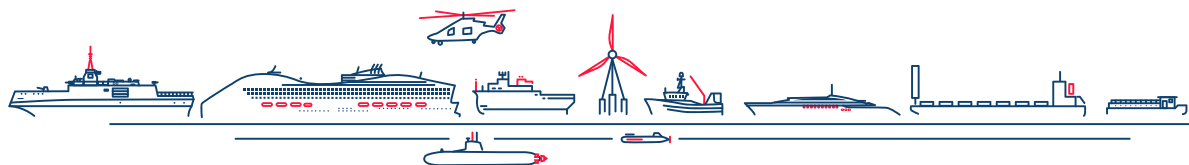


GICAN L'INDUSTRIE
NAVALE
FRANÇAISE

L'INDUSTRIE NAVALE AU CŒUR DU DÉVELOPPEMENT ET DU RAYONNEMENT DES **TERRITOIRES**

2022





ÉDITO

PIERRE ÉRIC POMMELLET

PRÉSIDENT DU GICAN

La France, pays de la mer par excellence avec ses façades océaniques et méditerranéennes, ainsi que ses Outre-mer, possède un patrimoine naturel remarquable et un potentiel de développement important. Son industrie navale est présente sur l'ensemble du territoire et pourvoyeuse d'emplois à haute valeur ajoutée. Elle lui permet de répondre aux enjeux majeurs de sécurité et de souveraineté : liberté de se déplacer et de s'approvisionner, capacité à explorer, exploiter et contrôler sa Zone Economique Exclusive (ZEE) en mer, mais aussi défense de ses intérêts vitaux, notamment par la posture de dissuasion.

Caractérisée par sa dualité civile et militaire, l'industrie navale couvre une grande diversité d'activités et d'acteurs dont les effets sur la vitalité des territoires, sur l'emploi comme sur l'innovation, sont significatifs. Les chantiers civils réalisent ainsi tous les types de navires, depuis les pilotines ou bateaux de pêche jusqu'aux plus grands navires de croisière. Dans le domaine militaire, la France est le seul pays européen à maîtriser l'ensemble du spectre, des bâtiments de surface aux sous-marins à propulsion nucléaire. Enfin, les entreprises du naval, élaborant des systèmes et équipements de pointe, fournissent des solutions parmi les plus innovantes et performantes du marché mondial, liées à la digitalisation des navires, à l'évolution de l'intelligence artificielle et au développement de nouveaux modes de propulsion plus écologiques, plus silencieux et plus efficaces. Grâce à ses atouts, l'industrie navale française est fortement exportatrice avec plus de 95 % de la production civile vendue chaque année à des clients étrangers. C'est bien ce dynamisme que la présente étude s'attache à démontrer. Ancrées dans les territoires,

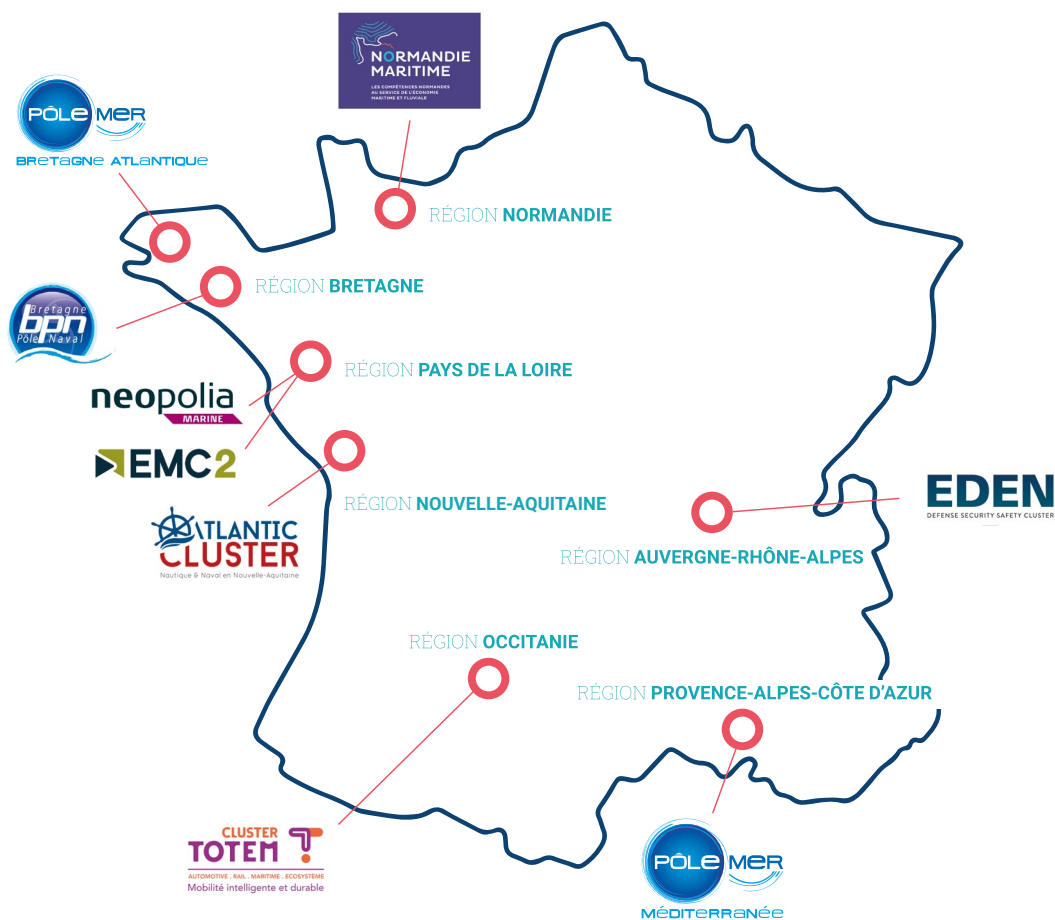
ces entreprises en favorisent indéniablement le développement socio-économique, en mobilisant tout un écosystème autour d'elles et en générant nombre d'emplois directs, indirects et induits. Cela nous permet aujourd'hui de dire que chaque milliard d'euros investi dans ce secteur génère 2 milliards d'activité supplémentaire au bout de 10 ans¹. Ainsi dotée, la France est en mesure de faire face aux multiples défis qui s'annoncent, tels que la décarbonation du transport maritime, l'exploration voire l'exploitation responsable et durable des grands fonds marins, le développement des Énergies Marines Renouvelables (EMR), et la sécurisation des zones maritimes, la défense et la projection des forces.

Notre industrie mérite de la part des autorités publiques d'amplifier l'effort de soutien, notamment à travers les programmes d'investissement de l'État et les fonds régionaux. Elle doit avoir toute sa place comme un secteur d'avenir, porteur d'excellence et de haute technologie. Un dialogue soutenu avec ceux qui mettent en œuvre les politiques publiques est primordial, pour stimuler la promotion et l'attractivité bénéficiant au plus grand nombre. Notre compétitivité en France et à l'exportation en dépend.

Chaque jour, les femmes et les hommes du secteur maritime œuvrent au maintien et au renforcement de cette industrie en France comme à l'export. Leurs compétences rares contribuent ainsi au rayonnement de notre pays. Il est de la responsabilité des pouvoirs publics et des élus de les soutenir et les accompagner par les outils qui sont à leur disposition.

¹ Chiffres tirés de l'étude sur la BITD de la Chaire Economie de Défense de l'IHEDN <https://ecodef-ihedn.fr/impact-economique-de-la-defense/>

LES PARTENAIRES DU GICAN DANS LES TERRITOIRES



ÉDITO

PHILIPPE MISSOFFE

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DU GICAN



C'est avec un grand plaisir que je vois aboutir cette étude, partie du constat, mi-2021, que nous devons développer et étayer notre carnet économique et suivre quantitativement et qualitativement les évolutions de notre industrie navale en France et au niveau des régions. Ceci afin de montrer le poids de notre filière, et surtout mettre le doigt sur les forces et les faiblesses, les opportunités et les menaces.

Ce travail n'aurait pas pu être conduit sans nos partenaires territoriaux qui nous ont apporté leur expérience du terrain, permis d'affiner les données et transmis une vision fine des enjeux pesant sur leurs territoires. Un grand merci donc à Bretagne Pôle Naval, aux clusters Normandie Maritime, Atlantic Cluster et Eden, aux Pôles de compétitivité Mer Bretagne Atlantique et Méditerranée, au pôle EMC2, ainsi qu'aux clusters maritimes des Outre-mer : Guadeloupe, La Réunion, Guyane, Martinique, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie et Saint-Pierre-et-Miquelon.

L'industrie navale est diverse et touche le maritime comme le fluvial, les navires comme les équipements pour les énergies en mer, ou encore les drones. Chaque territoire a ses particularités que nous souhaitons mettre en avant.

Cette étude a pour ambition d'être annuellement mise à jour avec le soutien de nos partenaires ainsi que des régions, et de devenir l'observatoire de notre industrie au niveau national. Elle évoluera au fil du temps pour apporter toujours plus d'information sur les enjeux et les défis de nos industriels, aujourd'hui confrontés à des problématiques de concurrence déloyale ou de réglementations européennes à améliorer, mais qui peuvent aussi bénéficier d'opportunités intéressantes au travers, par exemple, du soutien à l'innovation et aux technologies vertes.

Un grand merci à l'équipe du GICAN, qui a œuvré d'arrache-pied pour que cette première édition puisse sortir. Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture !

LE GICAN

À PROPOS

Le GICAN, Groupement des Industries de Construction et Activités Navales, est un syndicat professionnel qui fédère plus de 240 industriels et organisations du secteur maritime français. Il réunit les chantiers navals, systémiers, équipementiers, sous-traitants, sociétés d'ingénierie, architectes navals et toutes les entreprises qui concourent à la construction navale civile et à ses équipements, à la construction navale de défense, de sûreté et de sécurité, aux énergies marines renouvelables, à la valorisation et à la protection des océans et aux infrastructures côtières et portuaires.

Il a pour vocation de défendre les intérêts de ses membres auprès de l'État et des institutions françaises et européennes, de promouvoir leur savoir-faire à l'international et d'animer le réseau des membres. Le GICAN, au travers de sa filiale SOGENA, organise également les salons Euronaval et Euromaritime.

Le GICAN est un interlocuteur naturel et reconnu du ministère des Armées, du ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance, du ministère de la Transition écologique et du ministère de la Mer, ainsi

que du Secrétariat Général de la Mer. Il est adhérent de l'UIMM en tant que fédération économique, et à France Industrie.

Le GICAN est membre du Comité Stratégique de Filière des Industriels de la Mer (CSF IM) placé sous l'égide du Conseil National de l'Industrie. Le Contrat Stratégique de Filière, signé en octobre 2018 aux côtés d'EVOLEN, de la Fédération des Industries Nautiques (FIN) et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER), lie les industriels à l'État sur quatre grands axes stratégiques : emploi/formation/compétences, export, transition numérique des entreprises, R&D et innovation. Un avenant au CSF a été signé le 8 décembre 2021, avec l'objectif de poursuivre le travail engagé et de l'approfondir notamment sur les sujets de décarbonation, de résilience et de souveraineté.

Le GICAN est aussi partie prenante du Contrat Stratégique de Filière "Industries de Sécurité" (CSF IS), qui s'attache à considérer les espaces maritimes et portuaires comme des territoires de confiance.

Le GICAN représente 76% des industries navales françaises en chiffre d'affaires, ce qui témoigne de son importance dans le secteur.



GICAN

SOMMAIRE

01 L'INDUSTRIE NAVALE EN FRANCE

- ┌ Un secteur pourvoyeur d'emplois de haute technicité et au contenu local très important P.8
- ┌ Une présence forte sur tout le territoire P.11
- ┌ Une industrie innovante au service des marchés de demain P.12
- ┌ Chiffres clés P.12

02 LES RÉGIONS

RÉGION **BRETAGNE** P.14

RÉGION **ILE-DE-FRANCE** P.16

RÉGION **NORMANDIE** P.18

RÉGION **PAYS DE LA LOIRE** P.20

RÉGION **PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR** P.22

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	P.24
RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	P.26
RÉGION CENTRE -VAL DE LOIRE	P.28
RÉGION GRAND EST	P.30
RÉGION HAUTS-DE-FRANCE	P.32
RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE	P.34
RÉGION OCCITANIE	P.36
RÉGIONS ULTRAMARINES	P.38

03 MÉTHODOLOGIE

└ Annexes	P.40
-----------	------

01

L'INDUSTRIE NAVALE EN FRANCE

Un secteur pourvoyeur d'emplois de haute technicité et au contenu local très important

Un secteur porteur

L'industrie navale conçoit, produit, et assure la maintenance des navires et embarcations, sous-marins et drones maritimes, ainsi que les systèmes et équipements intégrés sur ces plateformes, ou assurant leur utilisation. Elle fabrique aussi des systèmes de sécurité et sûreté maritimes, des systèmes pour les EMR (éolien posé et flottant, hydroliennes...) et des équipements dédiés à l'exploration et à la valorisation des grands fonds marins. Elle représente en France plus de 100 000 emplois dont près de la moitié sont des emplois directs, pour un chiffre d'affaires cumulé de 11,5 milliards d'euros. Elle se positionne au second rang européen et au 6^e rang mondial. Forte de plus de 650 entreprises dont une majorité de TPE et de PME, l'industrie navale contribue au dynamisme des régions et à la souveraineté de la France. L'un des fleurons de l'excellence industrielle française fonde sa valeur ajoutée sur le local, en matière d'emploi notamment.

Une industrie fortement exportatrice

L'industrie navale contribue positivement à la balance commerciale française. Plus de 90 % de la valeur des navires civils neufs est exportée. Certains chantiers navals réalisent aussi près de 100 % de leurs ventes dans le secteur de la défense, à l'export, ce qui montre la capacité de la France à proposer des navires compétitifs et innovants. La capacité de l'industrie navale à nouer des partenariats stratégiques à l'étranger est reconnue, et permet aussi aux territoires et régions de développer leurs liens avec les pays clients et de rayonner à l'international.



