

YEAR

BOOK

2019



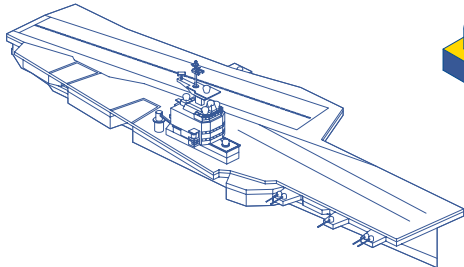


## LE JOURNAL DE L'ANNÉE ▶ Découvrez tous les faits marquants, petits et grands, qui ont marqué notre activité en 2019.

**PROFIL DU GROUPE**

▲ Activités, chiffres clés, implantations, produits et services

**P04**

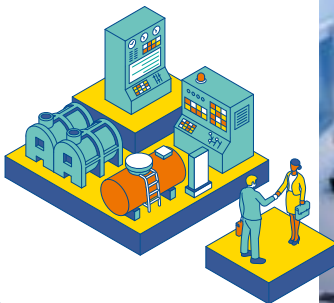


**Février**

▼

**Australian Future Submarine**  
Signature de l'accord de partenariat stratégique entre Naval Group et le Commonwealth d'Australie

**P22**




**Juin**

▼

**Naviris**  
Signature de l'accord de joint-venture entre Naval Group et Fincantieri

**P30**




**Juillet**

▼

**Suffren**  
Transfert du sous-marin sur le dispositif de mise à l'eau

**P42**

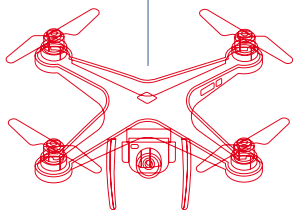


**Novembre**

▼

**Innovation**  
Inauguration d'un centre de R&D à Singapour

**P58**




**Décembre**

▼


**Recrutement**  
Des objectifs ambitieux pour les dix années à venir

**P66**



**RSE**  
Participation de Naval Group à la conférence Océans 2019 pour partager sa démarche d'écoconception


**P36**



**INDICATEURS FINANCIERS**

▲ Chiffre d'affaires, résultat net, effectifs...

**P72**



02 \_

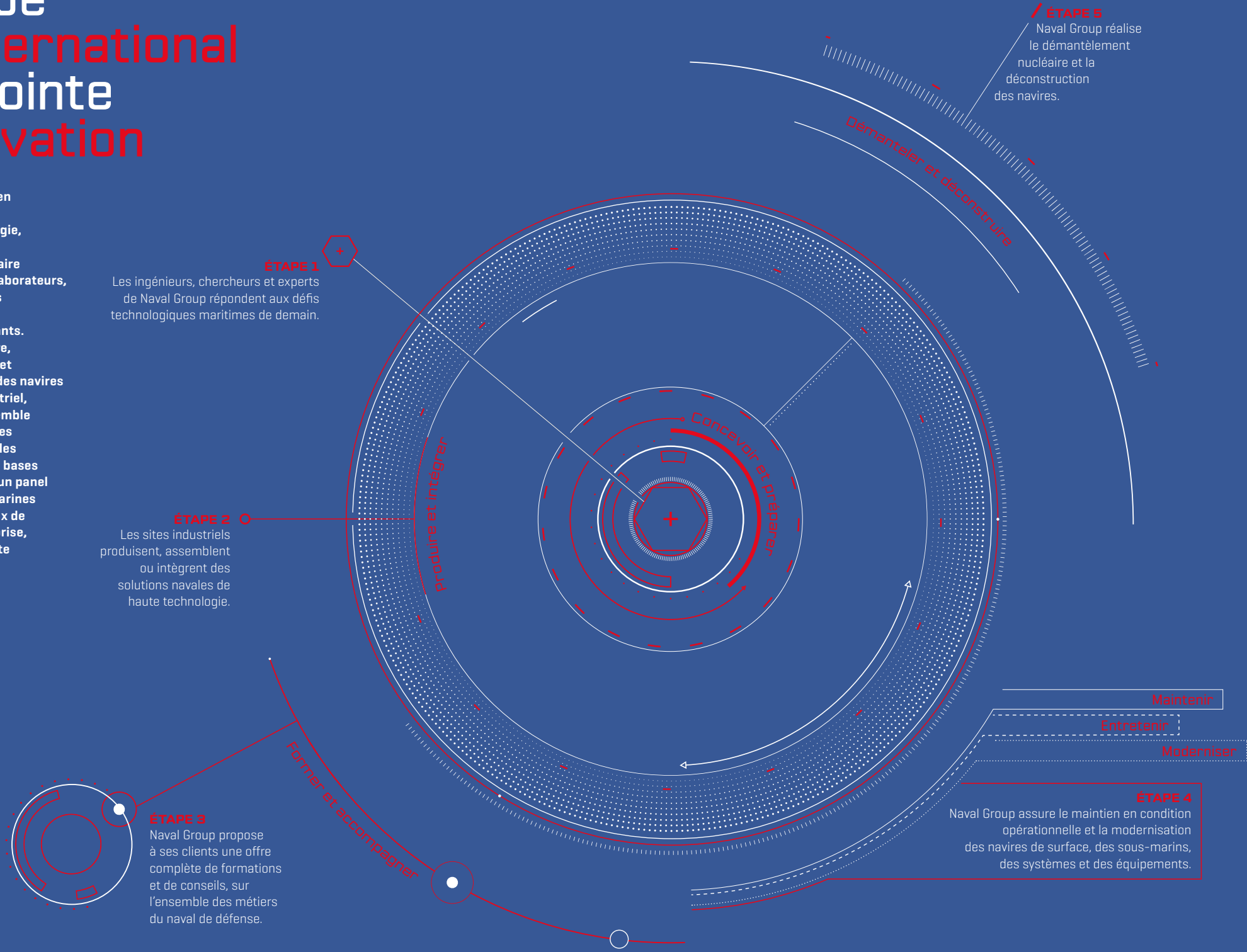
\_ 03

<p><b>#CONTRAT</b></p> <p>Puissance 4 : le contrat de commande de quatre bâtiments ravitailleurs de forces (BRF) <b>P 20</b></p> <p>12 chasseurs de mines <b>P 40</b></p> <p>Changement de pavillon pour L'Adroit <b>P 65</b></p>	<p><b>#INNOVATION</b></p> <p>Nouveau record de l'AIP 3<sup>e</sup> génération <b>P 26</b></p> <p>Les Naval Innovation Days <b>P 28</b></p> <p>Start We Up à Singapour <b>P 29</b></p> <p>Natick, un an après <b>P 35</b></p> <p>Une coopération avec le Japon dans l'éolien flottant <b>P 40</b></p> <p>Coup d'envoi de l'Innov'Factory! <b>P 50</b></p> <p>Projet NUWARD <b>P 52</b></p>	<p><b>#INTERNATIONAL</b></p> <p>4 patrouilleurs argentins <b>P 21</b></p> <p>Naval Group sélectionné en Roumanie <b>P 35</b></p> <p>L'équipage du <i>Riachuelo</i> formé <b>P 41</b></p> <p>Symposium Scorpène® en Malaisie <b>P 52</b></p> <p>2<sup>e</sup> Scorpène® « Make in India ! » <b>P 53</b></p> <p>Le 7SEAS User Club est lancé ! <b>P 53</b></p> <p>Lancement de Naval Group Pacific <b>P 54</b></p> <p>Au Brésil, jonction finale de l'<i>Humaitá</i> <b>P 54</b></p> <p>Visite à Sydney pour Pacific 2019 <b>P 54</b></p> <p>Naviris : révélation du nom de la joint-venture <b>P 56</b></p> <p>La coopération européenne au cœur des débats du French-German Business Forum <b>P 57</b></p>	<p><b>#CYCLEDEVIE</b></p> <p>Mise à flot de la FREMM <i>Alsace</i> <b>P 27</b></p> <p>Conception des FDI validée <b>P 29</b></p> <p>De battre, le cœur du <i>Saphir</i> s'est arrêté <b>P 34</b></p> <p>La FREMM <i>Normandie</i> rejoint Brest <b>P 41</b></p> <p>12 mois de chantier pour <i>Le Tonnant</i> <b>P 51</b></p> <p>Top départ pour la production des FDI <b>P 55</b></p> <p>19<sup>e</sup> arrêt technique réussi pour le <i>Charles de Gaulle</i> <b>P 55</b></p>	<p><b>#ENGAGEMENT</b></p> <p>Soutien de <i>L'Hermione</i> <b>P 28</b></p> <p>Les Assises de la parité <b>P 34</b></p> <p>Un prix pour la <i>compliance</i> <b>P 40</b></p> <p><i>And the winner is</i> : les trophées fournisseurs <b>P 34</b></p> <p>Second labo commun avec l'ENSTA Bretagne <b>P 64</b></p> <p>Un partenariat stratégique avec INRIA <b>P 65</b></p>	<p><b>#FIERTE</b></p> <p>Randstad Awards : Naval Group, « entreprise préférée des Français » <b>P 26</b></p> <p>Prix La Pérouse 2019 <b>P 27</b></p> <p>Audrey Bouyer : 32 ans et « femme commerciale 2019 » <b>P 53</b></p> <p>Lorient : 100 ans et toujours en forme ! <b>P 64</b></p> <p>Trophée <i>L'Usine Nouvelle</i> : et de deux ! <b>P 65</b></p> <p>Cap sur les Assises de l'économie de la mer <b>P 65</b></p>
---	---	--	--	---	---

# Un groupe international à la pointe de l'innovation

Naval Group est le leader européen du naval de défense. Entreprise internationale de haute technologie, Naval Group répond aux besoins de ses clients grâce aux savoir-faire exceptionnels de ses 15 000 collaborateurs, à ses moyens industriels uniques et à sa capacité à élaborer des partenariats stratégiques innovants. Le groupe conçoit, réalise, intègre, maintient en service, démantèle et déconstruit des sous-marins et des navires de surface. Maître d'œuvre industriel, concepteur et intégrateur d'ensemble des navires armés et des systèmes de combat, il fournit également des services pour les chantiers et les bases navals. Enfin, le groupe propose un panel de solutions dans les énergies marines renouvelables. Attentif aux enjeux de responsabilité sociétale d'entreprise, Naval Group est adhérent au Pacte mondial des Nations unies.

04 \_



**ÉTAPE 1**  
Les ingénieurs, chercheurs et experts de Naval Group répondent aux défis technologiques maritimes de demain.

**ÉTAPE 2**  
Les sites industriels produisent, assemblent ou intègrent des solutions navales de haute technologie.

**ÉTAPE 3**  
Naval Group propose à ses clients une offre complète de formations et de conseils, sur l'ensemble des métiers du naval de défense.

**ÉTAPE 5**  
Naval Group réalise le démantèlement nucléaire et la déconstruction des navires.

**ÉTAPE 4**  
Naval Group assure le maintien en condition opérationnelle et la modernisation des navires de surface, des sous-marins, des systèmes et des équipements.

\_ 05

# Naval Group : la meilleure rentabilité du secteur naval en Europe

**Résultat  
opérationnel avant  
amortissement  
des écarts  
d'évaluation (EBITA)**

L'EBITA s'élève  
à 282 millions d'euros.

Sa progression par rapport à 2018 se traduit par une hausse de la rentabilité opérationnelle, qui passe de 7,4 % en 2018 à 7,6 % en 2019.

06 \_ **3 712** \_ 07

Chiffre d'affaires 2019 (en millions d'euros, normes IFRS)

Le chiffre d'affaires consolidé s'élève à 3 712 millions d'euros, en progression de 3 % par rapport à 2018. Les services en représentent une composante essentielle avec une part de 41 %, notamment par la maintenance de la majeure partie de la flotte de la marine française mais aussi grâce à l'activité internationale.

Les prises de commandes enregistrées au cours de l'exercice 2019 s'élèvent à 5,3 milliards d'euros, permettant de renouveler le carnet

de commandes qui s'élève à 15 milliards d'euros. Les commandes enregistrées en France et à l'international ont bénéficié à tous les secteurs.

**29 %** Part du chiffre d'affaires réalisé à l'international

**Une forte  
dynamique de  
recrutement**

15 000 collaborateurs en 2019, et un objectif de recrutement de 10 000 à 12 000 nouveaux talents entre 2018 et 2028,

en France et à l'étranger, pour répondre aux enjeux stratégiques du groupe et aux attentes de nos clients.



Grâce au renforcement de sa capacité à financer sa croissance future, Naval Group poursuit l'internationalisation de son activité, y compris dans le domaine de l'innovation.

**18 pays**

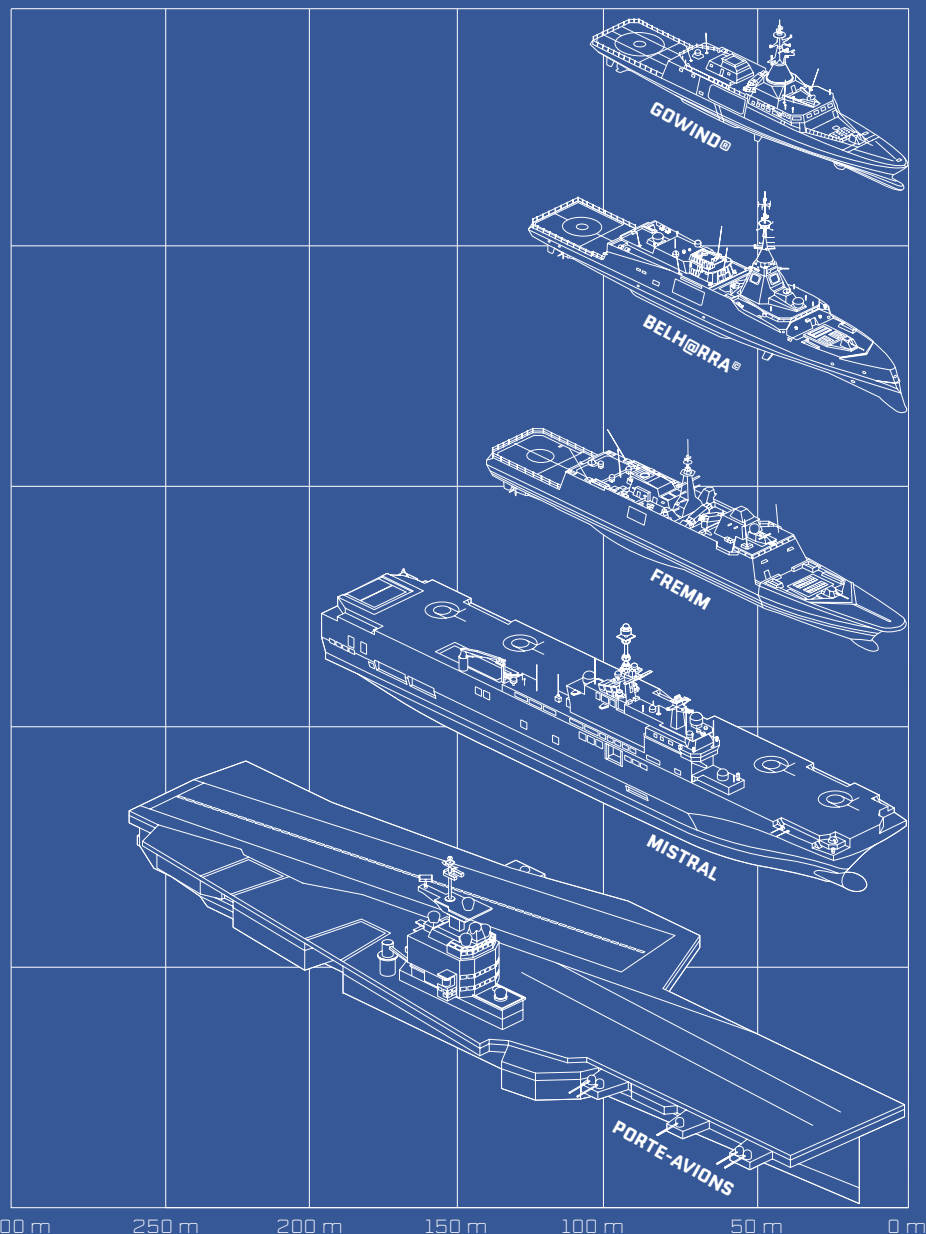
**Le pivot  
des alliances  
européennes**

En 2019, Naval Group et Fincantieri ont créé Naviris. L'objectif de cette joint-venture à 50/50 est de renforcer la place de l'Europe

sur le marché mondial du naval de défense et lutter conjointement contre la concurrence mondiale, au service des marines.

