



© Chantiers de l'Atlantique

2



Industrie navale

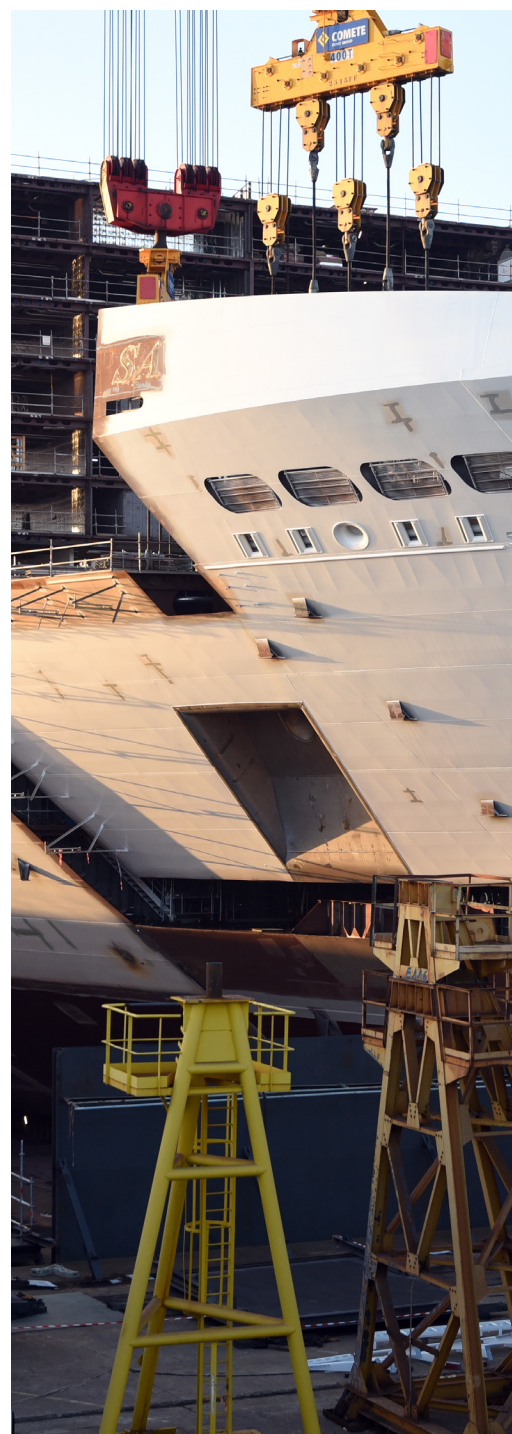
Introduction

L'industrie navale, civile et militaire regroupe différents segments d'activité allant de la construction navale, à la déconstruction navale, en passant par la réparation navale et à des activités utilisant le savoir-faire de la navale, comme les énergies maritimes renouvelables (EMR) ou la sécurité/sûreté maritimes. L'industrie navale est un secteur très compétitif qui est majoritairement dominé, pour le côté civil, par les chantiers asiatiques.

Néanmoins, l'industrie navale française parvient à rester compétitive et à se démarquer par sa compétitivité hors-prix, notamment pour les paquebots ou pour les navires de défense. Ainsi, plusieurs chantiers français sont particulièrement réputés à l'international et exportent une grande partie de leur production. Sur l'année 2020, la filière a réalisé plus de 11,2 milliards de chiffre d'affaires¹, dont 45% à l'exportation. En 2021, l'estimation du chiffre d'affaires est proche de 13 milliards.

L'industrie mondiale est portée par des dynamiques régionales différentes, l'industrie navale européenne se démarque, pour la majeure partie des pays concernés, par son engagement dans le respect de l'environnement et des conditions de travail des personnes. Cette orientation se retrouve au sein de l'industrie navale française en particulier au travers du développement de nouveaux secteurs d'activité comme les filières de recyclage des matériaux industriels issus des navires en fin de vie.

Ce chapitre ne traitera pas la construction des navires de plaisance.