Une industrie tournée vers la transition énergétique

L'industrie navale s'implique aussi bien dans ses produits que dans ses procédés pour réduire de façon significative son impact environnemental, en particulier son empreinte carbone. La feuille de route technologique Green Ship donne un cap aux efforts de R&D requis pour générer les nécessaires ruptures technologiques et orienter la structuration des projets de la filière dans le cadre du CORIMER.

Au-delà de ces activités de R&D, se pose la question du déploiement et de l'accélération de la maturation industrielle et économique de ces solutions. Une réflexion État-filière est en cours pour accompagner au mieux la construction et l'acquisition de navires décarbonés (10 à 20 % de surcoût par rapport à des navires traditionnels), conformes aux nouvelles exigences réglementaires européennes et mondiales.

À noter que la filière est aussi un acteur de l'éco-conception, et du recyclage des matériaux issus de la déconstruction, en particulier des navires civils ou militaires et, demain, des vecteurs de production de l'énergie en mer.

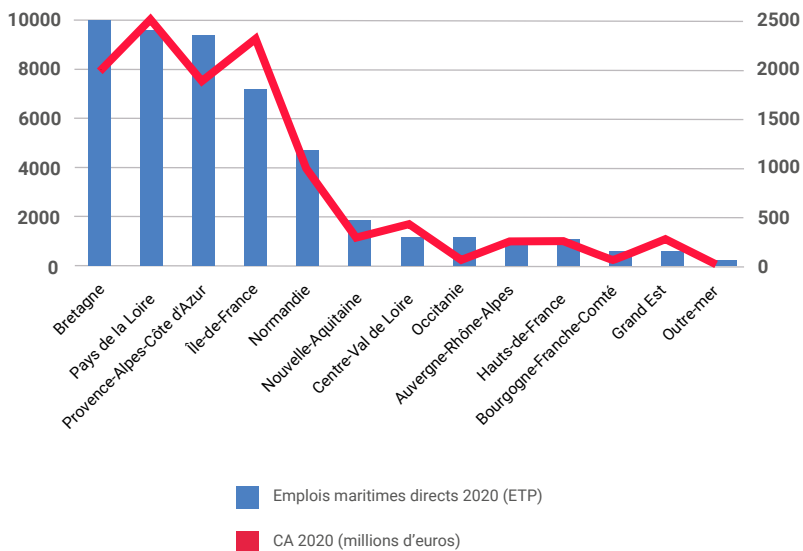
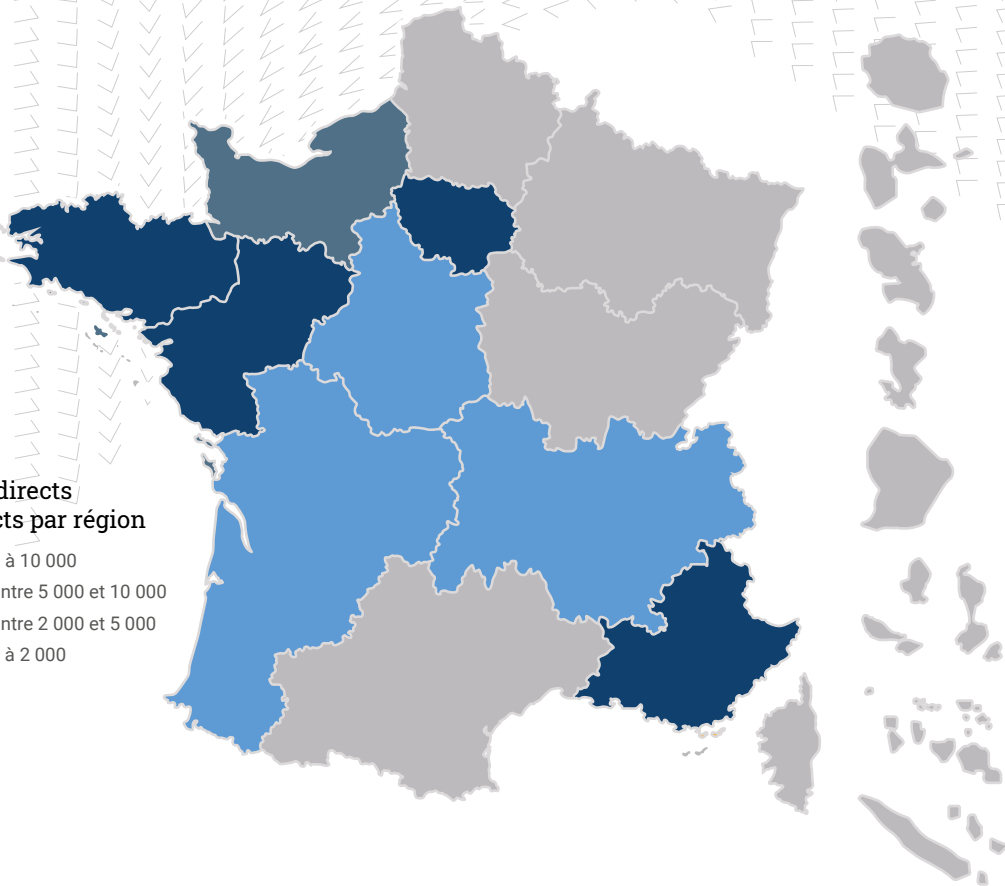
Une industrie de métiers qualifiés

L'industrie navale, grâce à ses succès, a été créatrice nette d'emplois de haute technologie et un moteur de la croissance économique des territoires littoraux ces dernières années. Chaque emploi créé dans l'industrie entraîne la création de trois emplois dans d'autres secteurs¹. Dans son ensemble, et en supposant que le plan de relance permette de restaurer rapidement la dynamique de croissance du secteur, l'industrie navale prévoit de recruter 30 000 personnes dans les 10 prochaines années, dont 10 000 créations de postes, et avec un besoin immédiat d'environ 1 500 postes à pourvoir dans les différentes entreprises. Bien que l'industrie offre des salaires supérieurs à la moyenne nationale, l'industrie navale peine à recruter. Face à cette situation, le GICAN et ses adhérents travaillent à la promotion de ces métiers, à forte valeur ajoutée et avec de nombreuses opportunités d'emplois, et pour la mise en adéquation des formations avec les besoins des industriels.

¹ <https://www.uimm35-56.com/leffet-dentrainement-de-lindustrie-dans-lemploi/>

Emplois directs et indirects par région

- > à 10 000
- entre 5 000 et 10 000
- entre 2 000 et 5 000
- < à 2 000



Une présence forte sur tout le territoire

La France métropolitaine possède trois façades maritimes, qui permettent à l'industrie navale de se déployer. Celle-ci se concentre principalement dans quatre régions : la Bretagne, les Pays de la Loire, la Normandie et la région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les départements, collectivités et territoires d'Outre-mer complètent la couverture maritime de la France, qui occupe la deuxième place en matière de domaine maritime au monde.

La Bretagne abrite plusieurs sites d'entreprises majeures de l'industrie navale telles que **Naval Group, Thales, CNN MCO, Damen Shiprepair Brest, Socarenam** et **Piriou**. Elle occupe une place primordiale pour la construction et la réparation navales civile et militaire, et représente 2 milliards d'euros de chiffre d'affaires. La région Pays de la Loire accueille **les Chantiers de l'Atlantique**, le plus important chantier naval civil de France et d'Europe, mais aussi le vendéen **OCEA** et les entreprises de l'embouchure de la Loire comme Naval Group à Indret. Cette région représente un total de 2,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires. La Normandie, avec 1 milliard d'euros de chiffre d'affaires, compte en particulier **Naval Group** et **CMN** à Cherbourg. L'emploi maritime en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur est majoritairement consacré à la réparation, transformation et maintien en condition opérationnelle, tant civile que militaire, avec les chantiers navals de Marseille et de Toulon, le grand yachting contribuant en particulier à dynamiser la région, comme à La Ciotat par exemple. Au global, l'industrie navale y représente un total de 1,9 milliard d'euros de chiffre d'affaires.

Au-delà de ces grandes régions maritimes, il est important de noter que l'Île-de-France constitue un pôle majeur de la navale française avec 2,3 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Elle héberge en particulier la majorité des sièges sociaux, unités de management, bureaux d'études, production équipementière des entreprises de l'industrie navale, ainsi que d'importants sites de R&D et des chantiers fluviaux. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val de Loire et Auvergne-Rhône-Alpes ont également un poids significatif : la Nouvelle-Aquitaine est majoritairement composée de PME et TPE avec par exemple le chantier naval **Couach** ; les entreprises de l'Angoumois comme **Naval Group** à Ruelle-sur-Touvre, ou **Diadès Marine**, le Centre-Val de Loire abrite le missilier **MBDA** ou le chantier **SILLINGER**, et est majoritairement caractérisé pour ses activités militaires ; dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, plusieurs sous-traitants et fournisseurs industriels sont présents, dont **Aubert & Duval**.

Par ailleurs, l'industrie navale dans les autres régions est loin d'être négligeable. Elles abritent des acteurs phares tels **Socarenam** et **Damen Shiprepair Dunkerque** dans les Hauts-de-France, **CLS** et **NEXEYA-Hensoldt** en Occitanie, **GE Power Conversion** et **Socomec** dans le Grand Est et **Prysmian** et **Jeumont Electric** en Bourgogne-Franche-Comté. La région Corse est, elle, principalement active dans le nautisme et non dans la navale.

L'industrie navale irrigue ainsi les territoires. Il s'agit d'une industrie stratégique pour la France, tant par les navires, systèmes et équipements qu'elle fournit, que par son poids économique.

Une industrie innovante au service des marchés de demain

L'industrie navale française innove constamment, se modernise et s'adapte aux contraintes et demandes de ses divers marchés, avec une politique forte d'innovation pour les produits et les procédés, depuis la conception jusqu'aux opérations, et à la déconstruction. Elle fédère ses actions technologiques autour de quatre feuilles de route :

- bateaux intelligents et systèmes autonomes (Smart Ship),
- décarbonation et navires écologiques (Green Ship),
- nouveaux matériaux et chantier intelligent (Smart Yard),
- industrie offshore de nouvelle génération (Next-Gen Offshore Industries).

De nombreuses entreprises du secteur développent des brevets et participent à de la recherche collaborative, au-delà de la recherche sur fonds propres.

Les innovations de l'industrie navale, souvent duales, contribuent au développement des territoires et de la France en général. Ces innovations sont portées par l'ensemble des acteurs, des TPE aux grands groupes. Au-delà des navires, des synergies existent avec les secteurs des énergies en mer et du nautisme, représentant des marchés complémentaires.

Chiffres clés



11,5 Mds €

Chiffre d'affaires cumulé en 2020 pour la filière navale*

*donneurs d'ordre et sous-traitants de rang 1 s'identifiant dans la filière navale en France



45 %

Part du chiffre d'affaires de la filière réalisé à l'export



652

Entreprises en 2020 pour la filière navale*

*donneurs d'ordre et sous-traitants de rang 1 s'identifiant dans la filière navale en France



48 700

Emplois directs en 2020 pour la filière navale*

*donneurs d'ordre et sous-traitants de rang 1 s'identifiant dans la filière navale en France



32 150

Emplois indirects estimés en 2020 pour la filière navale*

*emplois créés par la branche de sous-traitants à partir du rang 2



32 350

Emplois induits estimés en 2020 par la filière navale*

*emplois créés par l'ensemble des consommations des ménages directement et indirectement liés aux industriels de la navale

02

LES RÉGIONS

RÉGION BRETAGNE

Première région française en termes d'emplois occupés par l'industrie navale, la Bretagne se caractérise par la présence de grands donneurs d'ordre et la diversité des marchés adressés par la filière : civil, militaire, pêche, fluvial, énergies marines, robotique et autres moyens de soutien à l'activité en mer en général. L'industrie navale constitue d'ailleurs une des priorités de la région.

Pour les chantiers navals, au-delà de **Naval Group** avec ses activités militaires de construction à Lorient et de maintien en condition opérationnelle à Brest, **Piriou** représente un acteur important dans la région, à Concarneau. La présence de **Socarenam** à Saint-Malo, **Damen Shiprepair** à Brest, **Chantier Bretagne Sud** à Belz, **UFAST** à Quimper, **Raidco Marine** à Lorient, ou encore les **chantiers navals Bernard** et **Glehen** tirent les activités navales dans la région. Ces pôles d'activité profitent d'infrastructures modernes et d'un écosystème dynamique d'acteurs, avec la présence de PME innovantes.

Brest et Lorient constituent ainsi deux pôles d'activité majeurs. Avec les chantiers, des PME telles que **CNN MCO**, **Meunier Industries**, **Marinelec Technologies** ou **Barillec Marine Services** apportent un savoir-faire éprouvé. Les activités maritimes de **Thales** et **Alcatel-Lucent Enterprise** se concentrent autour de Brest notamment, ainsi qu'une partie des activités d' **iXblue**, tandis que **RTsys** est installé à Caudan.

La Bretagne se tourne vers la transition écoénergétique, avec en particulier la filière des EMR qui se développe d'abord avec l'éolien offshore posé, mais aussi l'éolien flottant et les autres EMR, avec notamment **Sofresid** et **Sabella** pour les hydroliennes. La région veut développer des écosystèmes à partir d'hydrogène vert provenant des énergies marines.

Le dynamisme de la filière et de la région en général crée néanmoins des tensions sur le marché de l'emploi. Avec des carnets de commandes pleins avant la crise de la Covid-19, la région Bretagne est en tension sur toutes les qualifications à l'échelon du territoire.