# Des produits et des solutions d'excellence...

## \_Les navires de surface



### Gowind®

Le navire de combat multirôles de référence.

**MISSIONS** : opérations littorales et en haute mer, surveillance, protection et escorte, lutte contre les trafics et la piraterie, isolé ou en coopération avec une force navale.

### Belh@rra®

La frégate numérique de dernière génération.

**MISSIONS** : toutes opérations navales de haute intensité, grande capacité de détection, forte puissance de feu anti-aérienne, commandement de domaines de lutte à la mer.

### FREMM

La frégate multimissions à capacité expéditionnaire.

**MISSIONS** : toutes opérations navales de haute intensité, référence en matière de lutte anti-sous-marine, frappes à terre dans la profondeur, commandement de force navale à la mer.

### Mistral

Le porte-hélicoptères amphibie à l'efficacité prouvée.

**MISSIONS** : projection de forces, soutien humanitaire, commandement d'opérations aéronavales et amphibies, navire hôpital.

### Porte-avions

Le navire amiral d'une flotte océanique.

**MISSIONS** : projection de puissance, appui aérien autonome pour tout type d'opérations.



### ► SYSTÈMES DE MISSION ET DE COMBAT EMBARQUÉS

#### SETIS®

Le système de combat des navires de combat pour les opérations navales de haute intensité.

#### POLARIS®

Le système embarqué de surveillance et de sécurité maritime.

#### SUBTICS®

Un système de combat intégré pour sous-marin puissant, hautement automatisé et évolutif.

#### I4®DRONES

Le système de direction pour les opérations dronisées.

### ► SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS DE PLATEFORME

Une gamme complète de systèmes conçus pour assurer la sécurité et la conduite des bâtiments de surface et sous-marins au combat.

#### SHIPMASTER®

Le système de conduite automatisé des navires de surface.

#### SYLVER®

Les systèmes de lancement vertical des missiles.

#### SAMAHÉ®

Un système efficace pour la manutention par mer formée des hélicoptères lourds embarqués.

### SYSTÈMES DE CONDUITE ET DE GESTION PLATEFORME INTÉGRÉS POUR SOUS-MARIN

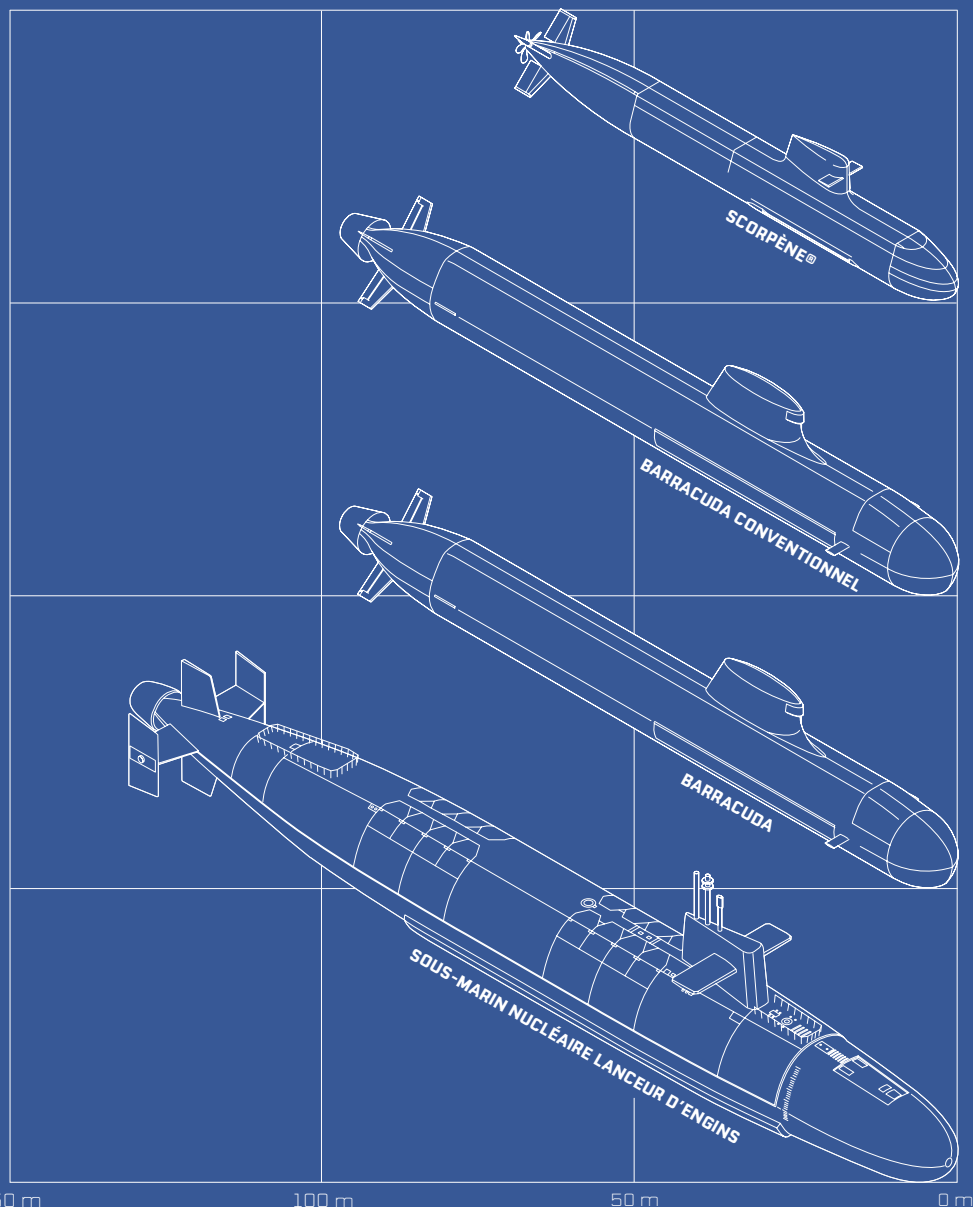
Des systèmes de conduite intégrés garantissant une exploitation centralisée et particulièrement sûre des sous-marins.

### INSTALLATIONS DE LANCEMENT TORPILLES

Pour sous-marins et bâtiments de combat.

# Au service des missions stratégiques de plus de 50 marines

## \_Les sous-marins



### Scorpène®

La référence internationale en matière de sous-marins conventionnels. Particulièrement discret et endurant.

**MISSIONS** : lutte contre les navires de surface et les sous-marins, recueil de renseignement, opérations spéciales.

### Barracuda conventionnel

Un sous-marin extrêmement silencieux, puissant, polyvalent, pouvant être déployé loin et longtemps.

**MISSIONS** : tous domaines de lutte, grande capacité d'emport en armes, moyens d'action variés pour forces spéciales, frappes massives vers la terre.

### Barracuda

Un sous-marin nucléaire d'attaque furtif, particulièrement mobile et disposant d'une grande endurance.

**MISSIONS** : tous domaines de lutte, soutien à la dissuasion, frappes dans la profondeur, surveillance de zone étendue, déploiement avec une force aéronavale, coopération au sein de coalitions.

### Sous-marin nucléaire lanceur d'engins

Les meilleures performances au service de la dissuasion nucléaire. Invulnérable car indétectable.

**MISSIONS** : dissuasion nucléaire et protection ultime des intérêts vitaux de la France.



#### ► SERVICES

Des offres de services sur mesure pour assurer la disponibilité opérationnelle des bâtiments de surface et des sous-marins.

#### FORMATION ET ENTRAÎNEMENT

Une gamme complète de solutions de formation et d'entraînement pour les équipages, les maintenanciers et les industriels.

#### MAINTENANCE, SOUTIEN LOGISTIQUE ET MODERNISATION

Des solutions de maintien en condition opérationnelle et de modernisation adaptées pour tous types de navires et toutes les marines.

#### INFRASTRUCTURES NAVALES

Des compétences rares pour la mise à niveau d'infrastructures, la gestion de programme complet de nouvelles infrastructures, l'exploitation et la maintenance d'infrastructures navales.



#### ► ARMES SOUS-MARINES

##### TORPILLE F21

La dernière génération de torpille lourde pour sous-marin.

##### MU90

La torpille légère la plus performante au monde, adoptée par neuf marines, déployable à partir de n'importe quelle plateforme navale et aérienne.

##### CANTO-V® pour bâtiments de surface et CANTO-S® pour sous-marins

La contre-mesure utilisant le principe de confusion/dilution, révolutionnaire dans la lutte anti-torpille pour bâtiments de surface ou sous-marins.





**HERVÉ GUILLOU**  
Président-Directeur général



**ALAIN GUILLOU**  
Directeur général  
adjoint Développement



**VINCENT MARTINOT-LAGARDE**  
Directeur des Services



**GUILLAUME ROCHARD**  
Directeur Stratégie,  
Partenariats et Fusions-  
acquisitions

# Une **gouvernance\*** au service de l'excellence



**OLIVIER DE LA BOURDONNAYE**  
Directeur des Programmes

## \_Le Comité exécutif

Présidé par le Président-Directeur général, le Comité exécutif définit les objectifs du groupe et statue sur tous les sujets ayant un impact majeur sur la stratégie, le fonctionnement et les activités commerciales et opérationnelles du groupe. Il est composé du directeur général adjoint Finance, Juridique, Achats et Immobilier, du directeur général adjoint Développement, du Secrétaire général, du directeur des Services, du directeur des Programmes, du directeur de l'Industrie, du directeur du Programme Australie, de la directrice des Ressources humaines et du directeur Stratégie, Partenariats et M&A.

\* Gouvernance au 1<sup>er</sup> janvier 2020.



**LAURENT ESPINASSE**  
Directeur de l'Industrie



**FRANK LE REBELLER**  
Directeur général adjoint  
Finance, Juridique,  
Achats et Immobilier



**CAROLINE CHANAVAS**  
Directrice des Ressources  
humaines



**JEAN-MICHEL BILLIG**  
Directeur du Programme  
Australie

## \_Le Conseil d'administration

Le Conseil d'administration délibère sur toutes les grandes orientations stratégiques, économiques, financières ou technologiques concernant l'activité de la société. Il est garant des intérêts des principales parties prenantes que sont les actionnaires, les collaborateurs et les clients. Il est composé de dix-huit membres. Les représentants des salariés, élus par leurs pairs, représentent le tiers des membres du Conseil d'administration.

Six administrateurs sont désignés par l'Assemblée générale des actionnaires et six autres sont désignés par décret en qualité de représentants de l'État.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, le Conseil d'administration de Naval Group est composé comme suit :

- Président : M. Hervé Guillou.
- Administrateurs élus en qualité de représentants des salariés : M. Laurent Chagnas, M. Didier Chavier, M. Tony Lecorps, M. Olivier Ménard, Mme Béatrice Unia et M. Yvon Velly.
- Administrateurs désignés par l'Assemblée générale des actionnaires : M. Jacques Hardelay, Mme Sandra Lagumina, Mme Eveline Spina, Mme Sophie Mantel et M. Bernard Rézat, nommés sur proposition de l'État ; M. Pascal Bouchiat, M. Patrice Caine, Mme Nathalie Ravilly, nommés sur proposition de Thales ; Mme Gabrielle Gauthey, M. Hervé Guillou et M. Luc Rémont.
- Administrateur désigné par décret en qualité de représentants de l'État : M. Vincent Le Biez.
- Censeur : M. Gabriel Cumenge.



**JEAN-YVES BATESTI**  
Secrétaire général

# Des engagements envers toutes nos parties prenantes

En France et à l'international, Naval Group souhaite inscrire sa démarche sociétale en mode collaboratif et collectif avec l'ensemble des parties prenantes impactées. Voici nos engagements pour chacune d'entre elles.

## POUVOIRS PUBLICS, INSTITUTIONS

Les associer aux processus de décision en appréhendant leurs contraintes locales

## COLLABORATEURS

En faire les premiers leviers de performance de l'entreprise

## PARTENAIRES INDUSTRIELS

Engager une coopération gagnant-gagnant

## ACTIONNAIRES

Remplir les missions confiées en s'appuyant sur leur soutien et leur expertise

## FILIÈRES DE L'EXCELLENCE ET DE L'INNOVATION

Être à la pointe des technologies qui font la différence

## ÉCOLES, UNIVERSITÉS

S'assurer de l'expertise des générations actuelles et futures

## CLIENTS

(France et international)  
Créer un contexte favorable pour satisfaire leurs attentes

## MÉDIAS, JOURNALISTES

Créer une dynamique positive de rayonnement et d'influence

## FOURNISSEURS

Les fédérer autour d'objectifs de croissance partagés

## NAVAL DE DÉFENSE EUROPÉEN : une consolidation incontournable

Multiplication des acteurs, nouvelle donne géopolitique, hausse des tensions régionales : la recomposition du paysage du naval de défense se poursuit et se joue des frontières. Alors que la mer confirme son statut de pilier de la souveraineté, les industriels se livrent une concurrence exacerbée. Dans ce contexte, les acteurs européens ont tout intérêt à s'allier. Grâce à la création de Naviris, Naval Group et Fincantieri ont franchi une importante étape en ce sens.

Actes de terrorisme, piraterie, trafics, cybermenaces : partout, les marines doivent prévenir, surveiller, renseigner, protéger. Elles doivent être prêtes à agir à tout moment pour préserver la souveraineté des états, y compris, si besoin, au-delà des zones économiques exclusives. Les océans attisent toutes les convoitises. En mer de Chine ou dans le détroit de Malacca, les tensions se cristallisent.

### UNE CONCURRENCE EXACERBÉE

Dans ce contexte de menaces décuplées, la hiérarchie du naval de défense est bousculée par l'émergence ou la réémergence d'acteurs comme la Chine, dont les ambitions et les moyens sont considérables, ou la Russie, concurrent historique et de poids sur le marché du naval de défense. Soutenus par leurs États respectifs, les industriels de ces deux pays

deviennent de plus en plus puissants, pesant jusqu'à plusieurs milliards de dollars de chiffre d'affaires.

Le moindre battement d'ailes de la Chine, désormais numéro 1 mondial, impacte toute la zone Asie-Pacifique. L'augmentation des dépenses militaires de l'empire du Milieu, engagé dans une logique de croissance exponentielle de sa flotte, crée une forme de surenchère. De l'Inde au Japon, les dépenses du naval de défense sont globalement en augmentation. ▶

▼  
**LA CHINE EST DEVENUE EN 2017 NUMÉRO 1 MONDIAL EN TERMES DE TONNAGE PRODUIT**

La marine chinoise a vu ainsi son tonnage augmenter de plus de 50 % depuis 2012. La Chine lance en moyenne un destroyer ou une frégate chaque mois et un sous-marin tous les trimestres.

► Mais ce n'est pas tout : si les concurrents des Européens sont principalement chinois et russes, ils sont aussi désormais indiens, turcs, coréens, singapouriens, ukrainiens... Leur offre ? De l'entrée de gamme aux technologies les plus sophistiquées, ils intègrent aussi les tout derniers équipements européens. Chacun d'entre eux est un concurrent sérieux sur un ou plusieurs maillons de la chaîne de valeur, à l'instar des Turcs dont l'expertise en matière de services aux flottes est reconnue et commence à faire la différence.

#### LES PAYS EUROPÉENS EN MARCHÉ DISPERSÉ

Mais qu'est-ce qui empêche les Européens de faire front ? Les industriels du continent (pas moins d'une douzaine) sont tous engagés dans des stratégies de conquête à l'international. Mais leurs guerres fratricides et l'absence de programme commun les ralentissent et les fragilisent. Plus petits, ils répondent aux appels d'offres en ordre dispersé et se retrouvent face à une concurrence de plus en plus forte, qui applique généralement des stratégies de *pricing* agressives tout en proposant une offre performante.