¹ - GICAN, Rapport d'activité 2020-2021 <https://fr.calameo.com/read/0052585398dacb2d40647> [Consulté le 16/05/2022].

I. Présentation de l'industrie navale française

1. Rapide historique de l'industrie navale

L'industrie navale française s'inscrit dans une longue tradition dont les racines remontent en bonne partie au XVII^e siècle. Sous l'impulsion de Richelieu et de Colbert², l'État français a créé les arsenaux et développé d'importantes politiques de soutien à l'industrie navale afin de permettre à la France de faire face aux rivalités maritimes des nations européennes et de s'inscrire aux rangs des puissances mondiales. Rapidement deux filières maritimes se sont développées ; la filière de construction de navires civils et celle de construction des navires militaires. Au fil des siècles, la France a su développer un véritable savoir-faire et est devenu un pays à la pointe des technologies dans la construction navale.

À partir des années 1960, l'industrie française de construction civile a été confrontée à de nombreuses difficultés ; les effets des chocs pétroliers de 1973 et 1976, mais également l'essor de la concurrence des économies émergentes, notamment asiatiques. En dépit des plans de restructuration menés par la puissance publique, plusieurs grands chantiers français de construction navale ont dû être fermés durant les années 1980, comme le chantier de Dunkerque, le chantier de Nantes ou encore celui de la Ciotat. Face à la concurrence mondiale, les chantiers français ont été contraints de se recentrer sur la construction de navires spécialisés comme les paquebots, les méthaniers ou encore les navires d'assistance. C'est ainsi que dès 1988, les Chantiers de l'Atlantique, grand fleuron de la construction navale française, se sont spécialisés dans le secteur de la croisière et la construction de paquebots.

Il est estimé qu'entre 1975 et 2019, le secteur français de la construction navale aurait perdu 66 % de ses effectifs en passant d'un peu plus de 120 000 emplois directs à un peu moins de 50 000, même si le secteur de la défense a connu une activité en moyenne soutenue. Le déploiement d'un programme nucléaire

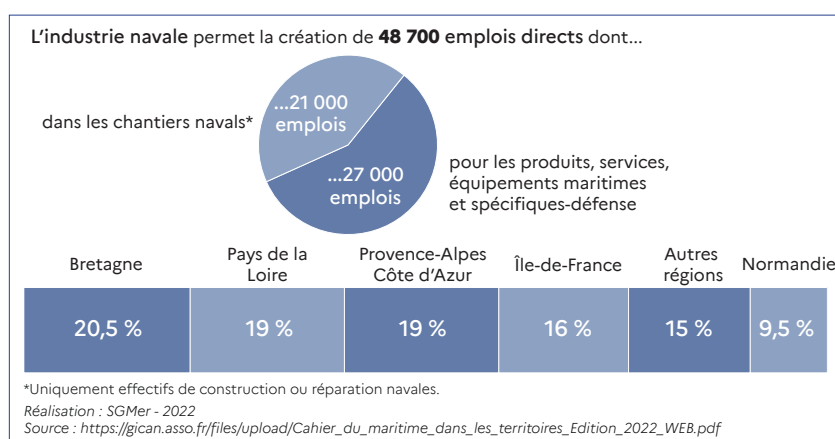
2 - Étude École de guerre économique, *L'industrie navale française : s'inscrire dans la durée*, Armand Bedeau, Margot de Kerpoisson, Pia de Bondy, Maxime Mahieu, juin 2020. <https://www.ege.fr/sites/ege.fr/files/uploads/2020/06/Enjeuxstrat%C3%A9giquesindustrienaivale.pdf> [Consulté le 16/05/2022].

de défense dès les années 1960 a permis de développer une importante expertise dans la construction de sous-marins nucléaires. Les arsenaux français sont alors regroupés au sein de la DCN³ et deviennent une entreprise anonyme de droit privé en 2003, puis changent leur nom en DCNS⁴ en 2007 et finalement Naval Group⁵ en 2017, et construisent des bâtiments militaires de haute technologie et exportent le savoir-faire français à travers le monde⁶.