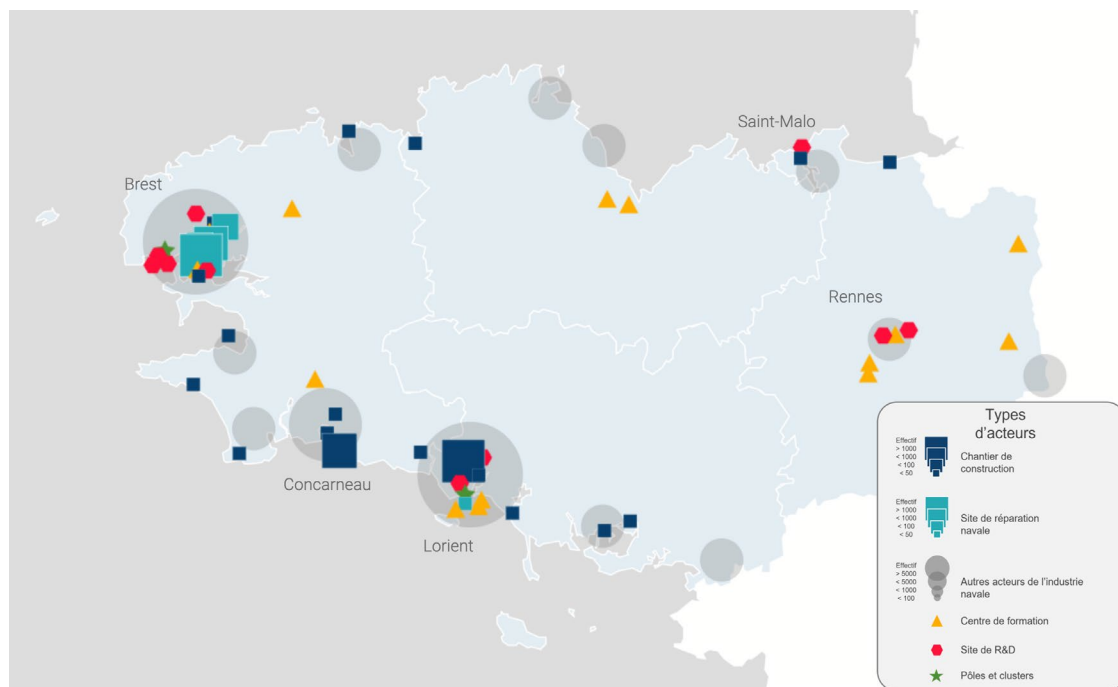
Enfin, quelques tendances sur le territoire breton sont à souligner. En effet, le secteur de la construction des bateaux de pêche doit faire face à des problèmes de concurrence déloyale, qui se rajoutent aux difficultés liées aux règles de jauge européennes. En ce qui concerne les activités de réparation, certaines entreprises historiquement navales s'ouvrent à l'industrie de façon plus large, dans le but de lisser les plans de charge dans des secteurs moins concurrentiels.

L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Piriou développe une drague équipée d'une propulsion hybride avec piles à combustible à hydrogène, entrant en service en 2023.

SEAir, seule PME française lauréate du Fonds Européen de Défense, développe des foils rétractables de bateau à sustentation.

RTsys, **IMSolutions**, **IES Engineering** sont lauréats du CORIMER 2020 avec le projet CEMAS, qui vise le développement d'une station mobile de surface autonome, capable de déployer un système de drones sous-marins entièrement autonomes, et d'assurer une permanence à la mer pour des applications de monitoring d'installations et de surveillance environnementale.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **2 Mds €**

 **136**
Entreprises

 **9 970**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **6 580**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **6 620**
Emplois induits

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Avec une concentration d'acteurs dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, des Yvelines et de l'Essonne, la région Île-de-France constitue une région de poids pour l'industrie navale, notamment par la **présence des sièges de grands acteurs** purement navals tels Naval Group, GTT, Zodiac Milpro ou Bureau Veritas Marine & Offshore. D'autres entreprises de la navale, connues pour leurs activités multi-filières, tels Airbus, Safran, Thales, Dassault, Axima une société d'Equans, TechnicAtome, Eaton, DCI, Schneider Electric, Segula Technologies, Expleo, Hutchinson et VINCI Construction, ont également leur siège dans la région.

Elle héberge le plus grand nombre de sites de R&D et ingénierie pour les métiers de l'industrie navale en France, avec des acteurs importants comme Gaztransport & Technigaz (GTT) - notamment son laboratoire d'analyse des mouvements liquides -, des centres techniques autour de l'hydraulique de la fonderie ou de la construction métallique, ou bien du numérique avec l'IRT SystemX et l'INRIA.

Elle regroupe aussi des fournisseurs tels **Souriau** pour la connectique, **ATOS**, **iXblue**, et **Orolia** pour les solutions de navigation, **Nereides** et **Cobham** pour

les antennes, **HGH** pour les solutions de surveillance maritime, **Prescom** pour les télécoms, **Rellumix** pour les filtres, **Socitec** sur les solutions chocs & vibrations, **Roxel** et **Eurosam** pour les missiles, **BOWEN** pour des produits et systèmes embarqués radars et télécommunications, ainsi que des fournisseurs de moyens de conception, des sociétés de conseil, etc.

En matière d'activité fluviale, l'Axe Seine et l'ensemble portuaire HAROPA sont des éléments majeurs, permettant un lien fort avec la Normandie, région maritime par excellence. Cette dernière compte des chantiers fluviaux, et en particulier **les Chantiers de la Haute-Seine, les Chantiers Navals Vandenbossche** et **les Chantiers Navals du Nord VANPRAET**.

L'Île-de-France est aussi **le premier territoire de France pour le tourisme fluvial**, avec plusieurs investissements en cours pour le verdissement de la flotte. La Communauté Portuaire de Paris et l'Axe Seine travaillent sur des projets de propulsion décarbonée, en vue de développer une vitrine du transport fluvial lors des Jeux Olympiques de 2024.



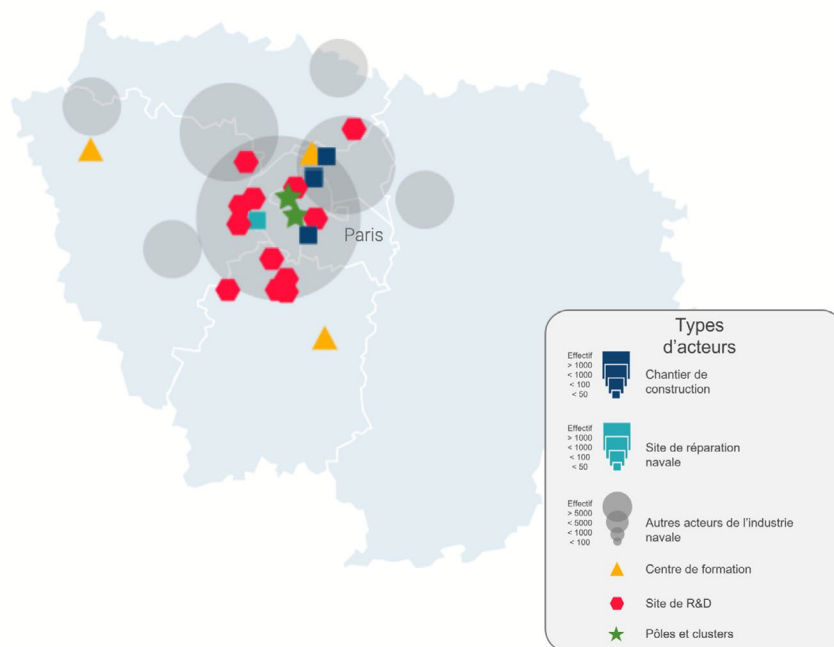
L'industrie navale dans l'actualité régionale !

GTT, société d'ingénierie spécialisée dans la conception de systèmes de confinement à membranes cryogéniques pour le transport maritime et le stockage des gaz liquéfiés, se positionne en tête du classement des ETI françaises en nombre de brevets publiés pour la troisième année consécutive.

Segula Technologies innove dans le fluvial, avec un projet de logistique urbaine, qui vise à transformer une barge existante en barge hybride biogaz/électrique, transportant des marchandises dans le centre de Paris, et évacuant en retour des déchets vers une unité de méthanisation, alimentant ensuite la barge.

Computed Wing Sail (CWS) développe des solutions de propulsion éolienne, contribuant ainsi à la décarbonation du secteur du transport maritime et à la création d'une filière industrielle française de pointe.

iXblue, **ASN** (Alcatel Submarine Networks) et **SeaOwl** se sont associés au sein de l'Agora for Maritime & Submarine Sustainable Innovations (AMSSI) pour former un pôle d'innovation français. Leur objectif est de faire aboutir des projets industriels concrets et innovants dans les domaines maritimes et sous-marins, ainsi que dans la lutte contre les dérèglements climatiques.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **2,3 Mds €**
Chiffre d'affaires

 **153**
Entreprises

 **7 820**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **5 160**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **5 190**
Emplois induits

RÉGION NORMANDIE

L'industrie navale en Normandie est marquée par la présence de deux donneurs d'ordre majeurs pour la partie militaire, avec le site de **Naval Group** à Cherbourg, chargé de construire les sous-marins à propulsion conventionnelle et nucléaire, et celui des **Constructions Mécaniques de Normandie** (CMN). Plusieurs chantiers navals couvrant d'autres marchés, comme Manche Industrie Marine du groupe **FIPAM**, ou le chantier naval **EFINOR-Allais**, développent des activités de construction et réparation pour différents types de navires : bateaux de pêche, navires pour l'offshore ou la dépollution, navires fluviaux... On peut aussi noter une activité non négligeable autour du démantèlement des sous-marins à Cherbourg, ou la déconstruction de navires civils et militaires inférieurs à 100 mètres au Havre et au Trait sur la Seine. De nombreux co-traitants et fournisseurs sont présents dans les domaines de l'ingénierie, de la chaudronnerie, de l'électricité et de la mécanique, comme **le Groupe FIVA, Fouré-Lagadec**, ou **Chantreuil**.

Les trois quarts des établissements régionaux sont des TPE et PME, qui représentent un quart

des effectifs, le reste étant partagé par les établissements des grands groupes et ETI avec notamment **Naval Group, CMN** et **EFINOR**. **Cette région présente un fort potentiel de développement des industries navales et maritimes** en rapport avec les projets de champs éoliens posés au large. Deux usines majeures sont consacrées aux EMR : **LM Wind Power**, filiale de GE, pour les pales d'éoliennes, à Cherbourg, et **Siemens Gamesa** pour les turbines, au Havre.

Les échanges entre filières favorisent une bonne structuration industrielle dans cette région. Le nucléaire a un lien historique avec le maritime à Dieppe, Fécamp et Cherbourg où des entreprises se sont positionnées sur les deux marchés. Des synergies se créent également avec des sociétés de l'aéronautique. Enfin, la filière hydrogène est un axe stratégique prioritaire pour la région normande : **ArianeGroup** et **Engie** sont des acteurs clés de cette stratégie. La plupart des segments de la chaîne de valeur sont ainsi couverts dans la région.

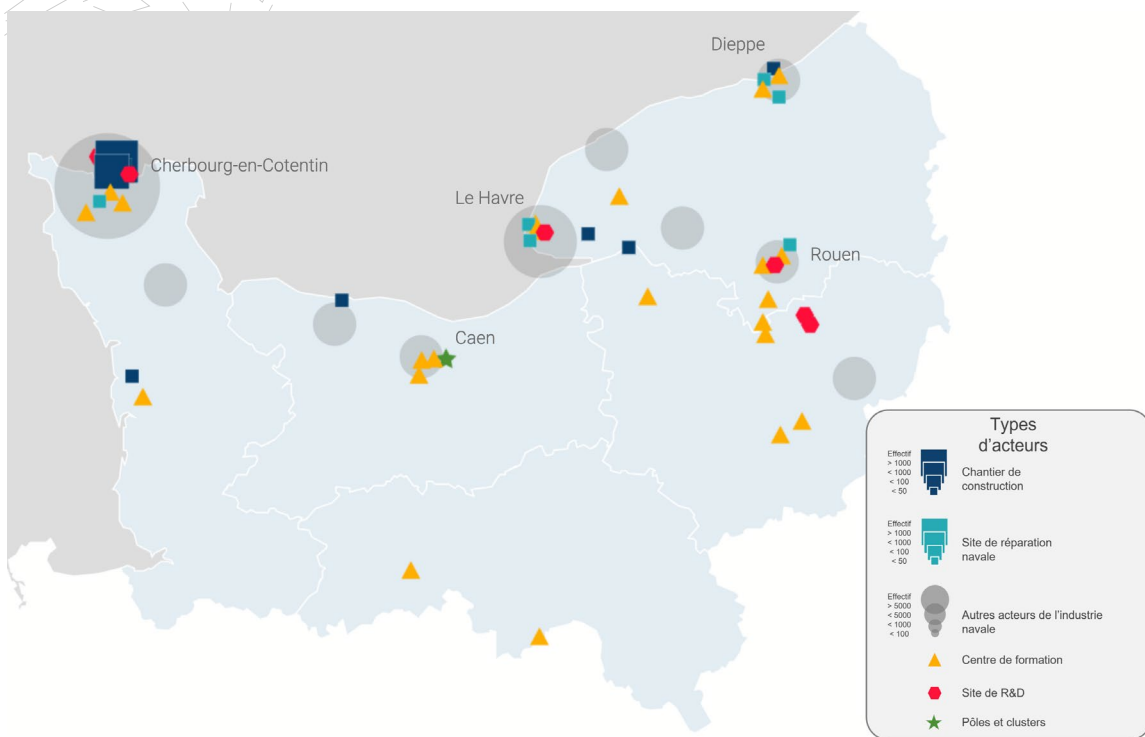
L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Le chantier naval **CMN** vient de remporter un contrat significatif de deux bâtiments de débarquement de 70 mètres de long, servant entre autres des missions humanitaires. Ses chantiers tournent à plein régime avec la finalisation du contrat des intercepteurs pour la marine saoudienne, la fabrication de blocs de coques pour les Frégates de Défense et Intervention (FDI) et la construction des remorqueurs-pousseurs de 10 tonnes de la Marine nationale en partenariat avec le **groupe BMA**.

