ce récit devient initiatique tenant à la fois du roman d'aventures, du manuel de survie en milieu polaire et de la philosophie du voyage. Sébastien Roubinet hivernera également en famille sur la côte est du Groenland, la plus sauvage, où il apprendra l'art et la manière de se déplacer en traîneau et le mode de (sur)vie locale. Zoé Lamazou a recueilli le récit de sa vie dans une belle complicité pour mieux nous faire découvrir ce personnage hors du commun, au service de ses rêves et de demain. ■



## La dernière invasion : 1798, quand la France révolutionnaire débarque dans les îles Britanniques

Maxime Reynaud

Passés Composés – Mars 2024  
288 pages – 22 euros

Dans la mémoire collective, jamais la France n'est parvenue à débarquer dans les îles Britanniques, du moins depuis Guillaume le Conquérant. L'échec de la « descente » de Napoléon avec le désastre de Trafalgar en serait le symbole. Nous l'avons oublié, mais les armées de la Révolution ont bel et bien débarqué au Royaume-Uni, en Irlande précisément, au terme d'une épopée navale et terrestre phénoménale ici racontée par Maxime Reynaud. En 1798, un corps expéditionnaire prend pied dans une Irlande révoltée contre la tutelle britannique et accumule les victoires face à un adversaire largement supérieur en nombre. Si l'absence de soutien depuis la France condamne finalement cette petite force à la défaite, elle aura toutefois réussi l'exploit de « libérer » un territoire de 4800 km<sup>2</sup> et 11 villes, après avoir remporté la retentissante victoire de Castlebar à 700 contre 6000. Au-delà d'une campagne oubliée, ce livre ouvre des champs d'analyse plus vastes en revenant sur l'affrontement franco-britannique pour la suprématie en Europe. ■



## Par le fer et par le feu : Combattre dans l'Atlantique XVI<sup>e</sup> -XVII<sup>e</sup> siècles

Alexandre Jubelin

Passés Composés – Octobre 2022  
288 pages – 22 euros

Rendre compte au plus près des navires et des hommes, « au ras du pont », de la réalité du combat sur mer entre le début du XVI<sup>e</sup> et le milieu du XVII<sup>e</sup> siècle, tel est le pari de ce livre profondément original et novateur. En cette époque de transition, le combat naval s'accomplit encore aussi bien « par le fer » des armes blanches que « par le feu » d'une artillerie variée. C'est le temps de l'évolution entre le progrès technique des navires et de l'artillerie, et des pratiques toujours tournées vers l'abordage. On ne peut comprendre l'un sans l'autre, l'abordage restant l'acmé de l'engagement sur mer, moment de l'affrontement face à face où la

mort revêt un visage que la destruction à distance par l'artillerie ne saurait présenter. Pour témoigner du vécu des hommes avant, pendant et après le combat, Alexandre Jubelin a puisé aux rares sources disponibles tant en France qu'en Angleterre ou en Espagne. Il offre ainsi un récit vivant et sensible de ce que furent les réalités du combat sur mer, embrassant pour la première fois aussi bien les questions techniques et que les enjeux humains. ■



## Trahissons polynésiennes

Anthony Mellor

L'Harmattan – Juillet 2025  
338 pages – 29 euros

1995 : un jeune officier de marine débarque à Tahiti pour son service militaire. Il en découvre les charmes mais est rapidement confronté à un contexte tropical explosif : Jacques Chirac, fraîchement élu

Président, décide de reprendre les essais nucléaires à Mururoa. La Polynésie française vacille et la communauté internationale proteste. Piégé par des organisations hostiles et par la CIA, le jeune marin hésite entre son honneur d'officier et ses sentiments pour une vahine. Pourra-t-il échapper à cette machination et à l'enquête du contre-espionnage français qui traque un traître infiltré au sein des forces armées ? Une trahison en révèle souvent une autre... Envoyé à Mururoa, l'atoll du « grand secret », le héros participe à la confrontation navale spectaculaire entre la Marine et Greenpeace, sous l'œil des médias du monde entier. Le destin du jeune homme semble sur le point de basculer... en même temps que celui de son pays ! ■