Or, aucun marché domestique en Europe ne peut offrir le potentiel nécessaire au maintien des compétences, au recrutement des meilleurs talents et à une compétitivité durable. En outre, être un acteur crédible sur le marché du naval de défense mondial exige aussi

d'innover sans relâche. Là encore, la taille est déterminante pour offrir une gamme suffisamment large de produits et conserver une longueur d'avance.

Tout cela plaide en faveur d'une consolidation des positions européennes. C'est en tout cas le positionnement défendu par Naval Group, qui a remporté d'importants contrats dans de nombreux pays. Sa légitimité à être le porte-drapeau d'un tel regroupement est confortée par la création de Naviris, l'alliance formée avec Fincantieri, mais aussi par l'engagement de l'État français dans de grands programmes navals comme Barracuda et les frégates multissions (FREMM), et ce, en dépit d'un environnement budgétaire tendu. ◀

**x2**

#### OBJECTIF D'AUGMENTATION DU CHIFFRE D'AFFAIRES INTERNATIONAL POUR NAVAL GROUP À L'HORIZON 2028

Et ce, notamment, grâce à des programmes de construction neuve de corvettes, frégates, chasseurs de mines ou encore sous-marins, mais aussi par le développement des activités de services à l'international et la vente d'équipements et de systèmes indépendamment de nos navires.

## NAVAL GROUP : un modèle unique

**Pour réussir à l'international dans un contexte de redistribution des équilibres, Naval Group mise sur son positionnement unique et très étendu. Il lui permet de répondre de la façon la plus fine possible aux besoins de chaque marine.**



**GUILLAUME ROCHARD**

Guillaume Rochard a rejoint Naval Group en mai 2015, après 20 ans d'expérience au sein du cabinet PwC. Nommé directeur Stratégie, Partenariats et Fusions-acquisitions en février 2017, il est entré en 2019 au Comité exécutif du groupe.

« Notre positionnement est original, unique. Nous sommes les seuls à être présents sur toute la chaîne du naval de défense, du design à la déconstruction en passant par l'intégration physique et fonctionnelle des équipements de systèmes de combat. Sans oublier les services et les systèmes que nous concevons, développons, testons et intégrons », rappelle Guillaume Rochard, le directeur Stratégie, Partenariats et Fusions-acquisitions de Naval Group.

Doté d'un modèle unique, Naval Group est un acteur majeur du naval de défense, présent sur l'ensemble des expertises dont les États ont besoin pour assurer leur souveraineté en mer. Peu d'acteurs peuvent revendiquer un tel périmètre tout en garantissant, notamment, la performance opérationnelle de l'ensemble du navire armé.

Assurer la pérennité de Naval Group en tant qu'acteur à l'international passe d'ailleurs par la valorisation de tous les métiers du groupe. « C'est cela qui permettra de répondre de manière spécifique aux besoins hétérogènes des marines du monde. Grâce à notre palette unique de compétences, nous pouvons être présents sur tout ou partie de la chaîne de valeur, fournir

des services adaptés aux besoins spécifiques de chacun de nos clients ou encore vendre des équipements ou des systèmes sur des plateformes non Naval Group – ce que l'entreprise fait déjà avec succès. »

#### INNOVER ET INTÉGRER MIEUX ET PLUS VITE

La concurrence à laquelle est confronté Naval Group n'a en outre rien d'homogène. En entrée de gamme, certains industriels exercent une politique de prix agressive et difficile à contrer. « C'est sur les bâtiments armés qu'est le principal différentiel technologique de Naval Group, souligne Guillaume Rochard. Un différentiel qui, pour être conservé, exige, d'une part, d'innover différemment et sans relâche, et, d'autre part, d'intégrer rapidement l'innovation aux navires, même si ceux-ci sont déjà en service. »

Conscient des enjeux, Naval Group a réorganisé sa gouvernance de l'innovation afin qu'elle soit ouverte et partagée. Pour mieux intégrer l'innovation aux navires, ses équipes coconçoivent déjà des solutions et des équipements avec les marines. Mais l'innovation doit aussi être au cœur des modes de fonctionnement ▶

- ▶ et des processus industriels du groupe, pour gagner en efficacité, en fiabilité et en rapidité.

Cette agilité est d'autant plus indispensable que les attentes d'une marine de premier rang comme la Marine nationale peuvent être très éloignées des préoccupations de certaines marines étrangères.

### L'INNOVATION S'INTERNATIONALISE

Pour affiner la connaissance du client international et le placer au cœur du processus d'innovation, Naval Group a créé des centres d'excellence R&D en Australie et à Singapour, et compte en ouvrir d'autres. L'ouverture de ces centres permet aussi de tisser des liens avec les instituts de recherche et les universités, les autorités locales et les partenaires et ainsi accroître la notoriété du groupe localement. Autre bénéfice induit : développer

la collaboration avec des chercheurs et académiques issus d'autres horizons, capables d'apporter un autre regard, d'aborder les problématiques différemment.

### UNE CONNAISSANCE CLIENT AFFINÉE

La pérennité du groupe exige de mettre ses expertises au service des clients export. En d'autres termes, de bâtir des offres spécifiques, parfaitement adaptées aux besoins. Pour cela, Naval Group souhaite plus que jamais mettre le client au cœur de sa stratégie et de son approche commerciale. Son ambition est de bâtir pour chaque marine une offre unique de produits et services adaptée au contexte géopolitique, aux enjeux locaux et à ses besoins propres.

« Cela exige de placer le client au centre de notre approche, grâce à une connaissance plus fine des parties prenantes – décideurs, relais d'opinion, utilisateurs, mais aussi opinions publiques. Naval Group a engagé des actions spécifiques dans ce sens ; nous avons ainsi réalisé pour la première fois une enquête de satisfaction sur nos clients internationaux, riche d'enseignements. »

Enfin, tout cela n'est possible que si Naval Group se dote des bonnes compétences au bon moment. Les besoins en compétences traditionnelles, rares ou nouvelles font l'objet de toutes les attentions au sein du groupe, conscient que la diversité des profils passe par la diversification des sources de recrutement et par la construction de parcours de carrière, en France comme à l'international. ◀

### NAVIRIS : ÊTRE PLUS FORT, RESTER SOUVERAIN

Elle a un nom : baptisée Naviris, la *joint-venture* franco-italienne est opérationnelle depuis début 2020. Équipe dirigeante, programmes, R&T sont en ordre de marche pour soutenir le développement international tout en continuant à servir les intérêts souverains des marines française et italienne. Un compromis inédit, équilibré, respectueux de la souveraineté de chacun et qui révèle l'ambition de Naval Group, dont l'objectif est que l'Europe renforce sa présence et son empreinte sur le marché mondial du naval de défense. Fort de son modèle unique et d'une stratégie ambitieuse, Naval Group continue par ailleurs de dialoguer de manière ouverte avec ses homologues européens, plaidant pour une saine consolidation du secteur qui sera bénéfique à tous.

## L'ANNÉE

2019

Tenue des jalons, poursuite du développement international, innovation, attractivité : nos défis pour 2019 étaient aussi variés que nombreux. Découvrez dans les pages qui suivent tous les faits marquants, petits et grands, qui ont marqué notre année, et, plus largement, celle du naval de défense. Bonne lecture...

#CYBER

NAVAL GROUP PARTICIPE AU FIC

À l’occasion de sa quatrième participation au Forum international de la cybersécurité (FIC), les 22 et 23 janvier au Grand Palais de Lille, Naval Group a présenté ses dernières innovations technologiques et industrielles. Face aux nouveaux enjeux cyber, Naval Group propose une réponse robuste et structurée pouvant assurer la protection globale des intérêts de ses clients et garantir leur résilience face à la menace. Son approche intégrée et transverse couvre tout le cycle de vie des navires, de leur conception à leur production et leur maintien en condition opérationnelle.



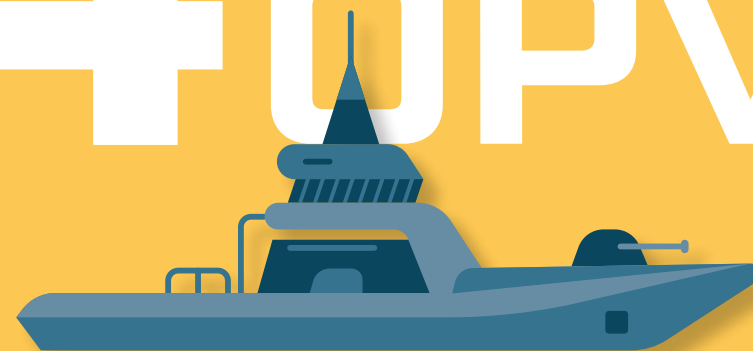
#CONTRAT #BRF

PUISSANCE 4

Naval Group et les Chantiers de l’Atlantique, réunis en groupement momentané d’entreprises, ont remporté le 30 janvier le contrat de fourniture de quatre bâtiments ravitailleurs de force (BRF) assorti d’une option pour leurs six premières années de maintien en condition opérationnelle. Cette commande, destinée au soutien logistique des bâtiments de combat de la Marine nationale et des marines alliées, s’inscrit dans le programme industriel franco-italien Logistic Support Ship porté par l’Organisation conjointe de coopération en matière d’armement (OCCAr). La livraison des bâtiments ravitailleurs d’une capacité de 13 000 m³ s’échelonne entre fin 2022 et début 2029.

#INTERNATIONAL #OPV

4 OPV



argentins : c’est parti!

Naval Group a lancé les travaux de réalisation des quatre patrouilleurs (OPV) de la marine argentine le 14 février, date de l’entrée en vigueur du contrat. L’A.R.A. BOUCHARD, déjà construit, a été livré en décembre après une révision complète à Toulon. Les trois autres OPV, également construits en France, seront adaptés à la navigation en eaux froides, dans les mers australes.

RETROUVEZ LES PHOTOS DE L’ADROIT, DEVENU A.R.A BOUCHARD, SUR NOTRE COMPTE [INSTAGRAM](#).

RETROUVEZ LA VIDÉO DE LA LIVRAISON DE L’A.R.A BOUCHARD EN ARGENTINE SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#).



#AUSTRALIE #PROGRAMMEAFS

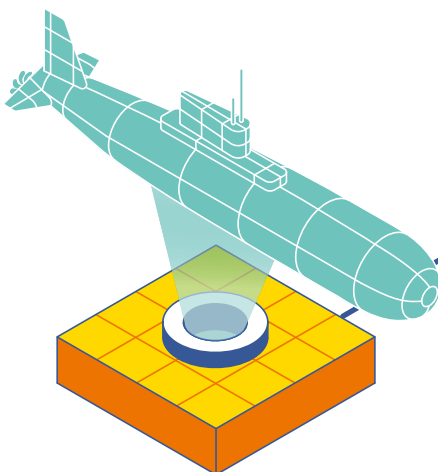
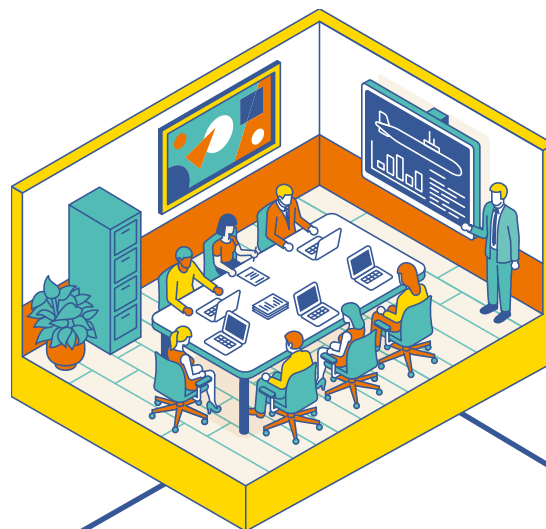
#AUSTRALIANFUTURESUBMARINE

# SIGNATURE DE L'ACCORD DE PARTENARIAT STRATÉGIQUE

Étape importante du programme *Australian Future Submarine* (AFS), l'accord de partenariat stratégique (SPA) signé entre le Commonwealth d'Australie et Naval Group le

**11 FÉVRIER 2019**

encadre leur coopération pour les cinquante prochaines années ainsi que tous les futurs contrats du projet. Son objectif : permettre à l'Australie d'accéder au rang de nation sous-marine souveraine.

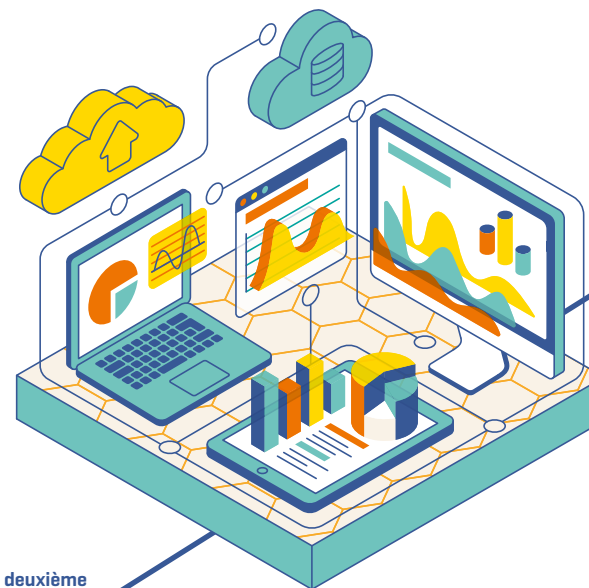


Février

**03.2019**

**Signature de la première phase du contrat de design (2020-2021)**, qui couvre la poursuite des travaux de conception des sous-marins australiens de classe Attack. Le programme entre dans la phase de définition, qui comprend la sélection des équipements essentiels à son design.

**711**  
**COLLABORATEURS**  
travaillent actuellement sur le programme AFS, dont 180 en Australie.



**07.2019**

**Achèvement de la phase de faisabilité de conception** et passage à la phase de définition de conception (DP2), visant à dérisquer la conception avant la phase de conception préliminaire.

**07.2019**

**Validation de la deuxième session de formation** organisée par Naval Group University à Cherbourg. Quinze ingénieurs australiens y ont participé pendant trois mois pour monter en compétences en conception et construction.



**JEAN-MICHEL BILLIG**

Executive Vice-President AFSP, Naval Group

“ Depuis le début de la construction du futur chantier naval d'Adélaïde, fin 2018, le programme AFS a progressé à grands pas avec la signature de l'accord-cadre SPA en février et le démarrage des études de conception du futur sous-marin. Le transfert de technologies s'est poursuivi, avec la formation d'un deuxième groupe d'ingénieurs australiens, qui prendront la direction de l'autorité de conception du programme en Australie en 2022. Quant à l'IBR franchie en juillet, elle a contribué à la construction d'une relation de confiance avec le client et démontré l'engagement remarquable de nos équipes pour le plein succès de ce programme.”



**07.2019**

**Franchissement de la deuxième Integrated Baseline Review (IBR)**, audit approfondi de nos méthodes de management de programme. Conduit avec le client australien à Cherbourg, cet exercice a été minutieusement préparé par nos équipes en France et en Australie. Les auditeurs ont fait part de leur grande satisfaction quant à la qualité de la préparation de cette revue, n'hésitant pas à qualifier de « world class » le niveau atteint par les équipes. Un gage de confiance pour le client.



**JOHN DAVIS**

Chief Executive Officer,  
Naval Group Australia

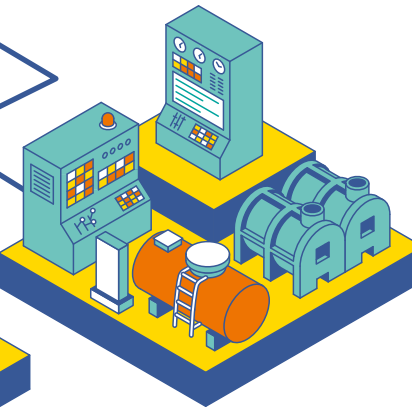
“2019 fut une année très riche pour le programme AFS. Nous avons d’abord signé le SPA, présentant les principes de coopération du programme. Nous avons ensuite signé le *Submarine Design Contract* ainsi qu’un accord-cadre avec ASC dans le but de débiter un partenariat concernant la *supply chain*, la sécurité et des initiatives en matière de formation et d’apprentissage.