Après une collaboration passée de plus de trente années et plus de 200 navires de transport de passagers réalisés, la coopération entre **Bourbon** et le chantier naval **EFINOR-Allais** se poursuit. Bourbon vient de réceptionner deux navires, affrétés par TotalEnergies au Gabon. Des annonces de commande de 40 navires de transport d'équipage (Crew Transport Vessels - CTV) ont été faites à la suite de la présentation des résultats du Fontenoy du Maritime.

La start-up française **AYRO** implante son usine sur le port de commerce de Caen-Ouistreham. C'est la toute première usine au monde de fabrication d'ailes articulées pour la propulsion éolienne de navires de commerce. L'usine pourrait produire d'ici trois ou quatre ans une trentaine d'ailes par an, dont la taille pourra être adaptée à la demande des clients et employer une centaine de personnes.

Le chantier **Mouquet** du **groupe FIPAM** va prochainement investir à Fécamp, signe de la croissance de la zone, avec le développement des activités industrielles liées à la construction et la maintenance des champs éoliens en construction ou en projet. De son côté, **CMN** est actif dans le secteur hydrolien depuis la prise de participation dans Hydroquest.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **1 Md €**
Chiffre d'affaires

 **65**
Entreprises

 **4 700**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **3 100**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **3 120**
Emplois induits

RÉGION PAYS DE LA LOIRE

Première région française pour l'industrie navale en termes de chiffre d'affaires, la région Pays de la Loire porte une vision stratégique de taille autour du maritime, avec une demande importante liée à la production de navires à la fois civils et militaires. Les **Chantiers de l'Atlantique** à Saint-Nazaire représentent le donneur d'ordre majeur de la région : jusqu'à 9 000 personnes peuvent travailler sur le site. Côté civil, les navires construits sont principalement des paquebots. Quant aux grands navires de défense – porte-hélicoptères (PHA), navires de ravitaillement (BRF) ou futur porte-avions – ils sont réalisés à Saint-Nazaire et Indret (site de **Naval Group** spécialisé dans les systèmes propulsifs), puis complétés et armés à Lorient ou à Brest.

Plusieurs autres donneurs d'ordre sont également présents dans la région. **OCEA**, basé principalement aux Sables-d'Olonne et à Saint-Nazaire avec ses 400 salariés, est un leader mondial dans la conception, la construction et le soutien logistique de navires civils et militaires en aluminium, et un champion national à l'export. Le **Chantier Merré** à Nort-sur-Erdre constitue un autre exemple, avec la production de navires allant de 12 à 80 mètres en acier et en aluminium. **Eiffage Clemessy Services** a une activité de réparation navale, également à Saint-Nazaire. **SIREHNA**, filiale de Naval Group, œuvre dans la sécurisation de la navigation et de l'environnement maritime, sur les marchés civil et militaire.

Les carnets de commandes permettent encore de maintenir l'activité malgré la crise sanitaire qui impacte le marché de la croisière. En parallèle, la situation de l'emploi est tendue pour tous les métiers de la navale, par la concurrence avec d'autres filières industrielles dont l'aéronautique.

La propulsion éolienne et l'hydrogène jouent un rôle important dans l'innovation du secteur maritime

dans cette région. Les **Chantiers de l'Atlantique** développent l'utilisation de piles à combustible à bord des paquebots, et **Lhyfe**, sur le site d'essai en mer SEM-REV de Centrale Nantes, développe le premier dispositif de production d'hydrogène offshore en France.

La région Pays de la Loire est également **la première en matière d'emplois dans les EMR**. Le parc de Saint-Nazaire sera le premier parc éolien offshore en production en France. Au-delà du marché national, les exportations de postes électriques en mer construits par **Chantiers de l'Atlantique**, ou bien la production des génératrices et des nacelles d'éoliennes à Saint-Nazaire participent à cette dynamique. Les EMR sont déjà une réalité industrielle, bénéficiant d'innovations avec un site d'essais important au Croisic (SEM-REV) et d'un écosystème d'acteurs bien maillés sur le territoire (IRT Jules Verne, GE, Neopolia, CEA Tech, etc.).

Enfin, la région Pays de la Loire est caractérisée par la couverture de presque toute la chaîne de valeur navale, avec notamment la présence forte de **Bureau Veritas Marine & Offshore** à Nantes, mais aussi un tissu complexe d'équipementiers et fournisseurs (Johnson Controls, MAN Energy Solutions, Coyard, DEF-Marine, EN-Moteurs, Videlio-HMS, ACEBI, GESTAL, Airseas...), de bureaux d'études et d'architecture navale dont **Mauric**, **Ship-ST**, **CT-Arco Marine**, **Stirling Design International (SDI)**, **H&T**, etc. En matière de formation, Nantes est un des principaux pôles de la région, avec la présence de l'**École Nationale Supérieure Maritime (ENSM)**, de l'**École Centrale Nantes** et de l'**Université de Nantes**, auxquels s'ajoutent d'autres acteurs comme les Pôles Formation de l'**UIMM** dont la **FabAcademy** à Bouguenais, ou encore le Lycée Professionnel maritime Jacques Cassard.

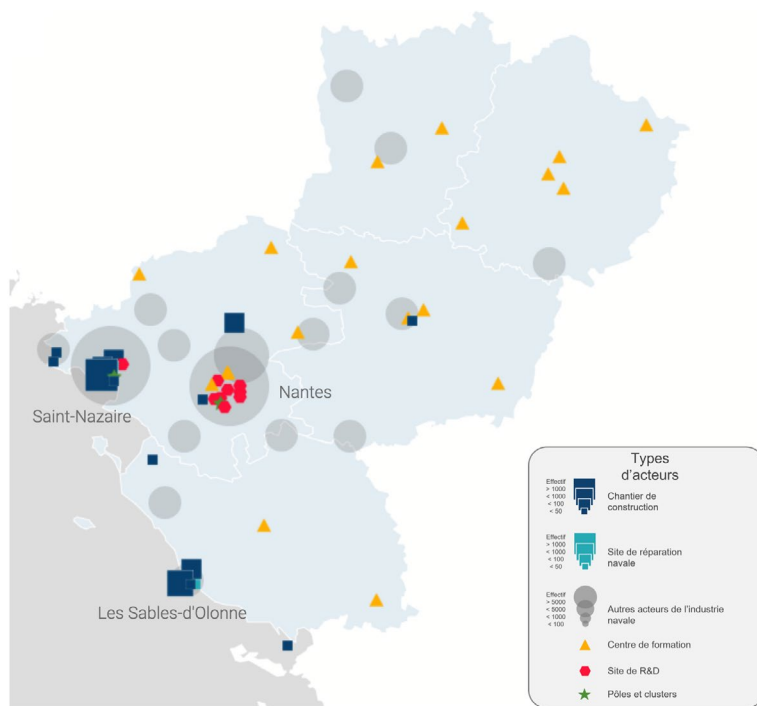
L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Chantiers de l'Atlantique ont livré fin 2021 le plus gros paquebot au monde : pouvant accueillir 9 000 personnes à son bord, le Wonder of the Seas représente un investissement de 1,2 milliard d'euros. L'entreprise porte aussi le projet de voile en composite Solid Sail, destiné au marché des paquebots de nouvelle génération en coopération avec l'ENSTA Bretagne, l'IRT Jules Verne, l'Université de Nantes et l'ICAM de Brest. Les premiers paquebots devraient être équipés de cette innovation fin 2024.

La start-up **AirSeas**, qui construit des ailes de cerfs-volants de 1 000 m² pour tracter les navires, s'est installée sur la cale de l'Usine électrique dans le pôle maritime avec un hall de fabrication et de prototypage des ailes et un ensemble de bureaux... Le système de kite Seawing a été assemblé et installé sur le roulier Ville de Bordeaux de Louis Dreyfus Armateurs fin 2021.

OCEA a mis à l'eau en décembre 2021 le premier des vingt patrouilleurs commandés par les garde-côtes ukrainiens.

Le projet **AGORA**, porté par le réseau d'entreprises **Neopolia**, en partenariat avec **Chantiers de l'Atlantique**, le groupe **OCEA** et le **Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire**, a pour but de créer un chantier industriel mutualisé à Saint-Nazaire, pour construire de nouveau en France des navires civils entre 80 et 150 mètres.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **2,5 Mds €**
Chiffre d'affaires

 **125**
Entreprises

 **9 160**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **6 050**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **6 080**
Emplois induits

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

L'industrie navale en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur se caractérise par des activités importantes de réparation et maintenance de navires civils, qui vont du mégayacht au mégapaquebot. La région bénéficie aussi de la présence de **Naval Group** (2600 salariés à Toulon), qui mène des activités de conception de systèmes de combat, de cybersécurité et de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) des navires. Une trentaine de chantiers navals civils, donneurs d'ordre intermédiaires, sont également présents dans la région, notamment à La Ciotat qui constitue le premier pôle mondial dédié au refit de yachts d'exception. Pour les EMR, la région se positionne pour développer des éoliennes flottantes avec des projets de fermes pilotes avant de passer à des fermes commerciales. Il s'agit également d'un pôle de développement de la robotique sous-marine.

La région compte trois principaux bassins d'emplois : Toulon, La Seyne-sur-Mer, Saint-Mandrier pour le MCO de navires de défense par **Naval Group**, la présence de **CNIM**, **SeaOwl** et d'**ECA Group**, et autour des mégayachts à La Ciotat, avec les chantiers **iXblue**, **MB92** et **Monaco Marine**, regroupés sur le site de La Ciotat Shipyards, ou **Principia** (ingénierie scientifique) ; et Marseille, avec l'électricien **SNEF**, **Mobilis** pour les aides à la navigation et **Chantier Naval de Marseille** (réparation de grands navires).

Des systémiers et équipementiers majeurs complètent l'offre navale régionale. **Thales** à Sophia Antipolis développe des sonars, **Airbus Helicopters** à Marignane maritimise les hélicoptères, **ECA Group** et **iXblue** développent des drones et robots sous-marins. Sont aussi présents **Moteurs**

Baudouin, **CMR** (instrumentation et automatisme), **FCE** (robinetterie), **Themys**, **Sonovision**, **France Hélices**. **TechnicAtome** conçoit à Aix-en-Provence les chaufferies nucléaires des bâtiments de la Marine nationale. La région comprend également **un écosystème riche d'environ 200 TPE et PME spécialisées dans l'industrie navale.**

Bien plus que les chantiers spécialisés dans la défense, **les acteurs civils ont été fortement impactés par la pandémie** avec l'annulation d'opérations de maintenance.

La région dispose d'une filière drones et robotique présentant de véritables pépites technologiques et des pôles de compétitivité performants pour les accompagner. Grâce à un réseau de plateformes de tests et d'essais de renommée mondiale, elle se positionne aujourd'hui comme un leader européen dans ce secteur. La robotique (ROV, USV) avec **ECA Group**, **Cybernetix**, **Alseamar**, et la maintenance prédictive (IOT, Big data), avec **Predict** notamment, sont deux des principaux domaines technologiques couverts par les acteurs de la région.

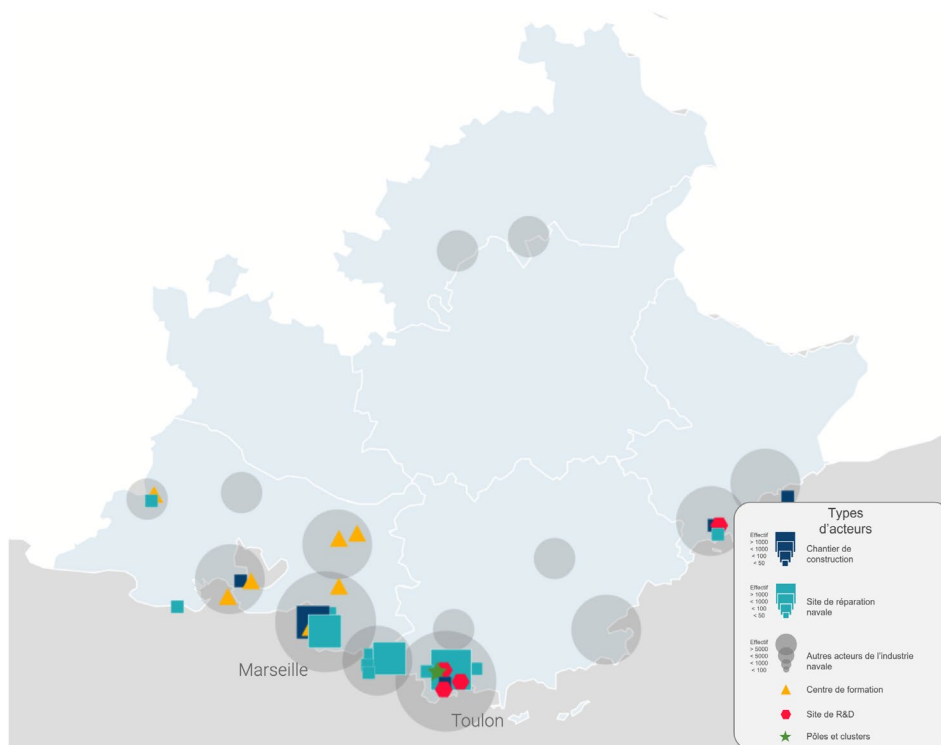
Enfin, **de nombreux organismes de formation couvrent les métiers de la navale**, parmi lesquels les Pôles Formation de l'UIMM, l'ENSM, l'Ecole Centrale de Marseille, et SEATECH à Toulon. Côté R&D, le Technopole de la Mer à Brégaillon représente un site d'excellence pour la R&D et l'incubation de projets innovants. L'IFREMER et le Pôle de Compétitivité Mer Méditerranée sont également des acteurs clés.