2. Le poids économique de l'industrie navale française

L'industrie navale est un segment important de l'économie maritime française.

Figure n°1 : Les emplois directs de la filière de l'industrie navale française en 2020.



Les entreprises navales françaises sont présentes sur l'ensemble des segments de l'industrie navale.

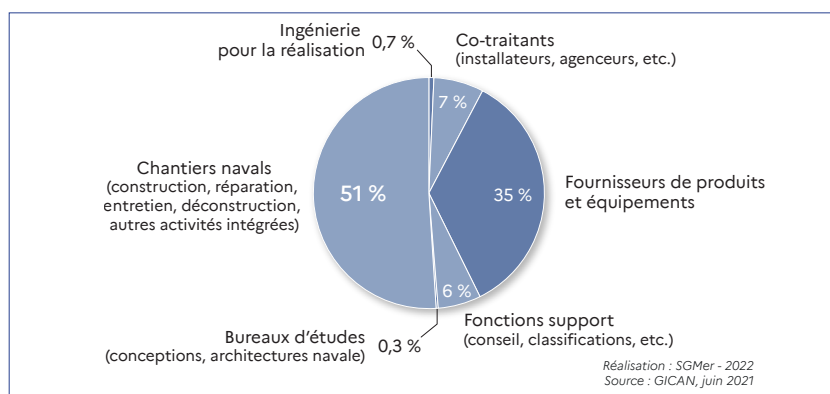


Figure n° 2: La place des entreprises françaises dans les segments de l'industrie navale (en% du chiffres d'affaires global de la filière).

3 - Direction des constructions navales.

4 - Direction des Constructions Navales de systèmes de service.

5 - Le changement de nom a eu lieu en 2017.

6 - Étude École de guerre économique, *L'industrie navale française : s'inscrire dans la durée*, Armand Bedeau, Margot de Kerpoisson, Pia de Bondy, Maxime Mahieu, juin 2020. <https://www.ege.fr/sites/ege.fr/files/uploads/2020/06/Enjeuxstrat%C3%A9giquesindustriennavale.pdf> [Consulté le 16/05/2022].

L'industrie navale est un secteur dynamique qui connaît une importante croissance de son carnet de commande. Une grande partie du chiffre d'affaire de ce secteur est réalisé grâce aux exportations.

Figure n°3 : Répartition du chiffre d'affaires de la filière.

Sur la période 2020, la filière a enregistré **11,2 Milliards** d'euros de chiffre d'affaires cumulé.
Dont **45 % en export**.



Évolution du carnet de commandes de la filière (en millions d'euros)