En octobre 2019, nous avons passé les premières commandes d’équipements nécessaires à la construction de nos sous-marins. Nous avons également tenu le dixième briefing pour l’industrie australienne, un événement visant à promouvoir les opportunités industrielles pour les entreprises locales. Enfin, nos effectifs continuent de croître et atteindront, au plus fort du programme, 1 800 emplois directs et de milliers d’autres dans toute la *supply chain*”.



**8-10.10.2019**

Participation de l’équipe franco-australienne au salon **Pacific 2019, International Maritime Exposition** à Sydney. L’événement a permis à Naval Group de présenter le programme AFS à des centaines de visiteurs.



**12.2019**

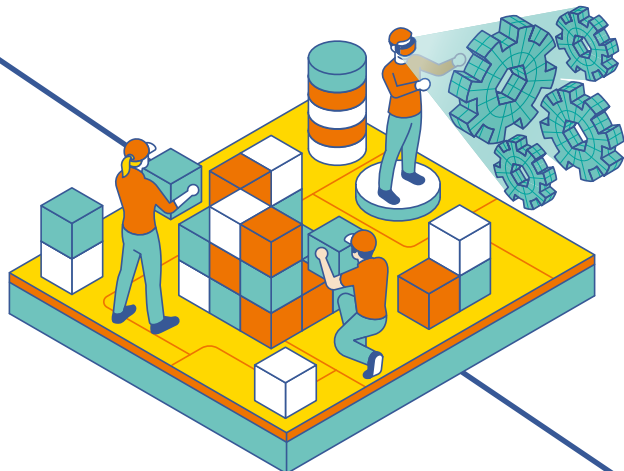
Fin de la sélection des fournisseurs pour les cinq principaux équipements du sous-marin (MTU pour les générateurs diesel, Jeumont Electric pour l’équipement de propulsion électrique principal, Schneider Electric pour les tableaux courant continu principal, Sunlight pour les batteries et Babcock pour le système de mise en œuvre des armes).

**10.2019**

Signature du contrat portant sur l’approvisionnement de trois équipements majeurs du chantier naval d’Osborne. Son importance est stratégique pour le programme car ces équipements (presses à moyenne et haute capacité) ont un impact sur la conception des fondations du chantier.

**09.2019**

Revue des exigences systèmes et revue fonctionnelle système, marquant la fin de la phase DP2 et le passage à la phase de conception préliminaire (DP3), au cours de laquelle seront conduites les études fonctionnelles et les études d’emménagement, en intégrant les données des fournisseurs.



# Cherbourg d’ici et d’ailleurs

CHERBOURG



Une ville de Cherbourg existe également en Australie, à **16 500 kilomètres** du Cotentin, dans le comté du Queensland !

#INNOVATION #AIP #FIERTE

## NOUVEAU RECORD DE L'AIP 3<sup>E</sup> GÉNÉRATION

Dix-huit jours d'autonomie, c'est le nouveau record que s'est offert Naval Group, en mars dernier, en clôturant avec succès la campagne d'essais du système AIP\* troisième génération, combinant la production d'électricité par une pile à combustible et la production d'hydrogène à partir de reformage de gazole. Seul industriel au monde à maîtriser cette technologie en milieu sous-marin, Naval Group accroît ainsi de 7 jours son précédent record. Une révolution dans le milieu du sous-marin à propulsion conventionnelle.

\* Air independent propulsion.



#CYCLEDEVIE #FRANCE

#FREMM

## MISE À FLOT DE LA FREMM ALSACE

Treize mois après la mise sur cale du premier bloc, la FREMM *Alsace*, neuvième frégate multimissions sortie des chantiers de Naval Group, a été mise à flot à Lorient le 18 avril. Septième frégate destinée à la Marine nationale, le navire long de 142 mètres sera le premier à bénéficier de capacités de défense aérienne (DA) renforcées.

RETROUVEZ LES PHOTOS ET LES VIDÉOS EN STORY SUR NOTRE COMPTE [INSTAGRAM](#).



## RANDSTAD AWARDS



#FIERTE #DISTINCTION

#ATTRACTIVITE

Le 29 mars, le palmarès 2019 des Randstad Awards distinguait Naval Group pour la deuxième fois en trois ans. Ce prix décerné à l'« entreprise préférée des Français » traduit le fait qu'une personne interrogée sur deux qui connaît Naval Group souhaiterait y travailler. Il symbolise l'attractivité croissante du leader européen du naval de défense.

Mars

Avril

Mai

#FIERTE #INNOVATION

#TALENTS



## PRIX LA PÉROUSE 2019

Le projet d'optimisation de la route de dérobage des véhicules sous-marins d'Estelle Chauveau et Maxime Debert a remporté en mai le prix La Pérouse 2019, décerné par le Conseil scientifique de Naval Group. À la clé ? Un an de budget pour développer en autonomie une thématique d'intérêt potentiel pour Naval Group. « Le rêve de tout chercheur », selon Fabien Chaillan, lauréat 2018.



#ENGAGEMENT

#RAYONNEMENT

#FIERTE



Claire Allanche, directrice de la Communication de Naval Group

“Soutenir l’aventure de L’Hermione, c’est contribuer au rayonnement des savoir-faire de la construction navale et attirer de nouveaux talents.”

Le 6 mai, Naval Group s’est engagé auprès de l’association Hermione-La Fayette, dans son périple de promotion de la filière navale.

#CYCLEDEVIE

#FDI

#FIERTE

### CONCEPTION DES FDI VALIDÉE

Plus d’une centaine de réunions de préparation internes et externes, 140 livrables, 17 000 pages et quelque 6 500 remarques traitées...

Après une période digne d’un marathon, le 27 mai, la Direction générale de l’armement et la Marine nationale ont validé la conception générale des futures frégates de défense et d’intervention (FDI). Le franchissement de ce jalon clé signifie que le design de la première frégate « toute digitale » a été accepté. Ce succès savouré, les équipes du programme se sont ensuite consacrées aux études de conception et d’industrialisation détaillées avant le début effectif de la production.



28 \_

#INNOVATION

#RECHERCHE

“Pour Naval Group et ses partenaires, un seul mot d’ordre: innover au service de la supériorité opérationnelle de nos clients.”

Partenaires étatiques, industriels et académiques étaient au rendez-vous les 22 et 23 mai de la 4<sup>e</sup> édition des Naval Innovation Days à Lorient.



Hervé Guillou, Président-Directeur général de Naval Group

Mai

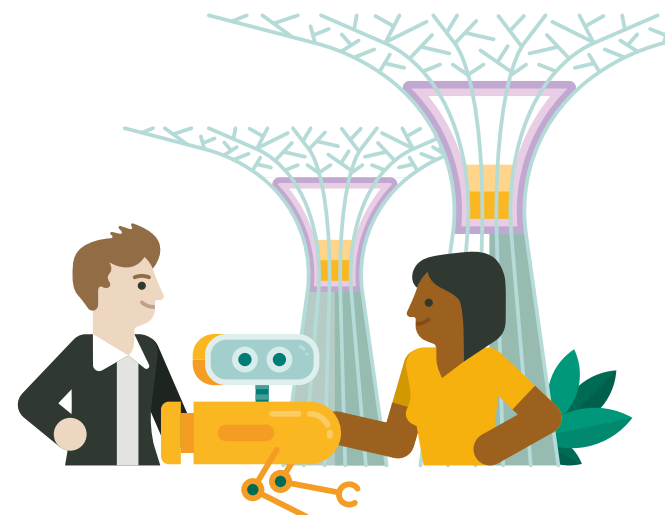
Juin

#INNOVATION

#INTERNATIONAL

### Start We Up à Singapour

Naval Group organisait le 6 juin la quatrième édition de Start We Up à Singapour, ville pionnière de l’innovation. Rencontres et échanges entre start-up locales et experts de Naval Group étaient au programme de cet événement qui faisait l’objet d’une retransmission par l’Ambassade de Singapour à Paris. Dédiée à la création de synergies et à la promotion de l’open innovation, cette journée, emblématique de l’engagement de Naval Group au profit des activités de R&D à Singapour, était aussi l’occasion d’identifier les solutions et entreprises les plus en adéquation avec ses défis stratégiques.



\_ 29

#ALLIANCE

#EUROPEDELADEFENSE

# NAVAL GROUP ET FINCANTIERI : une alliance navale historique

L'accord de *joint-venture* signé à Rome

**LE 14 JUIN  
2019**

entre Naval Group et Fincantieri scelle les liens d'un partenariat de longue date entre deux acteurs majeurs du naval de défense en Europe. Il concrétise leur volonté commune de bâtir un futur d'excellence dans le domaine des bateaux de surface.

▼ **CLAUDE CENTOFANTI**

Directeur Exécutif de Naviris et membre du Conseil d'administration (à gauche)

▼ **ENRICO BONETTI**

Directeur des Opérations de Naviris et membre du Conseil d'administration (à droite)



Des marchés de plus en plus concurrentiels, des volumes toujours plus modestes pour un nombre croissant d'acteurs internationaux : le naval de défense européen appelle des mesures nouvelles pour garder notre avance technologique et pour maîtriser l'avenir de notre industrie.

Quelles sont les origines de cette alliance ?

« Naviris est né de la nécessité de créer une riposte à l'échelle européenne pour contrer l'arrivée et le développement fulgurant de concurrents issus du Proche-Orient, de Russie et d'Asie, notamment dans le segment des bâtiments de surface », explique Claude Centofanti. « Notre *joint-venture* répond aux enjeux de souveraineté et d'autonomie de l'industrie européenne tout en préservant les équilibres des spécificités et les intérêts nationaux des deux États, qui continuent d'exister dans le domaine du naval de défense », précise Enrico Bonetti, rappelant l'histoire commune des deux entreprises et le soutien que les gouvernements français et italien ont toujours accordé aux initiatives de coopération navale. Lors du sommet bilatéral de septembre 2017, cet appui a tout naturellement débouché sur un projet d'alliance, ajoute le directeur Exécutif : « À l'occasion d'un échange sur l'entrée de Fincantieri dans le capital des Chantiers de l'Atlantique



**« Naviris incarne l'évolution naturelle de la coopération entre deux industriels qui ont développé plusieurs projets ensemble et qui partagent les mêmes valeurs et les mêmes objectifs d'excellence. »**

▼ **ENRICO BONETTI**

pour la production de bateaux de croisière, un ancien projet de collaboration dans le domaine du naval de défense a été remis sur la table ».

Le chemin s'est fait en plusieurs étapes : échange de données, organisation de la mise en œuvre, obtention de l'accord des actionnaires respectifs, jusqu'à la signature de l'accord en juin 2019 à La Spezia, à bord de la FREMM *Federico Martinengo*, et à la révélation du nom de la *joint-venture* le 30 octobre 2019. Le dernier acte administratif,

en janvier 2020, marquera la date à partir de laquelle l'association deviendra opérationnelle et devra obtenir ses premiers contrats.

Comment la *joint-venture* est-elle organisée ?

La société, de droit italien, aura son siège à Gênes, tandis que sa filiale d'études, contrôlée à 100 %, sera basée à Ollioules. La prise de décision se fera de façon paritaire : le pilotage est assuré par un Conseil d'administration, ou *Board*, composé de trois membres nommés par chacune des sociétés mères et présidé par Giuseppe Bono, Président-Directeur général de Fincantieri. Alberto Maestrini, Vice-président de Fincantieri, et Jean-Yves Battisti, Secrétaire général de Naval Group, siègent également au Conseil. Claude Centofanti et Enrico Bonetti, également membres du *Board*, sont aux commandes de Naviris, respectivement en qualité de directeur Exécutif et de directeur des Opérations. Par ailleurs, Emmanuel Diot, de Naval Group, prendra >

► en charge la direction Financière et Sabrina Sanguineti sera responsable du marketing et des ventes.

#### Quelles sont les synergies attendues de Naviris ?

« Elles sont nombreuses et importantes, tant sur le plan de l'avance technologique que sur celui de la création de valeur économique qui se fera principalement par les nouveaux contrats et par l'optimisation des approvisionnements grâce à l'effet de taille », indique Enrico Bonetti. La mise en commun des activités d'ingénierie et de R&D, en particulier, sera à l'origine d'un cercle vertueux de bonnes pratiques dont bénéficieront non seulement Naviris mais également ses deux maisons mères. De même, les contrats d'études émanant de l'un ou de l'autre gouvernement pourront bénéficier à terme à l'une et à l'autre marine.

S'agissant du développement de sa gamme de produits, Naviris pourra s'appuyer sur les offres de produits des sociétés mères. « La complémentarité de leurs portefeuilles nous permet de présenter un large éventail de solutions aux prospects, que ce soit en termes de plateforme ou de systèmes, ce qui représente une belle avancée face à la concurrence internationale. Les premiers

projets ont d'ailleurs déjà été lancés avec des clients à l'export », précise Claude Centofanti.

#### Et ses principaux points forts ?

Naviris dispose d'ores et déjà d'un formidable terrain de chasse grâce à la présence internationale des deux maisons mères, à travers leurs filiales et leurs sites de construction : des États-Unis, où Fincantieri réalise 30 % de ses activités de bateaux armés de surface, jusqu'aux régions du Far East, dans lequel Naval Group est bien implanté, en passant par le golfe Arabo-Persique, où les deux groupes

## « Naviris mènera des activités de commercialisation, de maîtrise d'œuvre et de Design Authority pour les bâtiments de surface au bénéfice des deux Marines nationales ainsi que des clients export. »

▼ CLAUDE CENTOFANTI

sont présents de longue date. « En complément du fort taux de pénétration des maisons mères dans ces marchés, Naviris bénéficie également de leur positionnement comme autorité de conception et maître d'œuvre



sur tout le cycle de vie et sur toute la chaîne de création de valeur du navire, ce dont peu d'autres industriels du naval peuvent se prévaloir », explique Enrico Bonetti.

Autre point fort : la richesse des expertises que Naviris peut mobiliser pour répondre aux attentes des clients les plus exigeants. À ce titre, le laboratoire basé à Ollioules constitue un levier exceptionnel par ses compétences pointues en ingénierie, en architecture navale et en architecture de système de combat. « À partir des spécifications du client, nos ingénieurs imagineront tout ce qu'un navire peut faire et s'attacheront ensuite à présenter rapidement des avant-projets à haute valeur ajoutée.

Ils s'appuieront pour cela sur le *Common Naval Engineering Lab* (CNEL) et sur ses technologies de simulation, des moyens dont peu de concurrents disposent à ce jour », relève

Claude Centofanti. Cela est déjà une réalité dans le cadre du premier contrat binational confié à Naviris par les gouvernements : l'étude de faisabilité pour la rénovation à mi-vie des quatre frégates Horizon, dont les équipes de la *joint-venture* évaluent actuellement les besoins futurs en termes de modernisation et d'augmentation des capacités.

#### Pourriez-vous dévoiler les autres projets sur la table ?

« Naviris est également en pleine activité sur le plan de l'export. Avec l'accord des marines nationales, quatre projets ont été lancés dans autant de pays et sont actuellement en phase avancée de développement commercial », évoque Claude Centofanti. Également avancés sont, à ce jour, plusieurs programmes de recherche à l'échelle internationale autour de sujets d'avenir comme la digitalisation du navire, depuis la conception jusqu'aux opérations

de maintenance et de modernisation.

« Au niveau européen, Naviris se positionne en fédérateur des énergies et lance plusieurs initiatives de coopération. La plus importante concerne l'*European Patrol Corvette* (EPC), seul projet sélectionné comme programme d'intérêt stratégique par la commission de la Coopération structurée permanente (PESCO). Nous œuvrons activement à élargir la collaboration à d'autres pays européens en vue d'obtenir les financements prévus par le dispositif », annonce Enrico Bonetti, rappelant que l'EPC assurera le remplacement des classes Floréal et Comandanti.