L'industrie navale dans l'actualité régionale !

En octobre 2021, la région Sud – Provence-Alpes-Côte d'Azur a organisé des démonstrations de solutions de surveillance et de protection d'un plan d'eau. Trois consortiums représentant 17 entreprises régionales ont opéré 12 drones marins, sous-marins et aériens démontrant le dynamisme et la capacité d'innovation de la filière régionale. Parmi elles se trouvaient **ECA Group, Alseamar, SeaOwl**, ou encore **MarineTech**.

Côté chantiers, plusieurs évolutions sont en cours : un nouvel ascenseur à bateau de 4300 tonnes en 2022 pour La Ciotat Shipyards, un bateau-porte pour la forme 10 de Chantier Naval de Marseille, et aussi un projet d'un chantier de déconstruction de navires au Grand Port Maritime de Marseille-Fos.

TechnicAtome conduit au cours de la décennie trois programmes majeurs de chaufferies nucléaires : pour les sous-marins Barracuda, pour le porte-avions de nouvelle génération et pour les Sous-marins Nucléaires Lanceurs d'Engins (SNLE) de 3^e génération.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **1,9 Md €**
Chiffre d'affaires

 **123**
Entreprises

 **9 425**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **6 220**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **6 260**
Emplois induits

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Malgré son éloignement des bassins maritimes, la région Auvergne-Rhône-Alpes dispose d'un écosystème développé de fournisseurs pour l'industrie navale. Ce bassin industriel important regroupe plus d'une trentaine d'établissements clés du secteur dans différents domaines d'activité : usinage de pièces, traitement de surfaces, composants électroniques, radars pour les navires, ou encore qualification d'essais.

La région compte en particulier la présence d'**Aubert & Duval** pour des solutions métallurgiques haute performance, d'**ArcelorMittal** ou **Coreme** pour la production et le travail/traitement d'acier aux qualités maritimes, d'**Air Liquide Advanced Technologies** pour des produits pour la production/gestion du gaz à bord, et l'ingénierie **Artelia**, à proximité de Grenoble. On trouve aussi des PME très dynamiques, comme **Ades Technologies** et **Issartel** (groupe Minerva) pour des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques, **Peinta** (intégrateur électrotechnique), **REEL** (systèmes de levage). D'autres acteurs sont à mentionner, comme **Howden** (ventilateurs), la **forge S.B.S.** du groupe Genoyer, fournisseur de pièces forgées pour la

construction de sous-marins, **Alfa Laval** pour des équipements auxiliaires de moteurs, ou **Gerflor** pour des revêtements de sol. **Notilo Plus**, par exemple, fabrique des drones sous-marins avec la moitié de ses effectifs à Lyon et ses sites de production et son siège à Marseille.

En plus de la présence de fournisseurs de produits et d'équipements navals, la région bénéficie aussi des expertises de sociétés de conseil, de laboratoires, de centres de R&D et de fournisseurs de moyens de conception et de production. La présence du **cluster EDEN** est à souligner, car il permet de fédérer des acteurs de la navale de défense dans la région. En mars 2022, un événement a été organisé à Lorient pour faire le lien entre les PME industrielles des deux régions grâce aux clusters EDEN et Bretagne Pôle Naval.

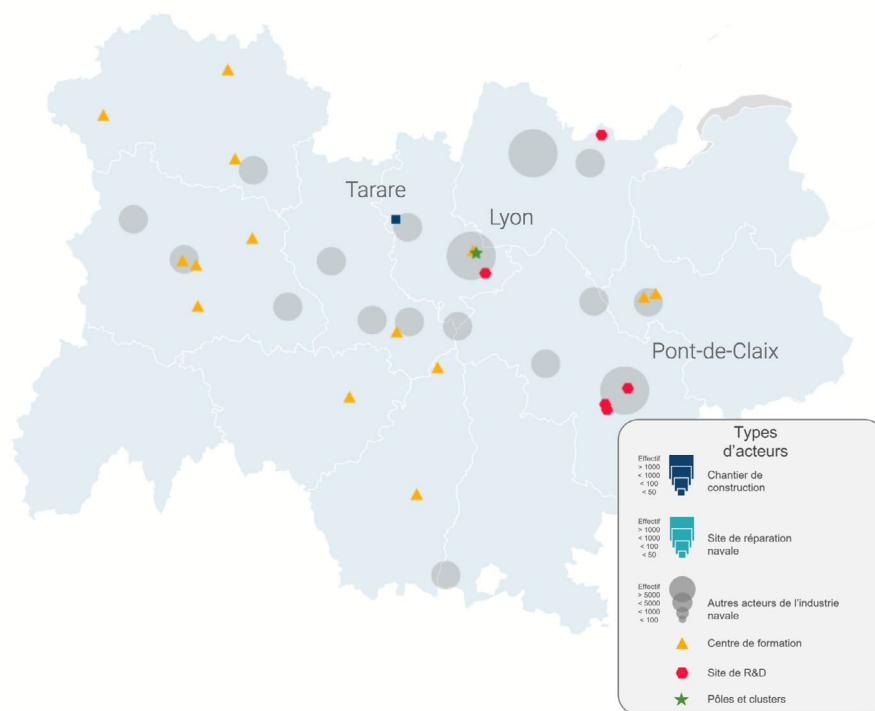
Depuis la crise sanitaire, **plusieurs acteurs font part de leur envie d'adresser le marché de l'industrie navale afin de se diversifier**. Les acteurs de la région souhaitent ainsi se rapprocher de la Bretagne.



L'industrie navale dans l'actualité régionale !

La Direction Générale de l'Armement (DGA) a annoncé en février 2021 la commande de Systèmes de Mini-Drones aériens embarqués pour la Marine (SMDM) auprès de **Survey Copter**. Le montant de la commande s'élève à 19,7 millions d'euros. Outre la fourniture des 11 SMDM, et donc de 22 mini-drones (chaque système comprenant deux drones), le contrat porte aussi sur des prestations de formation et un soutien logistique « intégré ». Ces drones équiperont surtout les Patrouilleurs de Haute Mer (PHM), les Frégates Légères Furtives (FLE) de type La Fayette, les frégates de surveillance et les futurs Patrouilleurs Océaniques (PO).

Issartel, historiquement positionnée sur la fabrication d'équipements neufs, disposait d'un savoir-faire avec un potentiel non exploité dans les services d'expertise et de maintenance. Le dirigeant a donc structuré cette nouvelle activité dans laquelle la société investit fortement en France et à l'international. Cette diversification a permis de renforcer le site de Saint-Etienne, de créer en 2021 une nouvelle unité industrielle à Toulon, et de développer des activités au sein de la filiale brésilienne désormais dédiée à 90% aux services.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **250 M €**
Chiffre d'affaires

38
Entreprises

1 032
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

681
Emplois indirects (ST > rang 1)

685
Emplois induits

RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

L'industrie navale en région Bourgogne-Franche-Comté est assez peu représentée. Plus d'une quinzaine d'acteurs de la filière sont toutefois actifs dans cette région et quelques domaines technologiques priment.

Ainsi, les domaines de la propulsion et de l'énergie sont couverts par plusieurs acteurs : **Masson Marine** fabrique des systèmes de propulsion marine à Saint-Denis-les-Sens ; **Thermodyn** (compresseurs et turbines) est présent au Creusot ; **Technip FMC** est présent à Sens et réalise des systèmes de transfert de carburant ; le **CEA Valduc** travaille sur le nucléaire de défense notamment maritime à Is-sur-Tille ; **Jeumont Electric** possède des équipes spécialisées dans l'électronique de puissance pour la marine civile à Etupes ou encore **General Electric Power Conversion** à Belfort.

Concernant les matériaux pour la navale, **Aperam Alloys Imphy** est le spécialiste mondial des tôles Invar pour les méthaniers et **Industeel** au Creusot est un fournisseur de tôles marines.

La région est également caractérisée par un pôle industriel spécialisé dans les câbles sous-marins avec l'entreprise **Câblerie STEIN**, à Danjoutin, et **Prysmian Câbles & Systèmes France**, à Sens.

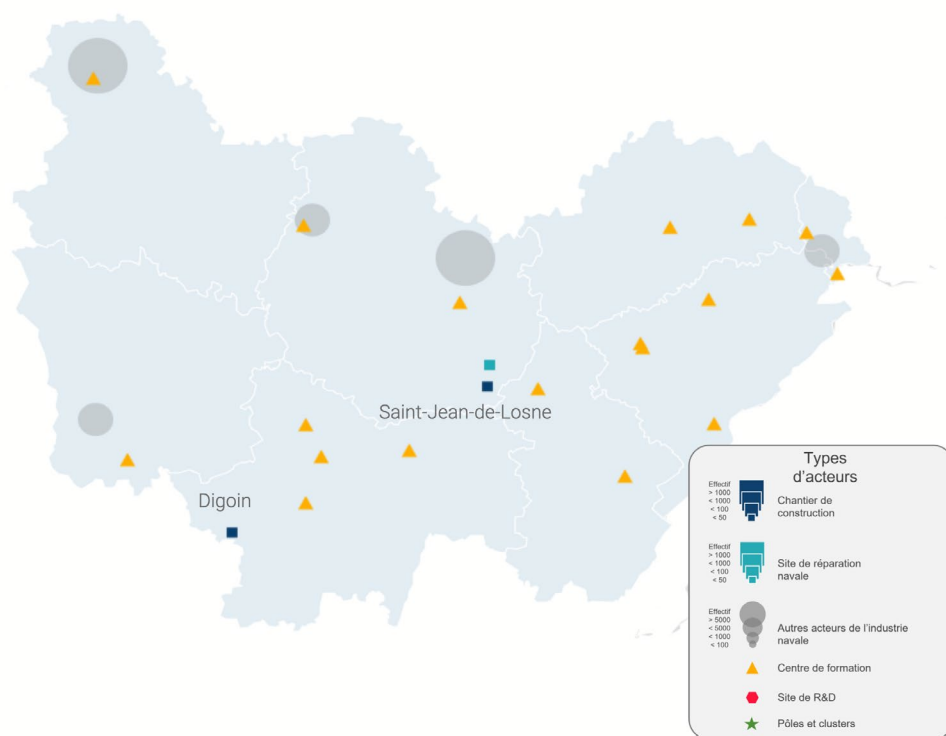
Enfin, le marché du fluvial progresse avec le chantier **H2O** de réparation navale à Saint-Jean-de-Losne et les chantiers de construction **Atelier Fluvial** et **Construction Polyester du Centre** (CPC) du groupe Les Canalous. Ce dernier chantier construit des maisons flottantes à Digoin.



L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Dans le cadre d'un imposant marché de systèmes de propulsion électrique par pods (moteurs électriques de propulsion en nacelle) comprenant la construction de ces pods installés sous les coques de méthaniers brise-glace, le site **GE Power Conversion** de Belfort est en charge de la conception du système de commande. GE est également partenaire de la Vallée de l'Energie, le cluster industriel de la filière Energie.


Prysmian, en consortium avec l'entrepreneur grec Asso.subsea, a obtenu en septembre 2021 un contrat d'environ 30 millions d'euros de RTE (Réseau de Transport d'Électricité), pour la livraison d'un système de câble électrique sous-marin pour le parc éolien offshore flottant EolMed, au large de Gruissan. Prysmian sera responsable de la conception, de la fourniture, de la terminaison, des essais et de la mise en service du câble sous-marin.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **75 M €**
Chiffre d'affaires

 **17**
Entreprises

 **705**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **464**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **468**
Emplois induits

RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

La région Centre-Val de Loire est caractérisée par des activités militaires tirées par l'Armée de Terre et la Gendarmerie nationale. Les acteurs maritimes présents sur le territoire adressent le marché des navires de défense. Plusieurs sociétés sont réunies autour de Bourges : le missileer **MBDA**, l'architecte et systémier intégrateur **Nexter** et le groupe d'électronique **Thales**. D'autres entreprises sont investies, comme **Cilas** spécialisée dans les lasers à Orléans, **Roxel** fournisseur des systèmes de propulsion à La Ferté Saint-Aubin, **Saint-Gobain** à Sully-sur-Loire pour la fabrication de vitrages spéciaux ou encore **Sillinger** à Mer (cf. ci-contre), acteur majeur de la construction de semi-rigides pour la Marine nationale.

Le chiffre d'affaires de cette région dans l'industrie navale française s'élève à 400 millions d'euros, essentiellement grâce à **MBDA**. Des acteurs tels **Honeywell Marine**, fabricant de jauges de niveau, et **Eurofeu**, spécialisé dans le matériel de lutte anti-incendie, complètent l'offre industrielle, équipant à la fois les navires civils et militaires.

Côté **bureau d'études**, nous pouvons souligner la présence du Centre d'Expertise en Dynamique Rapide, Explosion et Multiphysique (CEDREM) ainsi que celle de Techni-Carène, pour l'architecture navale.

L'industrie navale dans l'actualité régionale !

En 2021, **Cilas** a réalisé les premiers tests de son High Energy Laser for Multiple Application Power (HELMA-P). Cette arme laser permettra de détecter des drones de moins de 100 kg à 3 km de distance et de les neutraliser jusqu'à 1 km. Une tourelle laser sera installée pour test sur une frégate en 2022 et ce système devrait équiper à terme tous les navires de la Marine nationale et être déployé pour assurer la sécurité des Jeux Olympiques de 2024.