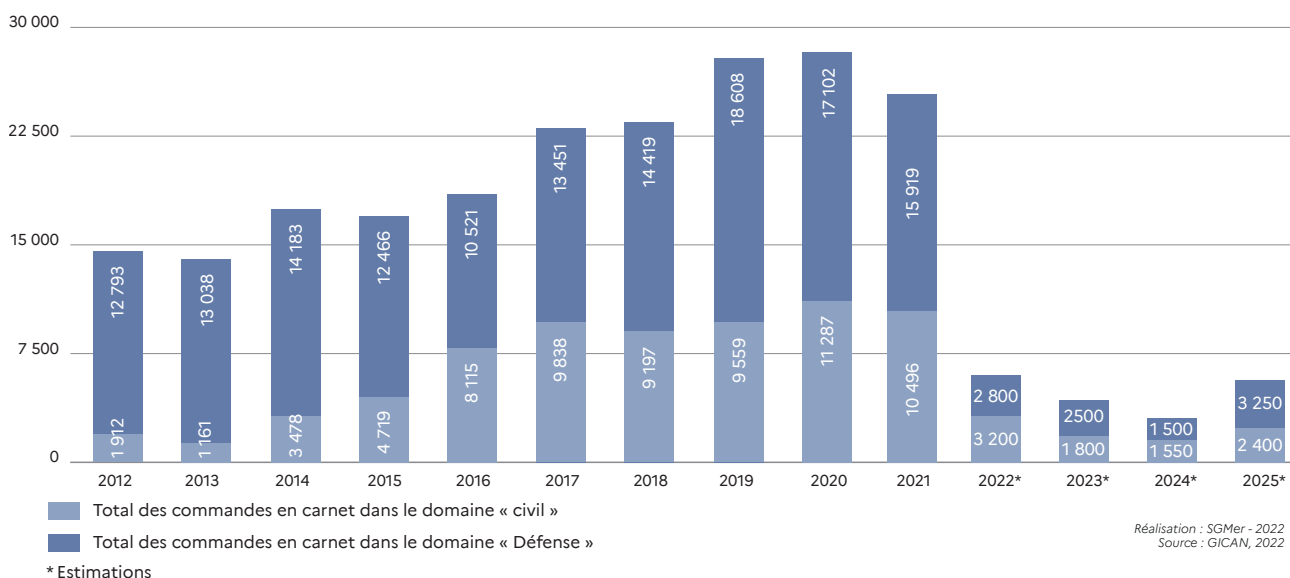


Figure n°4 : Évolution du carnet de commande de l'industrie navale française.

Les entreprises de l'industrie navale française sont regroupées au sein du GICAN.

Le GICAN

Le GICAN, Groupement des Industries de Construction et Activités Navales, est un syndicat professionnel qui fédère plus de 250 industriels et organisations du secteur maritime français⁷.

Il réunit notamment les chantiers navals, systémiers, équipementiers, sous-traitants, sociétés d'ingénierie, architectes navals, industries aéronavales, ainsi que les entreprises et organisations de l'écosystème maritime.

Ses missions sont de trois ordres⁸ :

- Défendre les intérêts de l'industrie navale française ;
- Promouvoir l'expertise technologique et industrielle maritime française ;
- Soutenir le développement et la compétitivité de l'industrie navale.

7 - Site internet du GICAN <https://gican.asso.fr/Page/71/Presentation> [Consulté le 16/05/2022].

8 - Ibid.

II. La construction navale

1. Présentation générale du secteur de la construction navale

Dans la construction navale, il est d'usage de distinguer cinq grandes familles de navires :

Familles de navires	Clients
Les grands bâtiments de défense - sous-marins, frégates, porte-hélicoptères, porte-avions	Marines nationales
Les petits navires militaires et destinés à l'action de l'État en mer - patrouilleurs, vedettes	Marines nationales, gardes-côtes, administrations
Les navires dédiés au transport de passagers - paquebots, ferrys, barges	Armateurs
Les navires civils de marchandises, et spéciaux - pétroliers, vraquiers, méthaniers, navires de travail...	Armateurs
Les bateaux de pêche professionnels	Armateurs pêcheurs

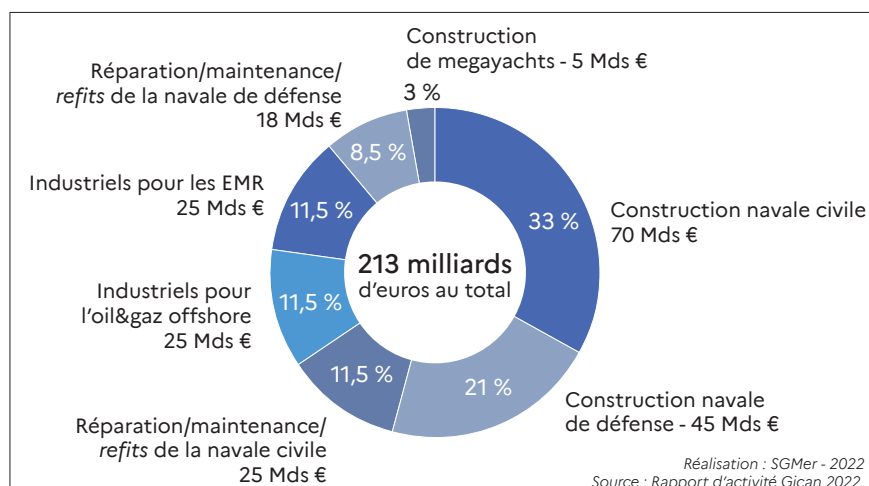


Figure n°4 : Répartition du marché mondial des grandes industries maritimes.