#### Avec une feuille de route si riche, l'avenir de Naviris s'annonce prometteur...

Le directeur des Opérations le confirme : « Le parcours à venir s'appuiera solidement

sur nos objectifs communs et sur la volonté partagée de saisir les nouvelles opportunités de programmes au niveau international et européen, y compris pour des projets plus importants en termes d'unités ». Avec les premiers contrats à l'export, ajoute Claude Centofanti, « Naviris sera reconnu comme un acteur européen de taille dans le domaine des bâtiments de surface par rapport aux concurrents venant du monde entier. Il pourra dès lors alimenter de manière concrète l'ambition qui nous anime aujourd'hui, celle de devenir l'Airbus du naval de défense en Europe ». <

RETROUVEZ LA VIDÉO DE L'INTERVIEW SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#).







Caroline Chanavas, directrice des Ressources humaines

#ENGAGEMENT #PARITE #RECRUTEMENT

## “En 2025, nous visons le recrutement de 35% de femmes.”

La parité progresse dans le monde réputé hyper-masculin de l'industrie navale, c'est l'un des constats des Assises de la parité, le **20 juin** à Paris.

#ENGAGEMENT #TROPHEES  
#FOURNISSEURS

## And the winner is...

Lors de sa convention annuelle des fournisseurs, le **21 juin**, Naval Group a récompensé sept d'entre eux : Themys (délais et réactivité), DIVA-groupe FIVA (international), Reel (santé et sécurité au travail et environnement), Yaskawa France (innovation), Philippe Lassarat (qualité et performance technique), Souriau-Sunbank (compétitivité et optimisation des coûts) et ECA Robotics (trophée spécial).



#CYCLEDEVIE #CHERBOURG  
#SNA

### DE BATTRE, LE CŒUR DU SAPHIR S'EST ARRÊTÉ

Deuxième des six sisterships de la classe Rubis, le sous-marin nucléaire d'attaque *Saphir* a été le premier à prendre sa retraite. Toulon, son port d'adoption, l'a laissé partir le **21 juin** pour celui de Cherbourg, qui l'a vu naître et où il a été démantelé à l'automne par une centaine de collaborateurs cherbourgeois et toulonnais.

#INNOVATION #DATACENTER #FIERTE

## NATICK, UN AN APRÈS

Afin d'économiser l'énergie habituellement utilisée pour refroidir les serveurs de *data centers*, Microsoft a eu l'idée d'en immerger un par 40 mètres de profondeur, au nord des côtes écossaises. Naval Group et sa filiale Naval Energies ont conçu le design de cette structure baptisée Natick, fruit du croisement de leurs savoir-faire, qui un an après son installation, le **28 juin 2018**, est un succès.



#INTERNATIONAL #GOWIND

## NAVAL GROUP SÉLECTIONNÉ EN ROUMANIE



Le **3 juillet**, la Roumanie a sélectionné l'offre commune de Naval Group et de Santierul Naval Constanta (SNC) : quatre corvettes de dernière génération Gowind®, la modernisation des frégates T22 et la création d'un centre de maintenance et d'un centre de formation, pour accompagner le cycle de vie des bateaux.

RETROUVEZ LE COMMUNIQUÉ DE PRESSE SUR [NOTRE SITE](#).

# RSE : une démarche VOLONTARISTE

À l'occasion de la conférence internationale Océans 2019, qui s'est tenue,

**EN JUIN 2019,**

à Marseille, Naval Group a partagé sa démarche d'écoconception. Convaincu qu'elle participe à l'avenir de la filière navale de défense, le groupe souhaite prendre le leadership dans ce domaine. Il intègre l'environnement dès la conception de ses produits et sur leur cycle de vie complet.

\* Responsabilité sociétale de l'entreprise.

## 1 DES PROJETS VOLONTARISTES

Soucieux de se démarquer de la concurrence, le groupe mène une politique volontariste : c'est par choix, et non par obligation, qu'il applique et anticipe la réglementation définie par l'Organisation maritime internationale dédiée au transport maritime civil. En 2019, l'objectif d'intégrer l'écoconception dans 50 % des nouveaux projets de navires a été tenu. Le groupe a atteint cet objectif en impliquant les équipes techniques, en mettant à leur disposition des méthodes et des règles, un réseau d'experts, des formations internes, etc. En plus des navires, l'équipe Écoconception est chargée de déployer la démarche sur les infrastructures (à hauteur de 15 %) et les offres de services (5 %).

## 2 DES SITES ET DES NAVIRES PLUS PROPRES

En 2019, suite aux investissements consentis l'année précédente pour sa rénovation énergétique, le site Naval Group d'Angoulême-Ruelle a réduit l'ensemble de ses consommations de plus de 13 % ! Fort de cette réussite, le groupe poursuit ses efforts pour améliorer l'efficacité énergétique de ses installations. Chacun participe ainsi à la réduction globale de l'impact environnemental des produits. Les bilans d'émissions de gaz à effet de serre réalisés tous les ans sur chaque site, qui contribuent aux empreintes carbone des navires construits par Naval Group, traduisent également cette progression. Après celle des corvettes Gowind® et des frégates multimissions, c'est l'empreinte carbone du sous-marin Scorpène® qui a été réalisée cette année.

**+4**

**COLLABORATEURS**

En 2019, l'équipe des responsables Environnement en conception s'est renforcée.

## PRIORITÉ À L'ÉCOCONCEPTION EN R&D

Depuis trois ans, 20 % des fiches de R&D contribuent à la protection de l'environnement. À la mi-2019, *Blue Ship*, l'un des six axes fédérateurs de la R&D du groupe, s'inscrit dans cette démarche. Son ambition est de garantir au navire armé, par la mutualisation de l'énergie et l'hybridation des sources, l'autonomie énergétique requise pour l'ensemble de ses missions actuelles et futures avec une empreinte environnementale la plus faible possible. Il valorise les préoccupations environnementales, au sens large : la maîtrise et l'efficacité énergétique, la gestion des déchets, la consommation des ressources, le recours à des énergies alternatives et la protection du biotope marin. Cet axe de R&D conjugue innovations et nouvelles capacités opérationnelles, pour participer au défi de la transition écologique et énergétique.



**3 DES ÉCHANGES RENFORCÉS**

À travers la signature, en juin 2019, d'une convention de soutien à la réserve opérationnelle avec la Garde nationale française, Naval Group permet à ses collaborateurs réservistes d'être au plus près des armées, en particulier la Marine nationale. Le dispositif accompagne les collaborateurs de Naval Group dans leur engagement volontaire au service de la sécurité et favorise la compréhension des besoins opérationnels des clients. Au sein de l'entreprise, ces situations managériales vécues en unités militaires sont des expériences

enrichissantes. Par ailleurs, dans le cadre du programme *Australian Future Submarine* (AFS), les attentes très élevées de l'Australie en matière de protection de l'environnement stimulent notre démarche : pour la première fois, un collaborateur est entièrement dédié à la protection de l'environnement dès le démarrage des études. Il est notamment en charge de former les équipes clientes à l'écoconception.



**Une démarche saluée par un prix**

Lors de la 7<sup>e</sup> Nuit de la RSE organisée le 25 novembre 2019 par l'association APF France Handicap, Naval Group a présenté son **projet Blue Ship**, pour lequel il a reçu le **prix de bronze** dans la catégorie « Meilleure démarche centrée sur des pratiques durables ou alternatives ». Ce prix a récompensé dix années de travaux de l'équipe Écoconception qui, du marketing aux achats, œuvrent pour que la protection de l'environnement devienne une priorité au sein de l'entreprise.



**4 IMPLIQUER NOS ACTIVITÉS DE SERVICES**

Naval Group souhaite déployer l'écoconception aux activités de la direction Services : maintien en condition opérationnelle (MCO) des navires de surface, des sous-marins, des systèmes et des équipements et infrastructures. En 2019, la démarche s'est progressivement mise en place. En décembre, un collaborateur a été spécifiquement recruté pour déployer sur les infrastructures la logique initiée sur les navires. Des travaux sur la réglementation applicable ont été menés, qu'il faut désormais traduire en exigences internes. Pour la partie MCO, les méthodes développées pour les nouveaux projets de navires et de R&D doivent également être déployées.

**+ 15 %**

C'est l'augmentation pour l'année des budgets propres à l'axe de R&D Écoconception, qui est ainsi passé de 110 à 125 K€.

Jun



#CONTRAT

#CHASSEURSDEMINES

## 12 chasseurs de mines

40\_

La Belgique et les Pays-Bas, références mondiales de la guerre des mines, ont signé le **5 juillet** le contrat de fourniture de douze chasseurs de mines avec Naval Group et ECA Group, réunis au sein du consortium Belgium Naval & Robotics. Ce jour-là, c'est aussi l'Europe de la défense qui a été célébrée. L'histoire d'une belle coopération entre pays et industriels qui se poursuit...

RETROUVEZ LE COMMUNIQUÉ DE PRESSE SUR [NOTRE SITE](#).



#INNOVATION

#ENERGIESMARINESRENOUVELABLES

### UNE COOPÉRATION AVEC LE JAPON DANS L'ÉOLIEN FLOTTANT

Le **8 juillet**, Naval Energies et Hitachi Zosen Corporation ont annoncé leur coopération dans le domaine de l'éolien flottant. Leur projet commun : réaliser une étude de faisabilité visant à concevoir et construire ensemble des éoliennes flottantes au large des côtes japonaises. Ces éoliennes seraient dotées d'une capacité de plusieurs centaines de mégawatts et équipées de la solution de flotteurs semi-submersibles de Naval Energies.

#ENGAGEMENT

#COMPLIANCE

### UN PRIX POUR LA COMPLIANCE !

Le **9 juillet 2019**, Naval Group recevait à Paris le trophée « mention spéciale » dans la catégorie « Direction *Compliance* » des Trophées du Droit, récompensant les efforts accomplis par Naval Group et ses équipes dédiées dans la mise en place d'un dispositif anti-corruption répondant aux meilleurs standards internationaux. Les Trophées du Droit sont décernés par un jury d'experts et de professionnels français et européens issu des métiers du Droit et rassemblent chaque année près de 700 personnes au cours d'une soirée de gala et de remise de prix.

#INTERNATIONAL

#FORMATIONEQUIPAGE

#PERFORMANCE

## L'ÉQUIPAGE DU RIACHUELO FORMÉ



Le **10 juillet**, un événement marquant a eu lieu sur la base navale d'Itaguaí : la cérémonie de fin de formation [théorique et sur simulateurs] de l'équipage du premier sous-marin brésilien *Riachuelo*. Cette période de formation pilotée par Naval Group University, en lien avec Navfco, a permis de former plus de 40 sous-marins brésiliens à la conduite du premier sous-marin brésilien de type Scorpène®, pour être en mesure de prendre la responsabilité de sa conduite à quai et de préparer les périodes d'essais à la mer.

\_ 41

#CYCLEDEVIE

#FREMM

#MARINENATIONALE

#PROGRAMMEEUROPEEN

### LA FREMM NORMANDIE REJOINT BREST

Le **16 juillet**, l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAr) qui gère le programme FREMM au profit de la Direction générale de l'armement (DGA) et de la Marine nationale, a signé la décision de réception de la *Normandie*, sixième frégate multimissions du programme européen. Cette signature a symbolisé la future entrée en service du navire au sein de la Marine nationale, déployé dès fin 2019.





#CHANTIER

#EXPERTISE

# *Suffren:* un lancement historique

42 \_

C'est avec fierté et émotion que les collaborateurs ont assisté à Cherbourg,

**LE 12 JUILLET 2019,**

au transfert sur le dispositif de mise à l'eau du *Suffren*, premier sous-marin de type Barracuda. Commencée en 1998, l'aventure s'est concrétisée ce jour-là, en présence de nos clients français et internationaux, de nos partenaires et du Président de la République. Retour en images sur cet événement, qui marque une étape clé dans l'avancement du programme Barracuda au profit de la Marine nationale.

RETROUVEZ LA VIDÉO DU LANCEMENT DU *SUFFREN* SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#). 



\_ 43





**UN PROGRAMME DE LONGUE HALEINE**

Lancé en 1998 pour le renouvellement des sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) de type Rubis, Barracuda a bénéficié de dix ans d'études, avec une découpe de première tôle en 2007 et un lancement du premier exemplaire en 2019.



# Excellence

44 \_



**LA SÉRIE BARRACUDA**

Six sous-marins seront construits et assemblés sur les sites de Naval Group. Leur livraison s'échelonne de 2020 à 2030, pour un retrait du dernier exemplaire prévu en 2060.

**2500**

**HOMMES ET FEMMES MOBILISÉS,**

dont 800 sous-traitants répartis sur les sept sites impliqués dans ce programme.

**TENIR LES JALONS, ENSEMBLE**

L'ambition et l'engagement des équipes ont permis de relever ce défi majeur et de maîtriser ce programme dans l'excellence.



# Fierté



**UNE JOURNÉE EXCEPTIONNELLE**

La cérémonie de lancement s'est déroulée en présence du Président de la République, de la ministre des Armées française, de la ministre de la Défense australienne et des représentants des autorités étatiques et militaires françaises et étrangères.



**AU CŒUR DE LA PROPULSION DU SUFFREN**

La chaufferie nucléaire de TechnicAtome bénéficie des dernières innovations et permet de maintenir durablement et en toute discrétion une vitesse élevée de navigation avec des performances accrues : disponibilité du réacteur supérieur, capacité énergétique étendue, sûreté élargie.

\_ 45



**UN HOMMAGE APPUYÉ**

Le Président de la République a salué le savoir-faire exceptionnel qui a permis cette réussite industrielle de toute l'équipe France.

**50**  
MILLIONS D'HEURES  
DE TRAVAIL

et plus de  
10 000 personnes  
impliquées sur toute  
la durée du programme,  
pour concevoir et  
construire cet objet  
industriel, le plus  
complexe au monde.



**FIERTÉ COLLECTIVE**  
Artisans de ce  
fleuron de l'industrie  
française, les  
collaborateurs  
de Naval Group  
partagent souvenirs  
et anecdotes dans  
la satisfaction  
du travail accompli.



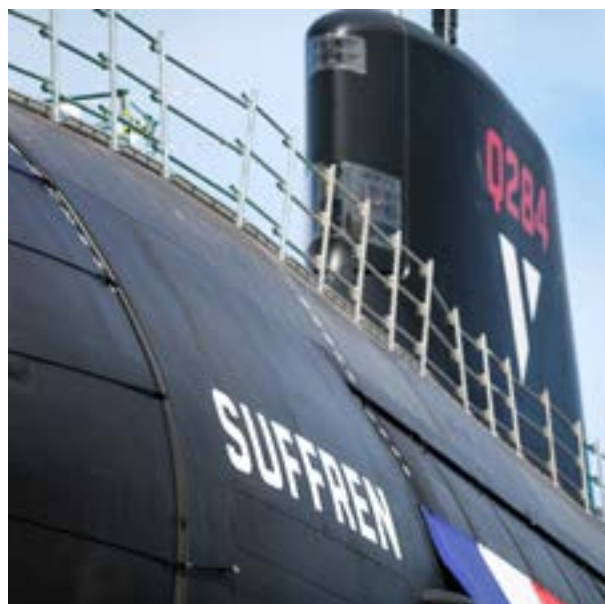
**DU TRIOMPHANT  
AU SUFFREN**

Soudeur coque depuis  
1989, Olivier est fier  
de son métier :  
« Ce lancement nous  
comble de satisfaction  
pour le travail  
accompli ! Je suis fier  
de notre savoir-faire et  
honoré de représenter  
mes coéquipiers  
devant le Président  
de la République :  
la cérémonie a été  
la plus belle des  
récompenses. »



**Olivier Folliot**  
Soudeur coque sur  
le site Naval Group  
de Cherbourg

# Collaboration



**NOTRE INDÉPENDANCE,  
NOTRE SOUVERAINÉTÉ,  
NOTRE LIBERTÉ D'ACTION**  
Par ses prouesses  
techniques et son  
rayonnement international,  
le Barracuda assure à la  
France le statut de grande  
puissance dans le monde.