À Fleury-Les-Aubrais se trouve un site de **Thales LAS**, où sont menées des activités navales autour de la mise en œuvre et des conduites de tir du futur canon RAPIDFire naval, du MCO des systèmes Crotale navals ou de l'artillerie des frégates de type La Fayette. Le RAPIDFire a été choisi pour équiper les futurs bâtiments de la Marine nationale comme les Bâtiments Ravitailleurs de Forces (BRF) de type Jacques Chevallier, actuellement en construction aux Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire, les futurs Patrouilleurs Océaniques (PO) ou d'autres « éligibles » comme ceux prévus dans le cadre des moyens futurs de chasse aux mines et hydro-océaniques.



Sillinger conçoit et fabrique dans le Loir-et-Cher des bateaux pliables et semi-rigides, à destination des forces armées et des professionnels en France et dans le monde, comme par exemple les chantiers navals OCEA et CMN, qui le choisissent pour la drome opérationnelle ou de servitude de leurs vedettes ou patrouilleurs. Ce fut le cas par exemple pour les trois Vedettes Garde-Côtes (VGC) des Douanes françaises livrées en 2020 et 2021 par OCEA pour l'Outre-mer, ou pour les vingt-cinq Embarcations à Fond Rigide (EFR) livrées en 2020 à la Gendarmerie maritime. Dans le but de gagner en réactivité et en qualité, cette entreprise privilégie les collaborations avec les entreprises locales, au point de sourcer 95 % de ses achats en usinage – chaudronnerie, composite et traitement de surface – dans un rayon de 200 km autour du site de production de Mer.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **400 M €**
Chiffre d'affaires

 **10**
Entreprises

 **1 250**
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

 **827**
Emplois indirects (ST > rang 1)

 **832**
Emplois induits

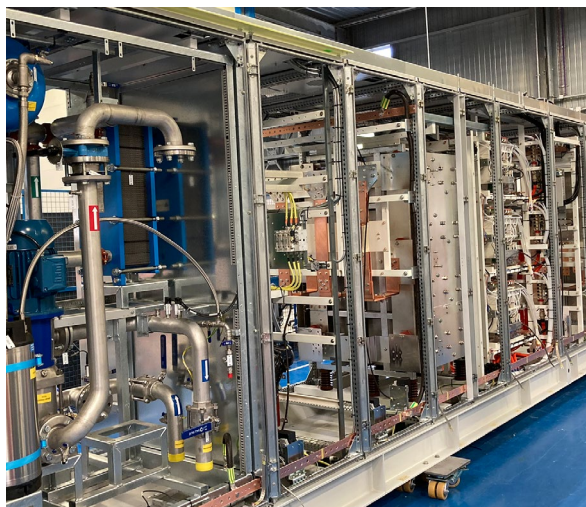
RÉGION GRAND EST

Région continentale au cœur de l'Europe, historiquement industrielle, **le Grand Est possède le plus important réseau de voies navigables de France**, avec la Moselle et le Rhin. Cette caractéristique contribue au fait qu'il s'agisse d'une région active pour l'industrie navale.

Terre d'industrie, elle comprend des expertises de pointe et un tissu d'acteurs qui proposent des équipements et matériaux. **ArcelorMittal France** et **Lebronze alloys** (ex-Le bronze industriel) fabriquent des matériaux spéciaux. **Welding Alloys France** est un fournisseur de référence de machines de soudage. A proximité, **Forgeavia** conçoit des pièces

métalliques de précision depuis 1871, utilisées dans le domaine aéronautique, ferroviaire et dans l'industrie navale de défense.

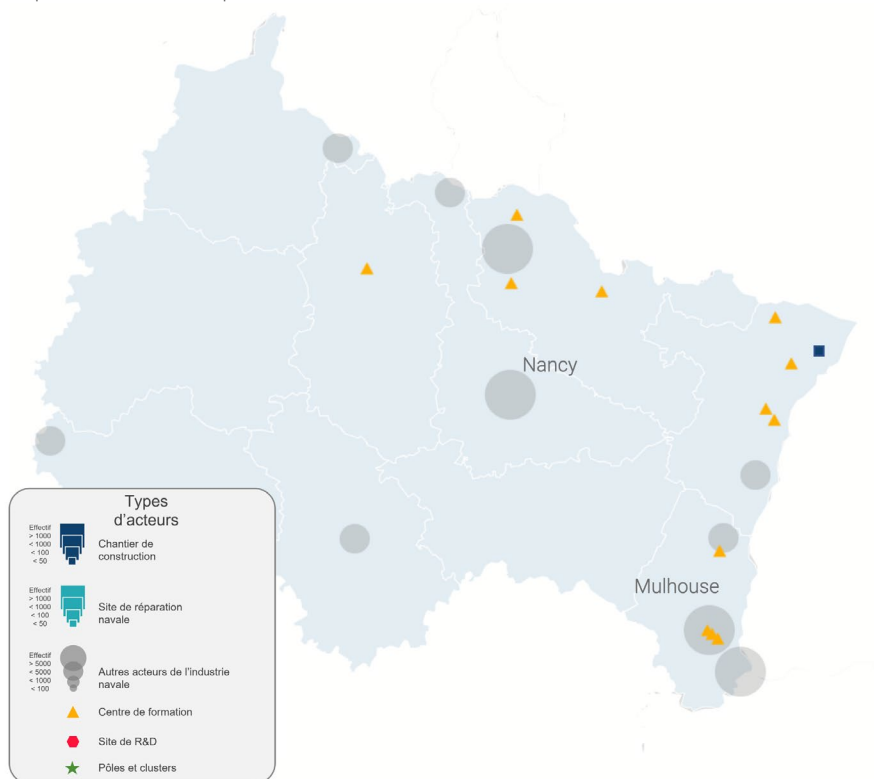
Notons aussi la présence d'équipementiers pour l'énergie et la propulsion, comme **General Electric Power Conversion** près de Nancy, **Wärtsilä France** (générateurs électriques et moteurs) à Mulhouse, **Socomec** (réseaux électriques), **Cryostar** (équipements cryogéniques pour les méthaniers), **Eiffage Énergie Systèmes - Clemessy** (moteurs électriques), ou **PREDICT** (solutions de suivi performances).



L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Un second site de **GE Power Conversion** au Nord de Nancy fabrique des pods (moteurs électriques de propulsion en nacelle placés sous les coques des navires) de 320 tonnes pivotant à 360 degrés pour des méthaniers brise-glace. Un 3^e a d'ailleurs été livré début 2022. Cette usine de GE Power Conversion, spécialisée dans la conception et la réalisation de moteurs électriques de toute taille depuis plus de 120 ans, doit encore en produire 85 d'ici 2024. Pour ce faire, l'entreprise emploie 380 personnes à l'usine de Champigneulle au Nord de Nancy, dont une soixantaine au sein du pôle Recherche & Développement.

L'entreprise **Boathome** (GZ Group), spécialisée dans la construction de maisons flottantes, vient de s'installer en Moselle près de Sarreguemines. La forme de ces maisons évoque celle de péniches propulsées par des moteurs électriques. Ce marché en plein essor attire notamment une clientèle allemande dans ce chantier frontalier.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **260 M €**
Chiffre d'affaires

16
Entreprises

640
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

422
Emplois indirects (ST > rang 1)

424
Emplois induits

RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

La région connaît quatre bassins d'emploi principaux : Dunkerque, Boulogne-sur-Mer, Etaples et Calais. Ces chantiers affichent des carnets de commande pleins mais rencontrent des difficultés à recruter les bonnes compétences. Les Hauts-de-France sont marqués par quelques acteurs phares. Socarenam dans la construction et la réparation navales est plutôt spécialisée dans la défense et la pêche. Damen Shiprepair Dunkerque propose principalement la réparation de tous types de navires. Avec la construction des champs éoliens, les marchés se développent également dans les EMR avec Dillinger à Dunkerque, qui fabrique les aciers des éoliennes offshore. D'autres compétences sont représentées avec Jeumont Electric (machines électriques), FAPMO (pompes), Technifrance (ingénierie / architecture navale),

Musthane (structures souples) ou encore Arly et le laboratoire CREPIM, spécialistes en isolation et protection-incendie.

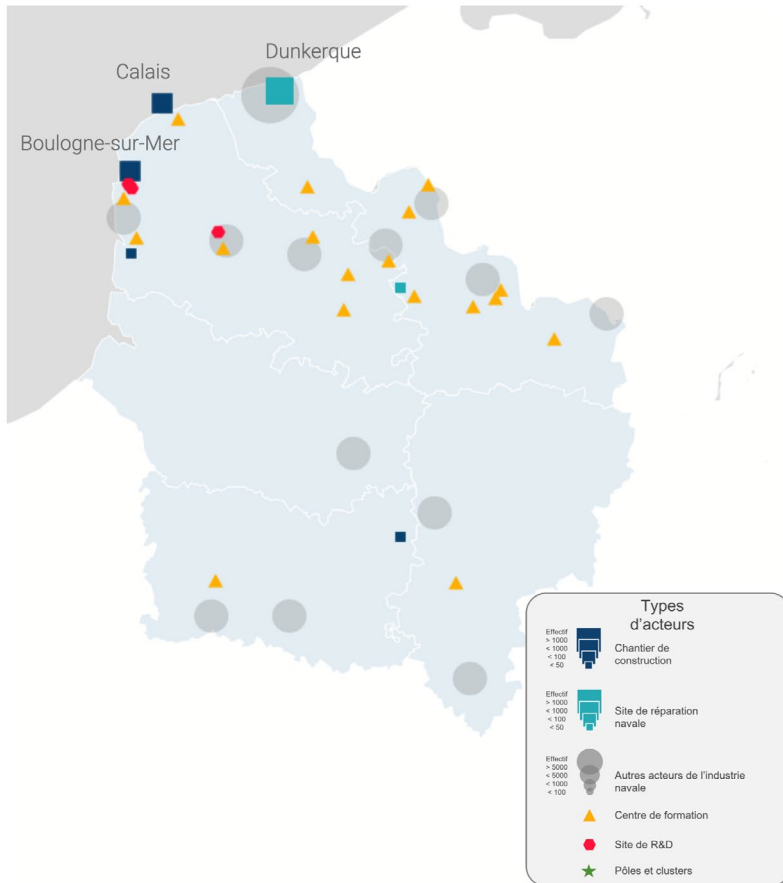
Des limites en termes d'infrastructure empêchent les chantiers de diversifier leurs offres. Socarenam par exemple ne peut proposer de navires de plus de 80 mètres.

Le lien avec d'autres filières reste toutefois important. Les filières automobile, ferroviaire ou métallurgique et sidérurgique connaissent des synergies avec la filière maritime. Sur le thème de l'énergie, le port de Dunkerque a pris des engagements sur l'hydrogène fin 2020, en lien avec l'ambition de la région Hauts-de-France de prendre une place importante dans l'hydrogène décarboné aux niveaux français et européen.



L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Socarenam a remporté fin 2019 en co-traitance avec **CNN MCO** à Brest le contrat de construction des six Patrouilleurs Outre-Mer (POM) pour la Marine nationale. Le premier de la série devrait rejoindre le service actif en mai 2022. L'entreprise a aussi réalisé en décembre 2021 pour le groupe Orange Marine une structure de stockage de câbles sous-marins. De 11 mètres de diamètre et 6 mètres de haut, elle a été construite en un mois et installée en seulement quatre jours.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **240 M €**
Chiffre d'affaires

30
Entreprises



844
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)



557
Emplois indirects (ST > rang 1)



561 Emplois induits

RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Troisième région de France dans le secteur de l'aéronautique, du spatial et de la défense, la Nouvelle-Aquitaine héberge des acteurs majeurs tels que **Dassault, Airbus et Safran**. Des synergies entre les filières aéronautique et navale se développent. La création d'Atlantic Cluster en 2017 a permis de mieux fédérer les organisations et rendre visible le secteur maritime.

Les principales entreprises présentes dans la région sont des fournisseurs de produits et d'équipements navals, en particulier **Naval Group** à Ruelle-sur-Touvre, qui réalise des systèmes de lancement d'armes ou d'autres systèmes pour navires et sous-marins, et a construit en 2018 un nouveau centre d'innovation : l'Innov'Factory. C'est aujourd'hui un acteur prédominant de la région puisque le groupe emploie 864 salariés, ce qui représente près de la moitié des emplois maritimes de la région. **Moteurs Leroy-Somer** à Angoulême fabrique des moteurs électriques, **Soft Batteries** à Poitiers des batteries haute performance. **Wärtsilä France** est également une société importante avec 140 salariés à Surgères, pour des activités de maintenance de

moteurs, et **NANNI INDUSTRIES** est un motoriste marin reconnu.

La région compte des chantiers de construction et de réparation navales réputés comme le chantier **Couach**, expert dans les navires en composite, qui construit des navires militaires, des mégayachts et des bateaux de sauvetage pour la SNSM (Société Nationale de Sauvetage en Mer). Ce chantier tient une place importante dans la région et emploie 166 salariés à Gujan-Mestras. Le chantier Lecamus, à La Rochelle, est spécialisé dans la réparation navale et les travaux industriels.

Des acteurs, dont la plupart sont récents, développent des solutions innovantes : radar de surveillance maritime à Angoulême chez **Diadès Marine**, véhicules marins novateurs de **A2V** et **Aqualines** (engins à sustentation aérodynamique), propulsions éoliennes ou électriques du bureau d'études **Crain Technologies** et de **Beyond the Sea**, propulseurs trochoïdaux à axe vertical biomimétique d'**ADV Propulse**, logiciels de navigation de **MaxSea International**.