L'industrie navale a bien sûr pour cœur d'activité les navires, mais est aussi présente avec son savoir-faire pour les EMR, l'offshore-hydrocarbures, etc.

Le choix de commander un navire auprès d'un chantier naval spécifique s'effectue généralement à partir de critères traditionnels tels que : le prix, le délai, la confiance, le savoir-faire.

Les étapes de la construction d'un navire :

La construction d'un navire, quelle que soit sa nature, suit une succession d'étapes souvent similaires :

- 1) L'armateur fait un appel d'offres auprès des chantiers navals.
- 2) L'armateur choisit le chantier naval qui répond le mieux à ses critères et boucle son financement avant la signature du contrat.
- 3) La signature du contrat lance le processus de la commande auprès de l'industriel en charge du projet.
- 4) La fabrication du navire a lieu et rassemble plusieurs tâches techniques. Le découpage et la mise en forme des tôles sont facilités par le développement de la robotique. L'assemblage est réalisé au sein d'ateliers de préfabrication. Ensuite, le montage a lieu soit en cale, soit en bassin. La pose des équipements dans les blocs, puis dans les navires, se fait à des stades avancés ou plus tardivement, avec en particulier les systèmes électriques, de propulsion, d'emménagement, etc.

Si l'industrie navale française se concentre autour de deux grands donneurs d'ordre — les deux leaders Naval Group et Chantiers de l'Atlantique représentant environ 90 % du chiffre d'affaires du secteur en 2019 — la France possède un riche tissu industriel spécialisé dans la construction navale avec de nombreux autres constructeurs navals qui produisent une grande variété de navires : intercepteurs, pilotines pour les ports, dragueurs, chalutiers, barges... Les groupes Piriou, Ocea, CMN, ou encore Socarenam sont des exemples de chantiers navals de taille intermédiaire qui incarnent cette richesse et cette diversité. La réussite de ces entreprises réside notamment dans la diversité de leurs offres et de leurs gammes de navires.

Étude de cas du chantier naval Ocea :

Les premières activités du groupe ont vu le jour en 1987 aux Sables-d'Olonne. L'expansion de l'entreprise s'est poursuivie année après année avec le rachat de plusieurs chantiers, notamment le site de La Rochelle des chantiers Gamelin en 2009.

Constructeur historique de navires de pêche et de catamarans en aluminium, Ocea est parvenu à accroître son activité en diversifiant son offre. Aujourd'hui, les 400 salariés travaillent sur des projets aussi variés que des navires de recherche, des vedettes de surveillance et patrouilleurs pour la sûreté maritime, des navires de passagers ou encore des *crew-boats* utilisés dans le cadre de l'installation et de la maintenance des plateformes pétrolières et des énergies marines renouvelables⁹.

En 20 ans, le groupe a réalisé un bond technologique et capacitaire : alors que la longueur maximale des navires construits dans les années 90 était de 35 mètres, l'entreprise peut aujourd'hui produire des pièces de plus de 85 mètres. Avec 150 millions d'euros de chiffre d'affaires, Ocea se positionne comme un leader français de l'industrie navale. Le groupe poursuit son développement à travers des initiatives innovantes, notamment en proposant des solutions de mobilité intérieure pour les villes littorales ou fluviales¹⁰.

9 - Site internet de Ocea <https://www.ocea.fr/> [Consulté le 16/05/2022].