# Innovation

**VITRINE DE L'INDUSTRIE DE DÉFENSE  
FRANÇAISE**

Par ses performances et par sa haute technologie,  
le Barracuda a inspiré la commande australienne  
de douze sous-marins à propulsion conventionnelle  
(voir page 22).





**UNE FILIÈRE ATTRACTIVE**

Des expertises rares et pointues, des métiers cultivés au fil des décennies : tout au long du programme, Barracuda a permis de conjuguer capacité d'innovation et savoir-faire centenaires.

24

**UN PASSAGE DE FLAMBEAU HISTORIQUE**

Le *Saphir*, deuxième SNA de la classe Rubis lancée en 1976, a pris sa retraite. Le 24 juin, il a quitté Toulon, son port d'adoption, pour naviguer vers Cherbourg, où il est en cours de démantèlement. Sorti en 1984 des chantiers du Cotentin, le *Saphir* est décoré de la croix de la valeur militaire. C'est avec nostalgie que les équipes lui ont fait leurs adieux.



# Expertise

**NUMÉRIQUE, ARMÉ ET EN AVANCE SUR SON TEMPS**

Par sa supériorité acoustique et ses capacités opérationnelles accrues, conjuguées à des systèmes de dernière génération, Barracuda est un instrument de puissance au service de la nation.



**BALEINE BLEUE**



**SUFFREN**

100m

Dans sa coque, il embarque **17 000 tronçons** de tuyaux et **160 kilomètres** de câbles ainsi que des systèmes et des équipements issus de ruptures technologiques significatives : **200 applications logiciels**, **20 millions** de lignes de code, **70 000 appareils** fonctionnels, **500 systèmes connectés**. Capable de mettre en œuvre des forces spéciales et des drones, le *Suffren* demeure manœuvrable et discret. Il accueille à son bord 65 hommes et femmes.

48 \_

\_ 49



**CATALYSEUR D'EXPERTISES**

D'ici à 2030, Barracuda permettra de renforcer les compétences en conception et en production, notamment dans les métiers de la coque et du nucléaire : **10 000 emplois** seront créés dans la filière navale.



#CYBERSECURITE



Pascal Mercier,  
expert cyber

**“L’enjeu est d’observer les pratiques des attaquants, leur niveau de maturité et de connaissances pour mieux orienter notre action dans l’avenir.”**

À propos de la participation de Naval Group à la DEFCON, la convention des hackers qui s’est tenue du **8 au 10 août 2019** à Las Vegas.

#INNOVATION

#OPENINNOVATION

#ACCELERATION

### COUP D’ENVOI DE L’INNOV’FACTORY!

Le **6 septembre**, l’Innov’Factory est inaugurée sur le site Naval Group d’Angoulême-Ruelle : 4700 m<sup>2</sup> dédiés aux innovations, des esquisses jusqu’à leur intégration à bord des navires, dans le but d’accélérer nos processus d’innovation et de développement. Le même jour, Naval Group signe un accord de partenariat avec la Région Nouvelle-Aquitaine au profit du développement économique régional.



#CYCLEDEVIE

#CHANTIERCHERBOURG

#ECODECONSTRUCTION

# 12 mois de chantier



L’ex-sous-marin nucléaire lanceur d’engins (SNLE) *Le Tonnant* a franchi le cap des douze mois de chantier pour sa déconstruction le **11 septembre**. En un an, ce sont plus de 3 000 tonnes d’éléments de coque, de matériels et d’équipements qui ont été évacués du site Naval Group de Cherbourg. 2 000 tonnes de déchets ont déjà été envoyées vers les filières de traitement.

Août

Septembre



#INTERNATIONAL

#COLLABORATION

#PREPARERLAVENIR



## SYMPOSIUM SCORPÈNE® EN MALAISIE

Le **11 septembre**, sur la base navale de Kota Kinabalu, Naval Group a animé un séminaire technico-opérationnel auquel participaient une quarantaine d'officiers et de sous-officiers de la marine malaisienne. Ce premier symposium était destiné à préparer le futur et à anticiper l'évolution des forces sous-marines malaisiennes.

52 \_

#INNOVATION

#NUCLEAIRECIVIL

#ENERGIEPROPRE



Georges Joab, inspecteur nucléaire Naval Group

**“Le projet NUWARD vise à répondre au besoin de zones géographiques de disposer de centrales électronucléaires de moindre puissance, compactes et modulaires. Notre implication dans ce projet est parfaitement cohérente avec notre volonté d'appropriation et de pratique des référentiels du nucléaire civil.”**

À propos de NUWARD, le projet de réacteur modulaire mené avec TechnicAtome, EDF et le CEA, présenté le **17 septembre**.



#FIERTE

#TALENTS

#FEMMESDELINDUSTRIE

## 32 ans et « femme commerciale 2019 »

Au printemps, Naval Group et ECA ont remporté l'appel d'offres pour la construction de douze chasseurs de mines pour la marine belge et la marine néerlandaise. Derrière ce succès, Audrey Bouyer, 32 ans, directrice commerciale pays/Europe de Naval Group, à qui le magazine *L'Usine Nouvelle* a décerné le trophée de la femme commerciale 2019 le **24 septembre**.

#INTERNATIONAL

#MAKEININDIA

#PROGRAMMEP75

## 2<sup>E</sup> SCORPÈNE® MAKE IN INDIA !

Le **28 septembre**, le *Khanderi*, deuxième sous-marin indien de type Scorpène®, est admis au service actif à Mumbai. Depuis 2005, Naval Group accompagne le chantier naval indien Mazagon Dock Shipbuilders Limited pour la fabrication des six sous-marins de la série. Une étape importante pour ce programme industriel mené en transfert de technologie.

RETROUVEZ LES PHOTOS ET LES VIDÉOS EN STORY SUR NOTRE COMPTE [INSTAGRAM](#).



\_ 53

#INTERNATIONAL

## LE 7SEAS USERS CLUB EST LANCÉ !

En réunissant tous les deux ans les marines utilisatrices de navires de haute mer conçus ou réalisés par le groupe, ce club poursuit trois objectifs : renforcer la relation de confiance avec nos clients, recueillir leur retour d'expérience et souligner notre adossement à la Marine nationale. Les membres internationaux de ce club se sont réunis pour la première fois à Toulon et à Ollioules du **1<sup>er</sup> au 3 octobre 2019**. Par ailleurs, dans un souci permanent d'écoute de nos clients, la deuxième édition du Scorpène® Club s'est tenue en avril au Chili et l'édition 2021 est prévue au Brésil.



Septembre



Octobre



#INTERNATIONAL

#INNOVATION

## LANCEMENT DE NAVAL GROUP PACIFIC

Le **8 octobre**, Naval Group a annoncé le lancement de la filiale Naval Group Pacific à Sydney [Australie]. Distincte de Naval Group Australia, la filiale dédiée au programme *Australian Future Submarine*, Naval Group Pacific aura la responsabilité du développement de nos activités en Australie et en Nouvelle-Zélande. La filiale se concentrera sur le renforcement des capacités de défense de l'Australie, via la construction de partenariats avec l'industrie australienne notamment. Naval Group Pacific développera aussi un centre d'excellence de recherche et développement (R&D) de niveau mondial en Australie.



#INTERNATIONAL

#SOUSMARINSBRESILIENS

#PERFORMANCE

### AU BRÉSIL, JONCTION FINALE DE L'HUMAITÁ

Le **11 octobre** s'est déroulée la cérémonie de jonction finale du deuxième sous-marin brésilien de type Scorpène®, l'*Humaitá*, en présence du président du Brésil et des plus hautes autorités politiques et militaires du pays. Cette étape industrielle symbolique marque la phase finale d'assemblage et d'intégration du bateau. Pour le Brésil, ce nouveau jalon est un pas de plus vers l'acquisition d'une flotte sous-marine renouvelée et la mise en valeur du savoir-faire de construction d'un sous-marin, qui a fait l'objet d'un transfert de technologie inégalé vers la marine brésilienne.



#INTERNATIONAL

#FUTURESUBMARINEPROGRAM

#AUSTRALIANINDUSTRY

## Visite à Sydney pour Pacific 2019

Du **8 au 10 octobre**, Naval Group a participé au salon Pacific 2019 qui se tenait à Sydney pour y présenter l'*Australian Future Submarine Program*, le plus important contrat de défense de l'histoire de l'Australie. Organisé avec le département de la Défense australien et notre partenaire Lockheed Martin, le briefing *Future Submarine Industry* a rassemblé 700 participants qui ont notamment pu découvrir le survol virtuel du futur chantier de construction des sous-marins d'attaque à Osborne. Le salon fut aussi l'occasion de présenter la Belh@rra®, notre frégate numérique de nouvelle génération.

#CYCLEDEVIE

#SERVICES

### 19<sup>E</sup> ARRÊT TECHNIQUE RÉUSSI

La date de fin de l'arrêt technique 19 (AT19) et de mise à disposition du *Charles de Gaulle* a été prononcée le **22 octobre**. Après l'exécution de 1 400 lignes de travaux, dont de nombreuses modifications structurantes s'étendant de la mâture aux soutes, le porte-avions est disponible pour ses missions opérationnelles grâce à l'engagement de tous.



## TOP DÉPART POUR LA PRODUCTION DES FDI

#CYCLEDEVIE

#BELH@ARRA®

#FREGATEDUFUTUR

Le **24 octobre**, le site de Lorient accueillait 300 invités pour la cérémonie de découpe de la première tôle de la frégate de défense et d'intervention (FDI), le premier navire nativement numérique : *L'Amiral Ronarc'h*. À l'unisson, les invités ont retenu leur souffle pendant que l'imposante machine de découpe plasma entrain en action. Florence Parly, ministre des Armées, a apposé sa signature sur cette pièce symbolique : la production était lancée.



RETROUVEZ LES PHOTOS ET LES VIDÉOS  
RETROUVEZ LA VIDÉO EXPLICATIVE DU  
PROGRAMME FDI SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#).

#INTERNATIONAL #NAVIRIS #ALLIANCE

# 1 NAVIRIS

## JOINT-VENTURE

Naval Group et Fincantieri ont révélé le **30 octobre** le nom de leur *joint-venture*. À cette occasion, Hervé Guillou, Président-Directeur général de Naval Group, a déclaré : « Naviris : c'est le nom de la *joint-venture* détenue à parts égales par Naval Group et Fincantieri. Un nom qui traduit la robustesse de notre partenariat et qui porte une ambition internationale. Pour les deux groupes, Naviris représente l'opportunité d'accroître leur capacité à mieux servir les marines française et italienne, et celle de développer de nouvelles technologies. Enfin, cette nouvelle entreprise permettra de renforcer la compétitivité des secteurs navals français et italien. »

#INTERNATIONAL #NAVALDEDEFENSEEUROPEEN

#EUROPEDELADEFENSE #COOPERATION



### LA COOPÉRATION EUROPÉENNE AU CŒUR DES DÉBATS DU FRENCH-GERMAN BUSINESS FORUM

« L'Europe entre USA et Chine : l'[(im)puissance du milieu ? » Tel était le thème de la 6<sup>e</sup> édition du *French-German Business Forum* qui s'est tenu à Berlin le **30 octobre** et qui réunit chaque année des personnalités du monde politique et économique français et allemand pour une journée d'échanges et de débats. Hervé Guillou y a défendu l'idée d'une industrie de défense européenne.

#CYBER #COOPERATION

### Cybersécurité : plus forts ensemble !

Le **14 novembre**, Naval Group et sept autres industriels de la défense ont signé avec la ministre des Armées, Florence Parly, une convention visant à renforcer le niveau de cybersécurité des systèmes d'armes et des systèmes d'information. Ces nouvelles synergies vont permettre aux signataires d'étendre leurs capacités d'anticipation, de détection et de traitement des incidents cybers dans leur domaine.



Octobre

Novembre





#INNOVATION

#INTERNATIONAL



# Un centre de R&D à SINGAPOUR

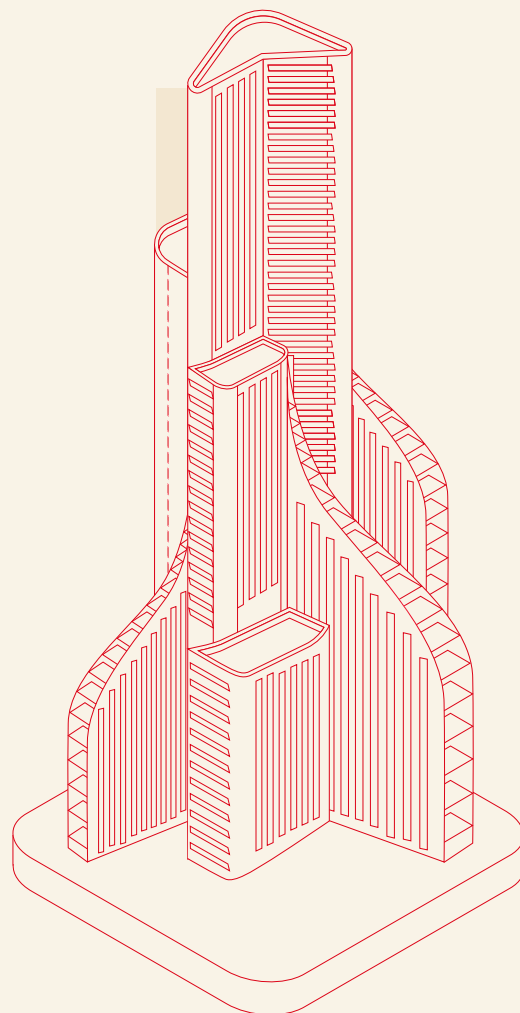
En accueillant au cœur de l'Asie les activités de recherche stratégique du groupe dans le domaine de la défense navale, le centre de R&D inauguré à Singapour

**LE 21 NOVEMBRE 2019**

proposera des technologies innovantes pour le marché régional dans de nouveaux domaines tels que le big data, l'intelligence artificielle ou la fabrication additive.

## L'INNOVATION AU CŒUR DE NOTRE STRATÉGIE

Les progrès offerts par les évolutions technologiques et innovations de rupture ouvrent des perspectives nouvelles mais rebattent aussi les cartes en termes de stratégie et de culture d'entreprise. En 2019, Naval Group a continué de multiplier les initiatives contribuant à revoir sa manière d'aborder l'innovation pour concevoir les navires, intégrer pleinement la dimension numérique et la digitalisation des processus industriels. Structurées par trois objectifs opérationnels majeurs – la supériorité de l'information, la supériorité de l'engagement et la capacité à durer avec des équipages réduits – et six axes fédérateurs d'innovation [voir encadrés 1 à 6] formalisant l'ambition capacitaire des futurs produits et services, ces initiatives renforcent :



- l'innovation collaborative au service des performances opérationnelles, en fédérant tous les talents d'un écosystème scientifique et technologique performant s'appuyant sur des moyens industriels et financiers ;
- l'ouverture à l'international au travers de la création de filiales, de centres de R&D et de partenariats avec des start-up et des PME à l'étranger ;
- une gouvernance repensée sur la base de process plus rapides et plus agiles.