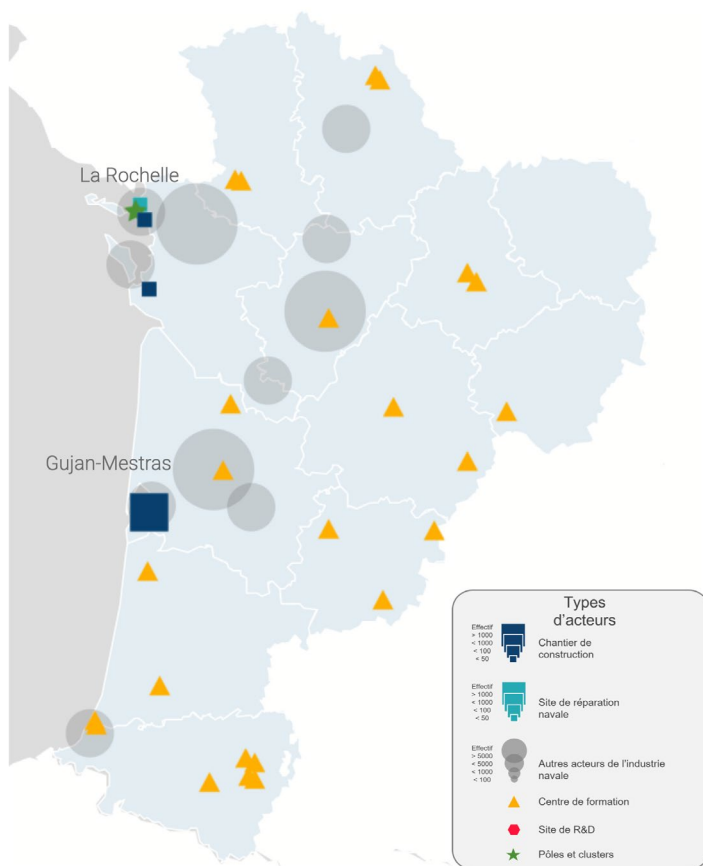
L'industrie navale dans l'actualité régionale !

Couach a mis à l'eau en novembre 2021 le premier d'une série de douze patrouilleurs côtiers commandés par l'Arabie Saoudite fin 2019. Ces patrouilleurs seront livrables d'ici début 2023. En octobre 2021, le premier canot du programme Flotte du futur de la SNSM a été mis à l'eau par Couach. La première tranche de ce programme porte sur 35 bateaux de sauvetage et pourrait aller jusqu'à 140 bateaux sur une période de 10 ans.



Le Projet ZEST, CTV de nouvelle génération qui tend vers le zéro émission, est porté par un consortium de cinq industriels français, **Louis Dreyfus Armateurs, Mauric, Barillec Marine, SEAir et ADV Propulse**. Dans le cadre du Comité d'orientation de la Recherche et de l'Innovation de la Filière des Industriels de la Mer (CORIMER), le projet a été cofinancé par l'ADEME.

La société **Aqualines** a annoncé qu'elle souhaitait construire une usine dans le port de Bayonne pour développer ses futurs navires à effet de sol 100 % électriques et hybrides hydrogène. Le bâtiment qui doit être construit sera de plus de 6 000 m², et emploiera dans un premier temps une trentaine de personnes. La commercialisation des premiers navires est prévue en 2024.



CHIFFRES CLÉS 2020

€ **100 M €**
Chiffre d'affaires

64
Entreprises

2 427
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)

1 602
Emplois indirects (ST > rang 1)

1 612
Emplois induits

RÉGION OCCITANIE

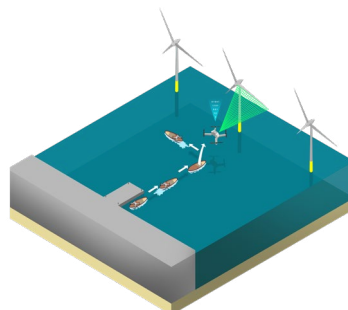
Les emplois de l'industrie navale en région Occitanie sont majoritairement concentrés dans les terres autour de Toulouse. On y trouve des **fournisseurs de produits et d'équipements navals**, tels **Airbus Defense & Space**, qui développe des activités de surveillance maritime, **Etienne Lacroix** qui produit les leurres pyrotechniques vendus à la Marine nationale et à de nombreuses autres marines à l'export, ou encore le spécialiste de la sonorisation **BOUYER** à Montauban. **CLS** (positionnement), **NEXEYA-Hensoldt** (liaisons de données, Combat managment System - CMS - et énergie), ou **Sphera** (électronique) représentent également des acteurs importants de la région, particulièrement dans les marchés de la défense et de la sécurité.

Les autres acteurs présents dans la région sont principalement les **chantiers de construction et réparation navales**, tels que le Chantier Naval Allemand, le chantier naval de Marseillan, Martinez Constructions Navales ou le chantier naval Nouvelle Vague. Ces chantiers sont spécialisés dans la construction ou la réparation de petites unités de pêche, de navires à passagers, bateaux de travail...

L'Occitanie a la volonté de devenir un leader dans la production d'énergie renouvelable en France. En 2019, la région a lancé un plan pour le développement de l'hydrogène vert de 150 millions d'euros et soutenu de nombreux projets innovants.

Le projet Hyd'Occ, porté notamment par Qair et l'Agence Régionale Energie Climat Occitanie (AREC), représente 25 millions d'euros. Il vise à développer un écosystème hydrogène pour tous les usages des ports. L'objectif de lancement est début 2024. Hyd'Occ deviendra aussi le fournisseur d'hydrogène de la drague hybride, dont la construction a été lancée par la région (cf. ci-contre). En complément, **NEXEYA-Hensoldt** envisage la construction d'une barge portuaire multi-services « Green Harbour » fonctionnant à l'hydrogène. Enfin, **DIODON Drone Technology** monte un consortium régional pour développer une solution automatique d'inspection des parcs éoliens offshore. L'idée est de passer d'une maintenance «time-based» à une maintenance «condition-based», tout en réduisant les émissions CO2 de ces opérations, avec un objectif de lancement mi-2022.

Le projet EolMed, également porté par Qair et l'AREC, prévoit l'installation d'une ferme pilote de trois éoliennes flottantes de 10 MW chacune au large de Gruissan. Ce projet s'inscrit dans la stratégie de la région pour le développement des énergies renouvelables et devrait permettre de valider la viabilité de cette nouvelle filière d'éoliennes flottantes. Il est prévu de connecter la future ferme éolienne à l'usine de production d'hydrogène vert de Port-la-Nouvelle.

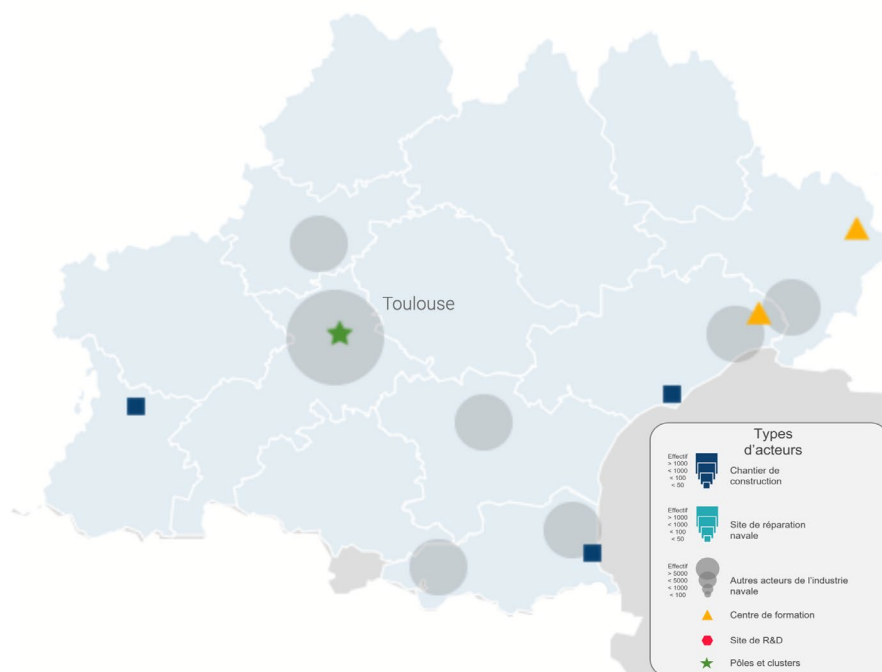


L'industrie navale dans l'actualité régionale !

En juin 2021, la région Occitanie a commandé au chantier **Pirou** une drague hybride diesel/électrique, dont l'électricité sera produite grâce à une pile à hydrogène. Cette drague de 70 mètres destinée à l'entretien des ports du Golfe du Lion a été conçue en collaboration avec le bureau d'architecture navale toulousain LMG Marin. La drague doit être livrée au 3e trimestre 2023. Ce projet nommé Hydromer a été élu lauréat du trophée Port du futur 2021.

Le Groupe **BIO-UV** a été retenu par l'US Navy pour équiper les futurs navires américains, avec une version militaire de ses systèmes de traitement des eaux de ballast BIO-SEA. BIO-SEA possède une double certification (OMI et USCG) permettant de garantir que les navires pourront naviguer partout dans le monde, ce qui constitue un avantage concurrentiel majeur.

En octobre 2021, la start-up **DIODON Drone Technology** annonce une collaboration avec Naval Group et la DGA pour déployer un drone aérien depuis un sous-marin à l'immersion. Cette expérimentation, dont la démonstration est planifiée au 2e trimestre de 2022, vise à offrir une vision aérienne étendue à un sous-marin, une première mondiale.



CHIFFRES CLÉS 2020



103 M €
Chiffre d'affaires



35
Entreprises



774
Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)



511
Emplois indirects (ST > rang 1)



514
Emplois induits

RÉGIONS ULTRAMARINES

Les **territoires ultramarins** présentent pour la plupart d'entre eux des activités navales, avec des chantiers et un écosystème d'acteurs structuré plutôt autour des besoins des flottes locales. Le manque d'infrastructures et de compétences restent les principaux freins au développement de l'industrie navale, qui pourrait pourtant être un outil d'attractivité pour le territoire.

Dans le **bassin océanique indien**, il faut noter la présence de **Piriou** à La Réunion depuis quatre ans, avec ses 34 salariés et 4,8 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2020. Le chantier y exerce surtout des activités de maintenance navale civile et militaire pour des navires de toute taille, et connaît une forte croissance.

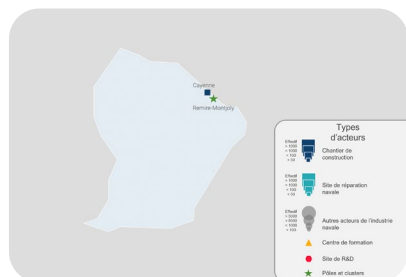
Le **bassin océanique atlantique** est caractérisé aux Antilles par des activités de construction, réparation, maintenance grâce à la présence de cales sèches et de docks flottants. L'entreprise **TIG** en Guadeloupe compte 20 salariés et 3 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2020. La Guyane réalise des travaux

d'entretien, notamment dans les chantiers du Port du Larivot, et avec la problématique du respect de la loi Littoral.

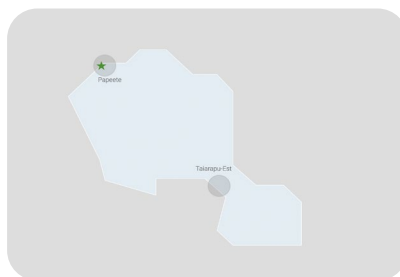
Enfin, dans le **bassin océanique pacifique**, la Marine nationale entretient des liens historiques forts avec la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française. Un projet de modernisation des infrastructures de réparation navale en Polynésie française est à l'étude depuis quelques années avec au cœur le remplacement du dock flottant, pour avoir un outil plus performant et mieux situé géographiquement, capable d'attirer des navires étrangers. En Nouvelle-Calédonie, **FMCC** offre de l'ingénierie pour les navires, les ports, les infrastructures littorales.

Les Clusters Maritimes des Outre-mer jouent un rôle essentiel dans le développement des activités maritimes dans ces territoires. Le nautisme, le tourisme, la pêche et dans le futur les EMR et l'exploration des grands fonds marins renforceront l'activité maritime de ces territoires.

GUYANE

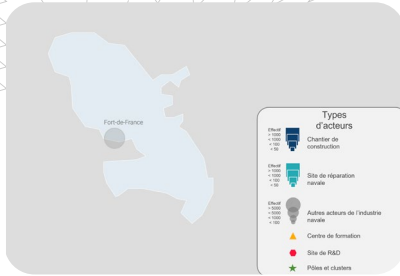


POLYNÉSIE FRANÇAISE

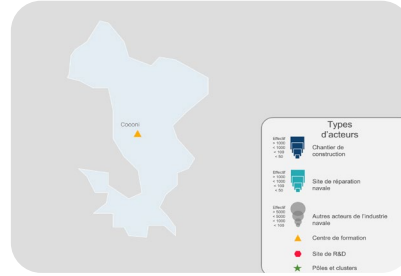


RÉGIONS ULTRAMARINES

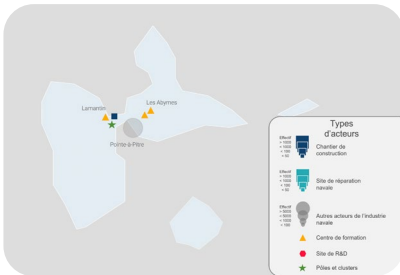
MARTINIQUE



MAYOTTE



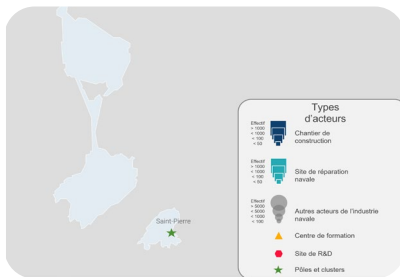
GADELOUPE



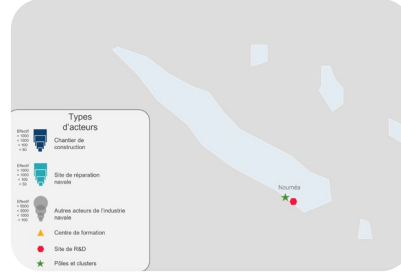
LA RÉUNION



SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON



NOUVELLE-CALÉDONIE



CHIFFRES CLÉS 2020



270

Emplois directs (donneurs d'ordre + ST rang 1)



50 M €
Chiffre d'affaires



180

Emplois indirects (ST > rang 1)



15*

Entreprises*
*correspond à une vision non exhaustive des acteurs à date



180

Emplois induits

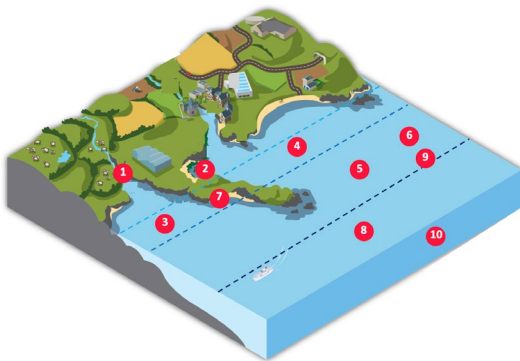
03

MÉTHODOLOGIE ANNEXES

Le périmètre de l'étude

Les données prises en compte portent sur les acteurs ayant des activités relatives à l'industrie navale sur le territoire français (métropole et régions ultramarines). Seules les entreprises disposant d'au moins une unité de production ou de services en France ont été considérées, et pour les entreprises ayant des sites à l'étranger, seule la part d'activité en France a été comptabilisée (dans la limite des données disponibles).