10 - *Ibid.*

L'industrie française de construction est fortement exportatrice. Concernant la construction de navires militaires, 30 % du chiffre d'affaire est généré par l'exportation. Pour la construction civile, l'exportation représente plus de 90 % de son chiffre d'affaires. À titre d'illustration, Naval Group travaille pour 50 marines à travers le monde¹¹, son activité à l'international représente 27,1 % de son chiffre d'affaire de 2021¹².

2. L'industrie française de construction de navires militaires

La Marine nationale française est la 7^e du monde en tonnage¹³ et la marine de guerre la plus puissante de l'Union Européenne¹⁴. L'efficacité de la marine nationale française repose en partie sur ses navires de haute technologie. À la différence de certains pays européens qui ont concentré leurs entreprises, la France a fait le choix stratégique de préserver un tissu industriel intermédiaire et polyvalent ; le pays a ainsi conservé de nombreux chantiers très spécialisés qui viennent en appui de Naval Group.

A. Naval Group : Chef de file pour les bâtiments militaires de grande dimension

Présentation du groupe

Naval Group conçoit, réalise, intègre, maintient en condition opérationnelle, démantèle et déconstruit des bâtiments militaires, sous-marins et navires de surface¹⁵. Le groupe s'inscrit comme un leader majeur européen de la défense navale et parmi les tous premiers constructeurs mondiaux de bâtiments de guerre et d'action de l'État en mer. Naval Group combine une expertise industrielle rare et une forte capacité d'innovation. L'entreprise est, en co-construction avec les Chantiers de l'Atlantique pour les très grands bâtiments, le seul constructeur de bâtiments militaires de grande dimension de la Marine nationale française¹⁶.

11 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr/naval-de-defense> [Consulté le 16/05/2022].

12 - Rapport financier Naval Group 2021 <https://www.naval-group.com/sites/default/files/2022-03/Rapport%20financier%20Naval%20Group%202021%20FR.pdf> [Consulté le 16/05/2022].

13 - La marine nationale française possède 90 bâtiments totalisant 276 255 tonnes.

14 - Études marines hors-série, *la marine nationale au service des français*, mars 2022 <https://www.defense.gouv.fr/cesm/Études-marines-du-cesm/Études-marines-hors-serie-marine-nationale-au-service-francais> [Consulté le 16/05/2022].

15 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr> [Consulté le 16/05/2022].

16 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr/naval-de-defense> [Consulté le 16/05/2022].

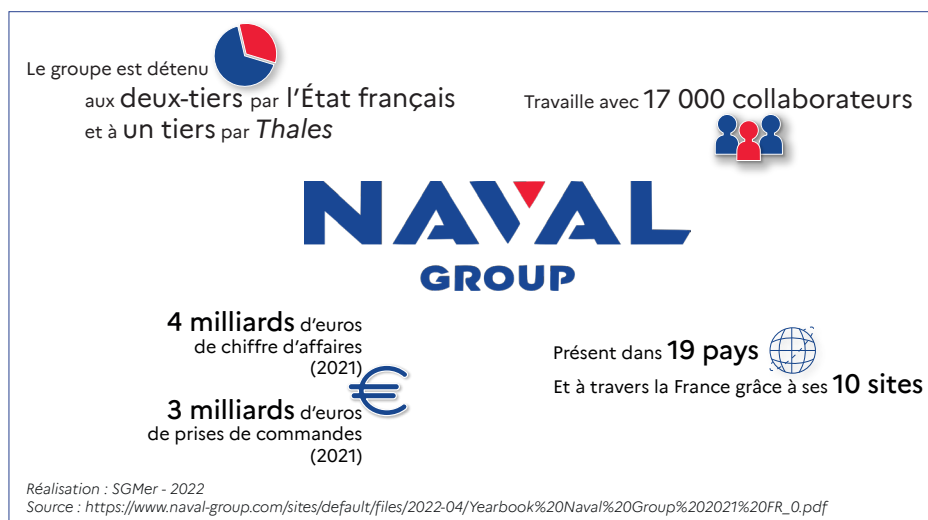


Figure n°5 : Naval Group
en quelques chiffres.