## Petite histoire de l'armée française

Efflam Maizières (Auteur),  
Charles-François NGÔ  
(Illustrations)

Pierre de Taillac – Janvier 2025  
96 pages – 22,90 euros

« La France s'est bâtie au fil de l'épée », écrivait le général de Gaulle. Des générations de soldats ont forgé l'histoire de notre Nation. Des héros qui étaient autrefois bien connus : les Arvernes de Gergovie, les Francs de Tolbiac, les chevaliers de Bouvines, les mousquetaires de Maastricht, les grognards d'Austerlitz, les poilus de Verdun, les Français libres de Bir Hakeim, les parachutistes de Dien Bien Phu... Découvrez leurs histoires et celle de l'armée française à travers le récit de leurs exploits : leurs victoires éclatantes et leurs défaites héroïques, ces batailles décisives qui ont construit la légende de l'armée française. Ces récits ne sont pas seulement des pages d'histoire militaire, ces combats et ces sacrifices ont marqué le pays dans lequel nous vivons. C'est le vœu de cette Petite Histoire de l'armée française de contribuer à les faire connaître aux plus jeunes. Puissent ces pages, ces images, ces figures, ces héros tragiques ou triomphants continuer d'inspirer les générations futures. ■



# Un navire vieux de 2 000 ans découvert dans la rade d'Alexandrie



© AHMED EL-KABBANI / ISTOCK PHOTO

Un navire antique découvert dans la rade d'Alexandrie, le 15 novembre 2025. Le navire, datant du II<sup>e</sup> siècle de notre ère, a été découvert lors d'une plongée archéologique menée par l'Institut national de l'histoire et du patrimoine (INHP) en collaboration avec l'Université d'Alexandrie. Le navire, mesurant environ 15 mètres de long, était en excellent état de conservation. Il était équipé d'un système de propulsion à voile et d'un système de propulsion à rames. Le navire était également équipé d'un système de défense à base de tours de défense. Le navire était également équipé d'un système de défense à base de tours de défense. Le navire était également équipé d'un système de défense à base de tours de défense.

Pour lire l'intégralité de cet article, acheter le numéro en ligne sur [www.marine-oceans.com](http://www.marine-oceans.com)



# FIND YOUR PATH

WITH BUREAU VERITAS\*

Chaque navire mène son propre voyage vers le zéro-émission.

Face à la complexité et aux incertitudes de la transition énergétique, Bureau Veritas adopte une approche réaliste et pragmatique.

Nous sommes à vos côtés  
tout au long de ce voyage.  
Trouvez votre voie avec nous.



\*Trouvez votre voie avec Bureau Veritas



# GTT, la technologie au service d'un monde durable



Depuis 60 ans, GTT conçoit des solutions technologiques de pointe pour une meilleure efficacité énergétique. Nous mettons notre passion pour l'innovation et notre excellence technique au service de nos clients, afin de relever leurs défis de transformation d'aujourd'hui et de demain.

Nous concevons des systèmes de confinement à membranes cryogéniques destinés au transport et au stockage de gaz liquéfié, des solutions numériques pour améliorer les performances des navires, des services de conseil, de formation, d'assistance à la maintenance et la réalisation d'études techniques.

Plus que jamais acteur de la transition énergétique, GTT s'est engagé dans la voie de l'hydrogène à travers sa filiale Elogen, qui conçoit et assemble des électrolyseurs destinés à la production d'hydrogène vert, et en développant notre tout premier hydrogénier.

Les équipes de GTT sont au cœur de notre mission. Engagés et unis, nous sommes déterminés à contribuer à la construction d'un monde durable.

**gtt.fr**