L'industrie navale a été définie par les activités industrielles relatives à la construction, la réparation, la rénovation, la maintenance ou le maintien en condition opérationnelle de navires civils et militaires, ou de bateaux professionnels, ou les besoins de ceux-ci (pour leur navigation, activités et accueil à terre), présents ou à venir, comme les plateformes offshore multi-usages du futur.



- 1 Interfaces portuaires, côtières et fluviales
- 2 Monitoring littoral et hauturier
- 3 Énergies marines et en mer
- 4 Transport maritime
- 5 Défense et services de l'État en mer
- 6 Télécommunications maritimes (dont la sécurité et la cybersécurité)
- 7 Construction navale
- 8 Plateformes offshore multi-usages
- 9 Sécurité et sûreté maritimes
- 10 Exploration sous-marine, grands fonds marins

Plus largement, toute l'industrie maritime d'ingénierie et de technologie française, jouant un rôle de premier plan dans la valorisation, la sécurisation et la protection des espaces maritimes, aéromaritimes, sous-marins et côtiers, a été prise en compte. En particulier, sont considérées les industries pour les énergies marines renouvelables (éoliennes, postes

électriques, etc.), les infrastructures portuaires et les activités sous-marines (ROV, AUV, drones sous-marins, etc.). Les chiffres présentés et les cartographies incluent donc l'ensemble de ces industries, et les entreprises retenues sont représentées par plusieurs codes NAF (3011Z, 3030Z, 3315Z, 7010Z, 7112B, 7120B, etc.).

Les acteurs considérés dans la cartographie sont les donneurs d'ordre de la filière (chantiers) et leurs fournisseurs, qui s'identifient comme ayant un marché dans l'industrie navale. Les fournisseurs ainsi considérés dans la cartographie sont, sauf exceptions, de « rang 1 ».

Ces acteurs sont caractérisés par leur positionnement dans les trois catégories suivantes :

1 | Types d'acteurs :

Chantiers et maîtres d'œuvre, construction / MCO, entretien
Bureaux d'études conception / architecture navale
Ingénieries pour la réalisation
Co-traitants / réalisation (installateurs, agences, sous-traitance générale, applicateurs...)
Fournisseurs de produits et équipements navals et aéronavals
Fournisseurs de produits spécifiques défense-naval (non « duaux »)
Sociétés de classification, laboratoires, sociétés de R&D, de conseil, fournisseurs de moyens de conception et production
Périmètre « projets / R&D de navires », d'armateurs
Fournisseurs d'ingénierie et d'équipements sous-marins (électrique, robotique...)
Fournisseurs de solutions de télécommunication maritime et sécurité / cybersécurité maritime

2 | Domaines technologiques des activités des acteurs :

Architecture navale, études d'ensemble (hydrodynamiques, etc.)
Construction, réparation, MCO, matériaux
Propulseurs, transmissions mécaniques
Production / distribution/stockage/équipement électrique de propulsion
Froid et climatisation
Sources d'énergie à bord (moteurs, GNL, pile à combustible hydrogène, contrôle émissions, etc.)
Appareils, accessoires coques, y compris appendices de carènes, gouvernail, stabilisation
Équipements / auxiliaires divers
Aménagements / locaux de vie
Sécurité active / passive, environnement, lutte anti-pollution, anti-bruit et anti-vibration
Conduite intelligente du navire
Communications
Outils de conception / simulation numérique / fabrication spécifiques
Spécifique défense et sûreté
Assistance, conseil, formation et instituts de recherche et de formation

3 | Marchés :

Navires civils, de défense, fluviaux, de pêche, mégayachts de plus de 24 mètres (hors nautisme « de série »), énergies de la mer, infrastructures portuaires / fluviales / littorales, sécurité et sûreté maritimes, activités sous-marines (drones sous-marins, ROV, AUV, etc.).

Dans le cadre de cette étude, il a été décidé de ne pas faire apparaître les TPE individuellement sur les cartes, sauf exception. Elles sont toutefois considérées dans les indicateurs présentés, dans la limite des données

disponibles. De plus, l'éclatement géographique par établissement n'est réalisé que pour une cinquantaine d'entreprises, ETI ou grands groupes, la plupart des autres acteurs étant en fait « mono-sites », c'est-à-dire qu'ils n'ont qu'un seul établissement.

Les zones géographiques couvertes sont les régions métropolitaines (hormis la Corse) et les cinq régions ultramarines, dans la limite des données disponibles.

Indicateurs recherchés

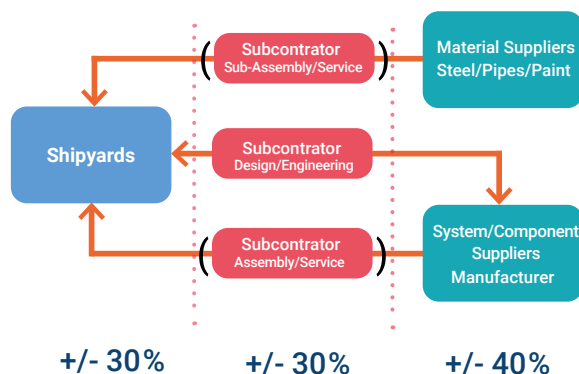
Plusieurs indicateurs ont été retenus dans le cadre de cette étude. On retrouve d'abord la part régionale de l'effectif total de l'activité navale et maritime et la répartition par marché adressé (tant que l'information était disponible). L'effectif total englobe l'effectif salarié (CDI, CDD, apprentis), mesuré en Equivalent Temps Plein (ETP).

Ensuite, la part régionale du chiffre d'affaires maritime de chaque acteur de la cartographie a également été considérée. Lorsque cet indicateur n'était pas connu, il a été estimé à partir de ratios d'effectifs.

Des méthodes de calcul ont été définies pour les emplois directs, indirects, induits et totaux,

comme indiqué dans ce qui suit. Les emplois directs correspondent aux emplois créés par les acteurs faisant partie de la cartographie du secteur. Selon cette définition, les emplois directs correspondent à environ 60% de l'effectif total de la chaîne de sous-traitance de l'industrie navale, d'après l'étude BALance Technology Consulting de 2017.

Selon cette même étude, nous pouvons estimer un coefficient de 2/3 des emplois directs pour les emplois indirects. En effet, ceux-ci correspondent aux emplois créés par la branche de sous-traitants à partir du rang 2. L'industrie est caractérisée par une part d'achat importante.



Les emplois induits sont les emplois créés par l'ensemble des consommations des ménages directement et indirectement liés aux industriels de la navale. Selon l'approche de l'étude McKinsey 2014³ et 2020, « L'export d'armement et ses bénéfices sociaux, économiques et technologiques », ces emplois induits représentent environ 40% du total des emplois directs et indirects (NB : au-delà des emplois induits calculés selon cette définition, le calcul des emplois

induits pourrait être élargi, par un effet « domino » sur l'économie locale, chaque emploi « induit » amenant à son tour, par ses dépenses, d'autres emplois).

Compte tenu des données dont nous disposons, nous avons fait le choix d'appliquer les mêmes ratios nationaux à l'ensemble des régions. Néanmoins, ces coefficients seraient à moduler en principe selon l'intégration des achats des donneurs d'ordre régionaux avec l'écosystème territorial.

Méthode d'élaboration des cartes géographiques

La base de données utilisée a été réalisée à partir d'un fichier de cartographie de la filière navale tenu par le GICAN depuis 2010. Ce fichier a été complété et a constitué la base de données nécessaire à l'élaboration des cartes par région.

Les acteurs de la base de données ont été placés sur les cartes à l'aide des longitudes et latitudes de leur ville. Divers marqueurs ont été attribués pour chaque typologie d'acteurs, avec des tailles différentes en fonction des tranches d'effectif. Une dispersion aléatoire des acteurs présents dans une même ville a été appliquée afin d'éviter le chevauchement des marqueurs sur la carte. De plus, les « Autres acteurs de l'industrie navale » se trouvant proches dans un rayon de 15 km, ont été regroupés en un seul marqueur afin d'obtenir une meilleure lisibilité.

Sources utilisées

Les données les plus récentes disponibles pour les chiffres d'affaires et les effectifs ont été considérées. Ces données peuvent cependant dans certains cas dater de quelques années.

Un fichier d'acteurs a été fourni par le GICAN (cartographie sous format Excel). Il a été complété à l'aide de différentes sources : l'enquête annuelle du GICAN auprès de ses adhérents pour 2020, l'annuaire

et la base prospects du GICAN ; les informations contenues dans des articles de médias spécialisés ; les sites Internet et les brochures des acteurs ; des sources de données ouvertes et publiques, telles que la base INSEE ; des études réalisées par d'autres acteurs dont Katalyse, l'UIMM, l'Ecole de Guerre Economique, l'Observatoire des Énergies de la Mer, l'Observatoire de la Métallurgie et les régions.

³ Exportations françaises d'armement : 40 000 emplois dans nos régions : <https://www.defense.gouv.fr/actualites/articles/exportations-francaises-d-armement-40-000-emplois-dans-nos-regions>



En complément, des interviews ont été menées avec les partenaires territoriaux suivants : le Pôle Mer Méditerranée, le Pôle Mer Bretagne Atlantique, Bretagne Pôle Naval, Neopolia, EMC2, EDEN Cluster, Normandie Maritime, Atlantic Cluster, le Cluster Maritime Français et les clusters d'Outre-mer, ainsi que la FEDOM. Les retours d'envois d'une grille d'entretien par mail à d'autres acteurs tels que les régions, les Chambres de Commerce et d'Industrie, les Agences de Développement régionales, les DREETS, etc. ont également permis de compléter la liste d'acteurs.

Par ailleurs, des estimations sur les effectifs éclatés par région ont aussi été nécessaires afin d'enrichir l'étude, lorsque l'information n'était pas disponible sur les sites web des acteurs. Ces estimations ont notamment été faites selon les chiffres trouvés sur LinkedIn en matière d'emplois et de postes.

À propos d'ECOSYS Group

ECOSYS Group a aidé le GICAN dans la réalisation de ce document. Depuis 10 ans, ECOSYS Group aide ses clients à maîtriser leurs écosystèmes et leurs données pour gagner en performance durable. ECOSYS Group conçoit et développe des solutions méthodologiques et technologiques pour établir des diagnostics, des recommandations puis les mettre en œuvre

en partant d'une analyse fine de l'ensemble des composantes d'un projet. L'équipe accompagne historiquement plusieurs filières de la mobilité et œuvre au côté de la filière maritime sur le programme de Transition Eco-Energétique du Maritime (T2EM), démarche du Cluster Maritime Français, dans laquelle le GICAN est partie prenante.



Mentions légales

Crédits photos

p.1 : © Thibault Desplats

p.5 : © Ewan Lebourdais | © Piriou

p.9 : © Atypix | Thibaut Priou / EN Moteurs

p.16 : © Shutterstock

p.24 : © SBS Forge

p.26 : © GE Power Conversion

p.28 : © Adrien Daste | Sillinger

p.30 : © GE Power Conversion

p.32 : © DOUANE | Socarenam

p.34 : © Nicolas Claris | Couach

p.36 : © DIODON Drone Technology

p.44 : © Sous-marin Scorpène | NAVAL GROUP

p.47 : © Ewan Lebourdais

Conception & Réalisation

Mise en page : Ninodesign

Maquette : Agence Seenk

Rédaction : GICAN

Impression : Compédit Beauregard

Informations juridiques

Conformément à la loi n° 57 298 du 11 mars 1957, la propriété intellectuelle des bases de données appartient exclusivement à l'éditeur. Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, de réutiliser ou extraire pour des fins non privées la totalité ou partie quantitativement ou qualitativement substantielle de son contenu sans autorisation de l'éditeur. Toute commercialisation ou communication à des tiers, même à titre gratuit, de la totalité ou partie de ce rapport est interdite. Ce rapport a été réalisé au moyen de renseignements obtenus avant le 15 juin 2021. L'éditeur ne peut être tenu pour responsable des modifications intervenues depuis cette date, ni des erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser lors de son établissement.

47 rue de Monceau - 75008 Paris - France
+33 (0)1 56 59 15 30
contact@gican-asso.fr
gican.asso.fr  

GICAN L'INDUSTRIE
NAVALE
FRANÇAISE