Naval Group est très présent sur le territoire français et englobe l'ensemble des activités du naval de défense :

- Le site de Lorient est spécialisé dans la production de bâtiments de surface ;
- Le site de Cherbourg est en charge de la construction des sous-marins ;
- Le site de Toulon réalise la maintenance et la modernisation des navires de surface ainsi que des sous-marins nucléaires d'attaques ;
- Le site de Brest est notamment en charge de la maintenance des quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) français. Le site de Brest détient également un contrat jusqu'en 2025 pour le maintien en condition opérationnelle (MOC) des armes de dissuasion qui visent à protéger les intérêts vitaux du pays ;
- D'autres sites sont en charge de concevoir et de développer des systèmes et équipements : Ollioules (systèmes de combat), Indret (systèmes énergies/propulsion), Saint-Tropez (armes sous-marines), Angoulême-Ruelle (équipements, simulateurs, systèmes de conduite et de navigation). La branche Recherche et développement (R&D) est quant à elle en grande partie rassemblée au sein du Technocampus Océan, situé à Bouguenais.

Naval Group est en mesure de construire de nombreux navires militaires :

- Des bâtiments de surface, depuis les corvettes (classe Gowind®) comme les frégates (FREMM, *Belharra*®) qui peuvent traiter tous les domaines de lutte (et en particulier la lutte anti sous-marine et la frappe dans la profondeur pour les Frégates multi-missions), des porte-hélicoptères amphibies de classe *Mistral* (qui permettent de projeter les forces et d'assurer le commandement des opérations), des bâtiments ravitailleurs de forces, des porte-avions nucléaires permettant la projection de puissance et l'appui aérien autonome pour tout type d'opérations. Les bâtiments de Naval Group sont reconnus pour leur furtivité et sont interoperables avec les flottes de l'OTAN.
- Des sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) capables de gérer tous domaines de lutte, d'assurer un soutien à la dissuasion, de réaliser des frappes dans la profondeur, d'assurer la surveillance de zone étendue, de

se déployer avec une force aéronavale, de coopérer au sein de coalitions ; des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) en charge de la dissuasion nucléaire et de la protection ultime des intérêts vitaux de la France ; des sous-marins conventionnels destinés à l'export (*Scorpène*[®], *Barracuda* conventionnel).



Figure n°6 : Livraison du sous-marin nucléaire d'attaque le *Suffren* de classe *Barracuda*, (6 novembre 2020).

Source : Naval Group.

La coopération de Naval Group avec d'autres chantiers navals

Pour la construction de grands navires, notamment les porte-aéronefs, Naval Group confie la réalisation de coques, plus ou moins équipées, aux Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire qui disposent d'infrastructures adaptées.

Par ailleurs, Naval Group a créé en 2013 une co-entreprise avec le chantier naval Piriou¹⁷ nommée Kership, qui repose sur la complémentarité des savoir-faire des deux entreprises. Kership propose la construction de navires de 40 à 95 mètres à destination des administrations œuvrant pour l'action de l'État en Mer (marines, garde-côtes, Douane...)¹⁸. Kership est impliqué sur de nombreux contrats dont les bâtiments de soutien et d'assistance métropolitains (BSAM) et hauturiers (BSAH) pour la Marine nationale, les douze navires de lutte anti-mine¹⁹ destinés aux marines belges et néerlandaises, les patrouilleurs destinés à l'Argentine et au Sénégal etc.

17 - Site internet de Kership <http://www.kership.com/> [Consulté le 16/05/2022].

18 - *Ibid.*

19 - Ces navires sont aussi nommés mine counter measures vessels ou MCMV.

L'importance de l'innovation

Dans un contexte de sophistication croissante des menaces militaires, il est primordial de renforcer l'invulnérabilité des systèmes, de les rendre plus performants au combat et de gagner en endurance.