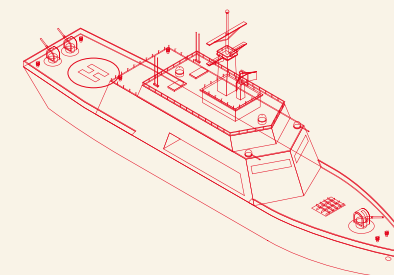
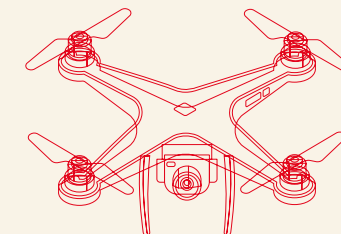


## INNOV'FACTORY : 4 700 M<sup>2</sup> DÉDIÉS À LA DÉMARCHE D'INNOVATION

Installée sur le site d'Angoulême-Ruelle, spécialisée dans les équipements stratégiques pour les systèmes de combat et les plateformes des navires militaires, l'Innov'Factory rejoint l'écosystème des différents Labs de Naval Group, qui vise à accélérer les processus d'innovation au sein du groupe, qu'ils soient techniques, technologiques, organisationnels ou méthodologiques. Concrètement, il s'agit d'une véritable fabrique d'innovations, qui y seront accompagnées et accélérées depuis les premières esquisses jusqu'à l'élaboration d'un produit créateur de valeur pour l'utilisateur final et pour le groupe. Cette organisation souple, en équipes pluridisciplinaires, contribuera à réduire les délais et les coûts de développement pour gagner en compétitivité. L'Innov'Factory, c'est aussi un lieu privilégié de rencontres et d'échanges, d'ateliers collaboratifs avec les clients et l'écosystème économique et industriel du groupe au niveau régional et national : partenaires, PME, start-up, fab labs, etc. ▶

Axe n° 1

Smart Naval Force



**Assurer la supériorité de la veille et de l'engagement de la force aéromaritime dans un combat coopératif naval par la mise en œuvre de vecteurs depuis les drones jusqu'aux forces spéciales et aéronefs.**

Surveillance, renseignement, lutte : depuis plusieurs années, Naval Group travaille sur le développement et l'intégration de véhicules autonomes afin d'apporter de nouvelles capacités à ses clients. Lors des *Naval Innovation Days 2019*, une démonstration *live* a présenté l'intérêt opérationnel de systèmes coopératifs multidrones, surface (USV) et aériens, comme démultiplicateurs de la suprématie militaire et de l'efficacité des actions navales.





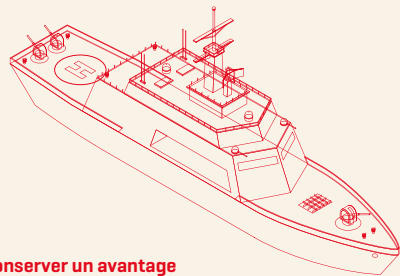
► **NAVAL INNOVATION HUB : CRÉATEUR DE PASSERELLES**

Depuis sa création en octobre 2018, le Naval Innovation Hub poursuit sa vocation : catalyser l'innovation de rupture de Naval Group. Créateur de passerelles, en étroite interaction avec l'écosystème d'innovation du groupe et autonome pour la conduite de ses sujets, le Naval Innovation Hub a pour vocation d'initier, de soutenir et d'accélérer des projets en maximisant leur valeur pour les clients internes ou externes. Ses activités sont multiples :

recherche de technologies innovantes en relation directe avec le monde des start-up, des laboratoires et de l'intrapreneuriat ; formation sur de nouvelles méthodes de travail, comme l'art du pitch ; mise au point de *business plans* incluant des partenariats commerciaux, des prises de participation. Animé par une équipe aux profils diversifiés et complémentaires, le Hub apporte une compréhension globale, technologies-marchés, permettant d'alimenter la réflexion stratégique de Naval Group.

Axe n° 2	Invulnerable Ship
----------	-------------------

60 \_



**Conserver un avantage opérationnel face à tous les adversaires. Des navires et des drones résistants aux agressions depuis les attaques asymétriques jusqu'aux missiles hyper-véloces, conservant la supériorité opérationnelle dans les états de mer les plus élevés ayant la capacité à se diluer dans l'environnement.**

Pour équiper les marines à la hauteur de ces enjeux, plusieurs projets de recherches et d'innovations ont été dévoilés en 2019 : des systèmes de destruction de type armes laser de courte portée, mais aussi une offre de lutte contre les menaces asymétriques (LCMA) enrichie, dans la continuité du système développé au profit du programme de frégates de défense et d'intervention (FDI).



**NAVAL INNOVATION DAYS : L'INNOVATION OUVERTE AU CŒUR DE L'ORGANISATION ET DES PROCESSUS DES PROGRAMMES NAVALS**

À Lorient, la 4<sup>e</sup> édition des Naval Innovation Days a réuni Naval Group et ses partenaires étatiques, industriels et académiques lors de tables rondes, ateliers et démonstrations. Ces échanges autour des enjeux et des clés de succès de l'innovation ouverte au service des programmes navals, tout au long des cycles de vie des navires, contribuent à tracer les feuilles de route technologiques au service de la supériorité au combat, mais aussi d'autres domaines comme les conditions de vie à bord. L'édition 2019 a mis l'accent sur plusieurs programmes et développements en R&D, tels que la révolution des batteries lithium-ion, l'usine du futur et la fabrication additive, la cyberconfiance numérique, les nouvelles technologies d'interaction homme-machine, l'accompagnement des marines dans l'ère des drones, etc.



Axe n° 3	Smart Ship
----------	------------

**Un navire conçu pour héberger l'échelon humain de la force navale, qui soit à la fois intelligent, communicant, cybersécurisé et avec des architectures systèmes aisément adaptables et pouvant bénéficier d'évolutions régulières.**

Pour y répondre, Naval Group développe une démarche centrée sur l'utilisateur, en amont de la conception des systèmes, associant les futurs utilisateurs au choix des technologies d'interaction homme-machine, la définition des cas d'usage ainsi que la validation des solutions retenues.



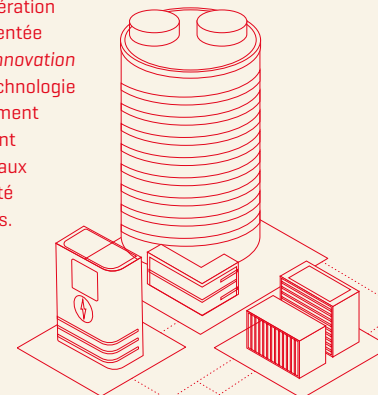
**JOURNÉES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (JST) : S'OUVRIRE TOUJOURS PLUS AU MONDE EXTÉRIEUR**

En réunissant au Technocampus Océan la communauté scientifique et technique du groupe et ses principaux partenaires (centres de recherche académique, industriels, clusters et Instituts de recherche technologiques), Naval Group s'affirme comme un acteur complet de la science et de la technologie au service du naval de défense. Prospective à long terme, culture ouverte sur la recherche mondiale, l'édition 2019 des JST a permis de partager les résultats de travaux menés en propre ou en collaboration dans des domaines tournés vers les grands défis des engins océaniques de demain. Qu'il s'agisse de matériaux et structures, d'énergie, de traitement des données ou d'interactions ondes-matières, tous les sujets sont porteurs d'inspiration, de compétences à explorer. Un préalable indispensable aux solutions à haute valeur ajoutée qui seront ensuite développées et proposées aux clients de Naval Group. ►

Axe n° 4	Blue Ship
----------	-----------

**Garantir au navire armé, par la mutualisation de l'énergie et l'hybridation des sources, l'autonomie énergétique requise pour l'ensemble de ses missions actuelles et futures avec une empreinte environnementale la plus faible possible.**

En 2019, Naval Group a continué d'investir dans l'identification, le développement et la mise au point de solutions conformes à ces objectifs. À l'image de l'offre de batteries de nouvelle génération au lithium, présentée lors des *Naval Innovation Days*, dont la technologie répond parfaitement à l'environnement opérationnel et aux critères de sûreté des sous-marins.



\_ 61



▷ **OPEN LAB DE NANTES-INDRET :  
UN ESPACE OUVERT, UNE COMMUNAUTÉ  
DE MAKERS**

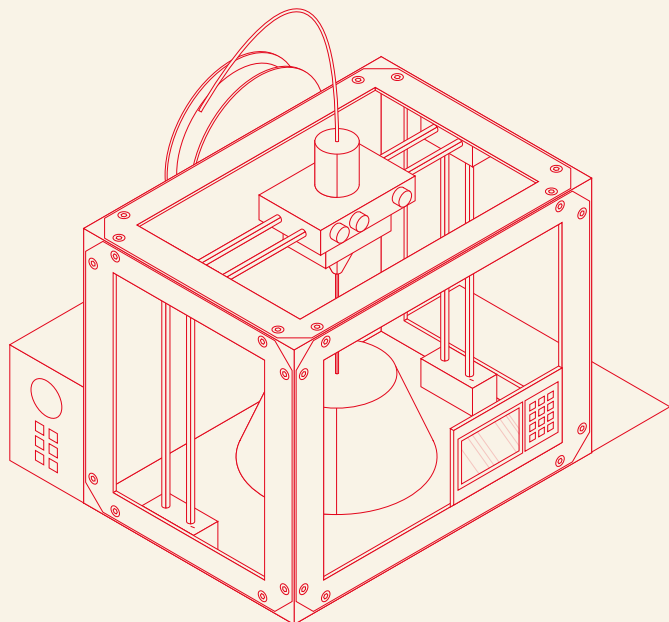
Inauguré à l'automne 2019 sur le site de Naval Group spécialisé dans la propulsion navale, ce nouvel Open Lab du groupe est un espace collaboratif de 300 m<sup>2</sup>, ouvert quotidiennement aux collaborateurs. Objectif : favoriser les séances de créativité et de conception innovante en permettant de passer, rapidement et à moindre coût, de l'idée au prototype grâce à des outils de fabrication numérique, imprimantes 3D, machine de découpe, etc.

L'accompagnement de chaque collaborateur qui souhaite développer et concrétiser ses idées est assuré par le Fab Manager. Avec l'appui de l'équipe Usine du futur, il met tout en œuvre pour faire émerger les idées et solutions pouvant déboucher sur de nouveaux projets porteurs de valeur ajoutée pour les activités de Naval Group.

Axe n° 5 Smart Availability

**Garantir la disponibilité opérationnelle des navires. Pour assurer la maîtrise continue de la performance opérationnelle, Naval Group mène de front plusieurs projets et recherches.**

Le concept de jumeau numérique étendu à l'ensemble du navire, de la conception à l'exploitation des systèmes, la fabrication additive embarquée, la solution Phoenix<sup>®</sup> de maîtrise des capacités opérationnelles après des dommages de combat, sont autant d'innovations au service d'une conception durable, de la maîtrise prédictive de la disponibilité des systèmes et de résilience aux avaries.



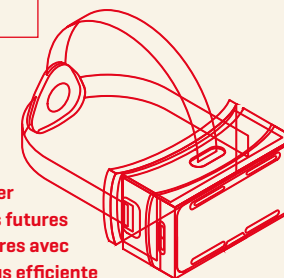
**NAVAL GROUP PACIFIC :  
L'ENGAGEMENT SUR LE LONG TERME**

Partenariats de long terme et centre d'expertise mondial. Ces deux fondamentaux caractérisent la création, à l'automne 2019, de la filiale Naval Group Pacific, basée à Sydney (Australie), qui sera chargée du développement commercial et de capacités d'innovations en Australie et en Nouvelle Zélande. Distincte de Naval Group Australia – basée à Adélaïde et dédiée à 100 % au programme *Australian Future Submarine* –, Naval Group Pacific se concentrera sur le renforcement des capacités de défense de l'Australie au travers d'activités de management de programmes, de promotion de l'ensemble de l'offre de Naval Group et sur une politique de construction de partenariats avec l'industrie australienne. Elle développera également un centre d'excellence de niveau mondial en privilégiant la coopération avec le monde académique et le CSIRO (organisme gouvernemental australien pour la recherche scientifique) pour développer des technologies innovantes dans le domaine de la défense. <

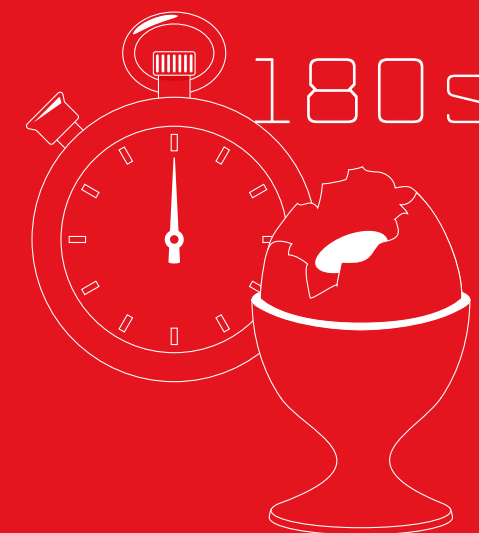
Axe n° 6 Smart Industry

**Une industrie digitale à la pointe de la technologie, permettant d'assurer la réalisation de nos futures générations de navires avec une productivité plus efficiente et des conditions de travail garantissant à Naval Group une forte attractivité de talents et d'expertises.**

À ce titre, la modernisation des outils de conception qui feront de la FDI la première frégate développée intégralement de manière digitale, l'utilisation des modèles numériques comme aide au montage et à la vérification des travaux effectués font partie des développements du programme Usine du futur.



# Start We Up : rendez-vous à Singapour !



En juin, Naval Group a réuni la fine fleur des start-up de la région de Singapour possédant une expertise technologique de pointe et une capacité d'innovation disruptive. **180 secondes par pitch** plus tard, les jeunes entreprises sélectionnées ont pu dialoguer avec Naval Group. **Objectif** : identifier des solutions pour de futurs projets collaboratifs en visant des incubations sur un temps court.

RETROUVEZ LES PHOTOS ET LES VIDÉOS EN STORY SUR NOTRE COMPTE [INSTAGRAM](#).

#FIERTE

#CONSTRUCTIONNAVALE

#OUTILINDUSTRIEL



## 100 ANS ET TOUJOURS EN FORME !

Le **29 novembre**, le site de Lorient a fêté les 100 ans de sa forme de construction. Cale sèche de 15 000 m<sup>2</sup>, la forme est le lieu d'assemblage des blocs de navires de surface jusqu'à 8 000 tonnes. En un siècle, elle a connu de nombreuses transformations pour rester à la pointe de l'innovation. 117 bateaux en sont sortis. La *Lorraine*, 10<sup>e</sup> frégate multimissions, y est actuellement en construction.

#ENGAGEMENT

#COLLABORATION



### SECOND LABO COMMUN AVEC L'ENSTA BRETAGNE

Naval Group et l'ENSTA Bretagne, la grande école d'ingénieur pour l'innovation dans le secteur maritime et la défense, ont lancé le **30 novembre** la création d'un second laboratoire commun dédié à la conception et au développement de systèmes embarqués navals intelligents (SENI). L'enjeu est double : accélérer l'innovation et sensibiliser les jeunes talents aux spécificités des savoir-faire de Naval Group.

#FIERTE

#TROPHEESUSINENNOUVELLE

### TROPHÉES L'USINE NOUVELLE : ET DE DEUX !

Ingénieur de l'année ! C'est le trophée que *L'Usine Nouvelle* a décerné le **3 décembre** à Vincent Martinot-Lagarde, alors directeur du programme Barracuda. Arrivé dans le groupe au début des années 1990, Vincent y a occupé de nombreux postes clés. Après cinq ans en tant que directeur du programme Barracuda, il a été nommé en décembre 2019 à la direction des Services de Naval Group. Son leadership et son expérience lui confèrent une légitimité indiscutée. Bravo Vincent !



#ENGAGEMENT

#COLLABORATION

#RECHERCHE

### UN PARTENARIAT STRATÉGIQUE AVEC INRIA

Le **9 décembre**, Naval Group et INRIA [Institut national de recherche en informatique et en automatique] ont signé un partenariat stratégique dans les systèmes d'information navals. Naval Group compte ainsi accélérer sa démarche d'innovation dans les domaines de l'intelligence artificielle, de l'intelligence appliquée à la cybersécurité et du traitement de signal.

#FIERTE

#AEM2019

#ASSISESDELAMER

### CAP SUR LES ASSISES DE L'ÉCONOMIE DE LA MER

Rendez-vous annuel et incontournable de la communauté maritime française, les Assises de l'économie de la mer se sont tenues à Montpellier les **3 et 4 décembre**. Leur vocation est de faire un panorama de l'économie de la mer au travers de tables rondes, d'interviews et d'ateliers. Le président Emmanuel Macron y a réaffirmé son soutien à la filière industrielle et à Naval Group.

#CONTRAT

#ARGENTINE

#ARABOUCARD

### Changement de pavillon pour L'Adroit

À Toulon, le **6 décembre**, s'est déroulée la cérémonie de changement de pavillon et de prise de commandement de l'ancien patrouilleur hauturier [OPV] *L'Adroit*, rebaptisé A.R.A *BOUCHARD*, qui arbore désormais le drapeau argentin. Ce patrouilleur a été vendu à la marine argentine dans le cadre d'un contrat comprenant la construction de trois autres unités de type OPV 87, qui seront livrées d'ici à 2022.





#PARTENARIAT #RH #FIERTE

# RECRUTER DES TALENTS POUR UNE CROISSANCE RÉUSSIE

Tandis que la dynamique commerciale de Naval Group ne se dément pas, le groupe poursuit une ambitieuse politique de recrutement et de transmission des compétences, condition *sine qua non* de la réussite de ses nombreux programmes.

## AU 31 DÉCEMBRE 2019,

on pouvait déjà estimer qu'entre 10 000 et 12 000 nouveaux collaborateurs seraient recrutés entre 2018 et 2028, en France et dans le monde, pour répondre aux enjeux stratégiques du groupe et aux attentes de nos clients.



## RESPONSABLE CYBERSÉCURITÉ

« C'est mon premier emploi, je suis fraîchement diplômée de l'école d'ingénieurs. Ce métier me permet de travailler sur plusieurs projets, de façon transverse, à l'instar de ceux que je suis actuellement : l'un vise à vérifier que les exigences de cybersécurité sont bien respectées sur l'un de nos programmes ; l'autre porte sur un logiciel de management de risques qui doit être déployé prochainement. »

**CLAIRE MELLANO**

Chez Naval Group depuis 2018

66\_



### LE RECRUTEMENT EN PLEINE ASCENSION

Dès 2017, les besoins en recrutement de Naval Group augmentent de manière notable, avec plus de 1 500 embauches, dont 70 % en CDI. La tendance se répète chaque année et se poursuivra en 2020 et au-delà. Pour s'associer les meilleurs talents, le groupe est très présent dans les écoles-cibles et sur les forums pour l'emploi, les réseaux sociaux et les sites de recrutement, multipliant en parallèle des événements de recrutement. Pour séduire et fidéliser, il affine et améliore sa politique de rémunération et d'évolution professionnelle, optimise la qualité de vie au travail et renforce ses engagements sociétaux.



### DES BESOINS EN AMONT ET EN AVAL

Naval Group recrute dans les métiers de la conception, de la construction navale et des services aux flottes. Outre des besoins de recrutement sur les profils d'ingénieurs, y compris en cybersécurité et en informatique produits, le groupe a également besoin de nombreux techniciens et ouvriers. Les programmes en cours généreront des milliers de nouveaux emplois en France et à l'étranger. En parallèle, une forte activité d'entretien et de modernisation des flottes existantes mobilisera aussi de multiples compétences.



### REJOINDRE L'ENTREPRISE PRÉFÉRÉE DES FRANÇAIS

Plus d'une personne sur deux connaissant Naval Group souhaiterait en effet y travailler selon l'étude Randstad Employer Brand Research 2019. Il faut dire que pour séduire et fidéliser, Naval Group met les bouchées doubles. Outre la mobilité, le groupe offre à chacun des opportunités de formation et d'évolution professionnelle. Il facilite la transmission des savoirs et soutient l'innovation collective et individuelle. De quoi convaincre de nombreux talents de rejoindre le leader du naval de défense, dont la capacité à concevoir et à réaliser les systèmes les plus complexes au monde se concrétise chaque jour.

\_ 67

## MÉCANICIEN EN CHAUFFERIE NUCLÉAIRE

« Je fais du maintien en condition opérationnelle de chaufferie nucléaire embarquée, sur sous-marins nucléaires d'attaque et porte-avions. Démontez entièrement les appareils, déchargez et rechargez les éléments combustibles, comme nous le faisons lors de l'entretien d'un navire, comporte des risques, c'est vrai, et exige une grande vigilance. Mais en mettant à nu un bateau, on en retire aussi une connaissance approfondie. C'est très utile pour comprendre le fonctionnement des installations. »

**CHRISTOPHE RENAUDINEAU**

Chez Naval Group depuis 2014



## RESPONSABLE COOPÉRATION INTERNATIONALE ET COMPENSATIONS



« Dans le cadre d'une offre export, répondre aux attentes d'un prospect est un réel défi pour parvenir à construire un plan de coopération à long terme. Mon métier est de le bâtir en collaboration avec les équipes internes. Je me rends sur place pour rencontrer nos éventuels futurs partenaires, négocier leur contribution au programme concerné, voire à d'autres programmes de Naval Group et assurer le lien avec nos équipes. L'enjeu : trouver le bon compromis entre nos objectifs et ceux du pays client pour que notre coopération soit vraiment différenciante par rapport à la concurrence. Il faut savoir s'adapter, négocier et être persévérant. »

**MATHILDE LEMOINE**

Chez Naval Group depuis 2013

## INGÉNIEUR LOGICIEL

« Je travaille sur les systèmes de mission de drones, mis en œuvre depuis une plateforme navale. Trajectoires, actions [surveillance de zone, déminage...], coordination et exécution des missions sont directement gérées par ces systèmes. Mon rôle est d'en concevoir l'ossature, les briques logicielles, afin qu'elles répondent aux besoins du client comme aux impératifs de développement et de maintenance. Je suis au cœur du processus de création d'un produit, qui plus est dans un domaine en plein essor : c'est passionnant. »

**MATHIEU SOUBROUILLARD**

Chez Naval Group depuis 2010



## SOUDEUR

« Mon profil est inhabituel. Je reviens à mon premier métier – ma passion – après douze ans dans le commerce. Chez Naval Group, j'ai dû tout réapprendre, mais on m'a fait confiance. Aujourd'hui, je soude toutes sortes de pièces, de quelques kilogrammes à plusieurs tonnes, qui seront ensuite montées sur Barracuda. Le travail n'est jamais le même, j'apprends tout le temps. J'ai le goût des belles soudures, bien posées. L'idée de les laisser, un peu comme mon empreinte, sur un sous-marin me plaît. »

**RONALD BINIAKOUNOU**

Chez Naval Group depuis 2018



## TECHNICIEN ÉTUDES STRUCTURES

**PHILIPPE CUZANGE**

Chez Naval Group depuis 2012

« J'ai un métier atypique : je gère les obsolescences pour la modernisation des six sous-marins nucléaires d'attaque (SNA). J'y aménage aussi de nouveaux matériels. L'espace est très exigu à bord et tous les SNA ne sont pas identiques. Grâce au numérique et à la 3D, notre métier évolue considérablement aujourd'hui. Certaines études de modifications peuvent se faire sans que le bateau soit à quai. Mais réussir à concilier modernisation et ergonomie du marin reste un défi ! »



70 \_



## INTÉGRATEUR MAINTENEUR SYSTÈMES DE COMBAT

« J'aime ce que je fais parce que je ne m'ennuie jamais. Je m'occupe du maintien en condition opérationnelle des systèmes de communications interne et externe des bateaux et des sous-marins : téléphonie, interphonie, liaisons radio... J'ai exercé ce métier pendant presque vingt ans dans la Marine nationale. Aujourd'hui, je continue chez Naval Group. Les technologies de transmission évoluent tout le temps et nous poussent à faire de même, à nous former, à progresser et à avancer. »

**NEZHA DA FONSECA**

Chez Naval Group depuis 2017



📺 DÉCOUVREZ NOS MÉTIERS À TRAVERS NOTRE SÉRIE *EN IMMERSION*, DISPONIBLE SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#).

\_ 71

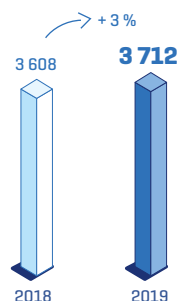
## School Partners : nos collaborateurs deviennent ambassadeurs !



Qui de mieux placés que les collaborateurs de Naval Group pour donner envie de nous rejoindre ? Depuis 2019, Naval Group propose à certains de ses collaborateurs volontaires de se faire les **ambassadeurs des métiers et des opportunités** offertes par l'entreprise auprès des étudiants de nos écoles cibles, du niveau CAP à bac + 5.

# De solides perspectives en 2020, dans la continuité des exercices précédents

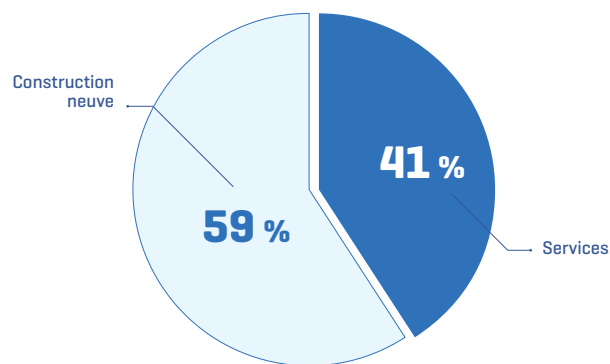
## CHIFFRE D'AFFAIRES



Le chiffre d'affaires consolidé s'élève à **3 712 millions d'euros**. Sa progression de 3% par rapport à 2018 a été portée par les grands programmes nationaux, principalement le programme Barracuda et le programme de frégates de défense et d'intervention. Le programme australien a également contribué significativement au chiffre d'affaires de Naval Group. Enfin, les services en représentent une composante essentielle, avec une part de 41%, notamment par la maintenance de la majeure partie de la flotte de la marine française, mais aussi grâce à l'activité internationale.

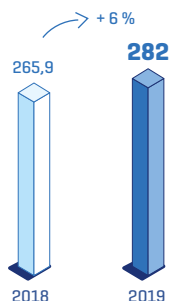
En 2019, Naval Group a réalisé des prises de commandes record, a augmenté son chiffre d'affaires et sa rentabilité opérationnelle, et affiche des résultats robustes, dans la continuité des exercices précédents. Nous avons accéléré nos investissements, notamment dans l'*open innovation*, et poursuivi notre dynamique de recrutement. Les perspectives pour 2020 sont solides, dans la continuité de la dynamique des exercices précédents.

## RÉPARTITION SECTORIELLE

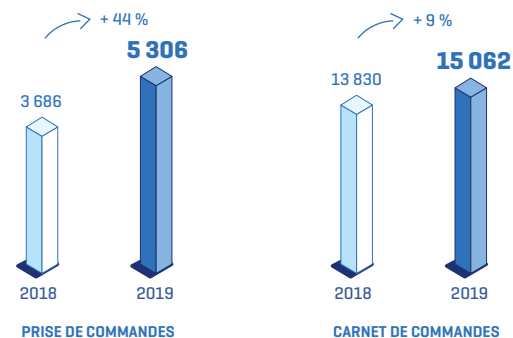


## EBITA

L'**EBITA (résultat opérationnel avant amortissement des écarts d'évaluation) s'élève à 282 millions d'euros**. Sa progression par rapport à 2018 se traduit par une hausse de la rentabilité opérationnelle, qui passe de 7,4% en 2018 à 7,6% en 2019. Cette dynamique traduit l'amélioration opérationnelle de l'ensemble des programmes navals et l'efficacité des actions de progrès engagées depuis plus de cinq ans.



## COMMANDES



Les prises de commandes enregistrées au cours de l'exercice 2019 s'élèvent à **5,3 milliards d'euros**, permettant de renouveler le carnet de commandes qui s'élève à **15 milliards d'euros**. Les commandes enregistrées en France et à l'international sur l'exercice 2019 ont bénéficié à tous les secteurs.

« Les prises de commandes de 2019 ont atteint un niveau record. Les résultats de l'exercice 2019 (établis selon les normes IFRS et, en particulier, la norme IFRS 15 depuis 2018) marquent, pour la cinquième année consécutive, une progression de notre chiffre d'affaires, qui s'établit à **3,7 milliards d'euros**, et une amélioration de notre rentabilité opérationnelle, que nous avons portée cette année à **7,6%**, en progression régulière depuis 2015. »

Frank Le Rebeller,  
directeur général adjoint Finance, Juridique,  
Achats, et Immobilier

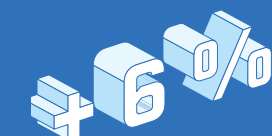
VISIONNEZ LA CONFÉRENCE DE PRESSE DES RÉSULTATS SUR NOTRE CHAÎNE [YOUTUBE](#).

## RÉSULTAT NET

(part du groupe)

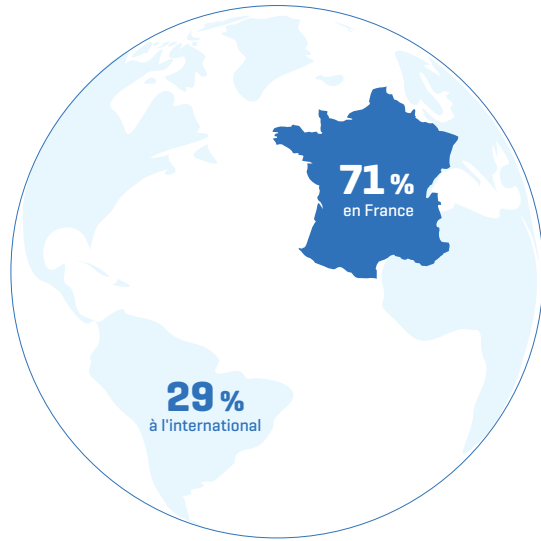


## VARIATION



Le résultat net part du groupe s'élève à **188,2 millions d'euros**, en hausse de 10 millions d'euros par rapport à 2018. Ce résultat porte les fonds propres consolidés du groupe à **1,2 milliard d'euros**.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE  
DU CHIFFRE D'AFFAIRES**



74\_

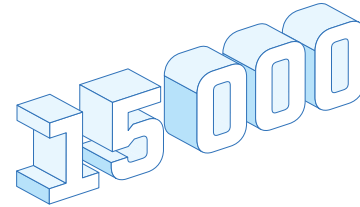
**En 2019, Naval Group a poursuivi sa dynamique de développement à l'international.** Parmi les illustrations les plus marquantes : la livraison du *Khanderi* à la marine indienne, la signature du contrat de design du programme *Australian Future Submarine*. Naval Group bénéficie d'une dynamique de marché positive, et, malgré une vive concurrence, a remporté les appels d'offres pour plus de vingt navires.

**INVESTISSEMENTS**

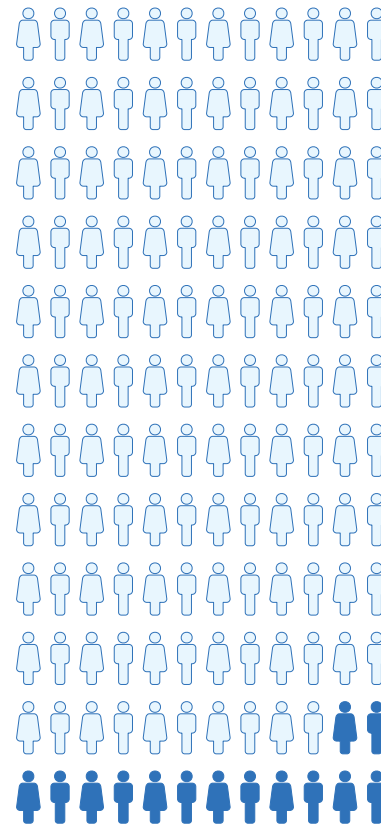


**Naval Group accélère ses investissements dédiés à l'innovation ouverte et collaborative,** au développement du commerce international ainsi qu'aux investissements en équipements industriels et informatiques, qui se sont élevés à près de 480 millions d'euros en 2019.

**EFFECTIFS DU GROUPE**



**collaborateurs,** dont 1 500 nouveaux talents recrutés en 2019.







Direction de la Communication  
Mars 2020  
Conception et réalisation : **BABEL**  
Crédits photo : Adrien Daste, AMP / Olivier  
Moravik, Ewan Lebourdais, Naval Group,  
Getty Images , Pascal Guittet /  
*L'Usine Nouvelle*  
Illustrations : Creamcrackers  
Imprimé sur papier 100 % recyclé



Retrouvez plus d'informations sur

[NAVAL-GROUP.COM](http://NAVAL-GROUP.COM)