Afin de garantir la supériorité technologique des navires produits, Naval Group développe une importante politique d'innovation. Tous les ans, 3 % du chiffre d'affaire du groupe est réinvesti dans le financement de la recherche et développement. Naval Group bénéficie également de programmes d'étude financés par l'État. Chaque année plus d'une trentaine de brevets sont déposés par Naval Group.

Naval Group a mis en place une stratégie d'innovation reposant sur six axes principaux²⁰ :

- L'axe « *Smart Naval Force* » visant à améliorer la coordination et la connectivité de la force aéronavale pour développer les capacités de « combat collaboratif ». L'un des enjeux est d'utiliser des véhicules autonomes, comme des drones, capables de s'intégrer dans une force aéromaritime ;
- L'axe « *Invulnerable Ship* » visant à concevoir des navires ultrarésistants pour faire face aux différentes agressions et aux conditions de mer les plus sévères ;
- L'axe « *Smart Ship* » visant à automatiser et améliorer la cyber-sécurité des navires ;
- L'axe « *Blue Ship* » visant à accroître l'autonomie et la puissance énergétique des navires tout en réduisant leur empreinte environnementale ;
- L'axe « *Smart Availability* » visant à déployer des services de maintenance prédictive et de téléassistance pour assurer la maîtrise continue de la performance opérationnelle des navires ;
- L'axe « *Smart Industry* » visant à utiliser des technologies innovantes comme la robotique ou la réalité augmentée.

La politique d'innovation portée par Naval Group lui permet de développer des navires de haute technologie. À titre d'exemple, le programme national *Barracuda*, a pour objectif de remplacer à l'horizon 2030 les six sous-marins d'attaque de classe Rubis par des bâtiments plus modernes. Le premier sous-marin du programme, le *Suffren*, a été livré fin 2020.

À l'échelle internationale, Naval Group possède neuf bureaux de représentation à l'étranger qui lui permettent d'exporter sa production à l'international. L'objectif de Naval Group est de proposer une offre qui peut répondre à la demande d'une majorité de pays. C'est dans cette dynamique que la frégate de défense et d'intervention (FDI), qui peut être accueillie par la plupart des ports, a été conçue. Plusieurs contrats avec des puissances étrangères ont été conclus ces dernières années, notamment avec le Brésil²¹, premier pays partenaire de Naval Group, ou encore avec la Grèce qui a commandé en mars 2022 trois FDI au groupe²².

20 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr/axes-federateurs> [Consulté le 16/05/2022].

21 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr/prosub-france-bresil-une-proximite-jamais-dementie> [Consulté le 16/05/2022].

22 - Site internet de Naval Group <https://www.naval-group.com/fr/la-grece-lance-son-programme-de-trois-fregates-de-defense-et-dintervention-fdi-hn-avec-naval-group> [Consulté le 16/05/2022].

B. Les bâtiments de petite/moyenne dimensions : vedettes, patrouilleurs et intercepteurs

Les navires militaires de petite ou moyenne dimension (entre 12 et 80 mètres) sont :

- Des patrouilleurs océaniques ;
- Des patrouilleurs hauturiers ;
- Des vedettes ;
- Des intercepteurs rapides.

En France, la majorité des navires militaires de petite/moyenne dimension sont produits par des chantiers navals de taille intermédiaire comme Piriou, CMN, Ocea, Couach, Socarenam, Ufast ou IXBLUE. Les chantiers sont rarement spécialisés dans la seule construction de ces navires et produisent aussi des navires de pêche et de service. Ces navires sont principalement achetés par les Douanes, les Affaires maritimes, la Gendarmerie maritime, la Gendarmerie nationale et la Marine nationale. Certains d'entre eux ont une forte capacité à exporter, c'est notamment le cas d'Ocea.

Chantier naval Piriou

Piriou a été fondé en 1965 à Concarneau sous le nom « Piriou frères ». Le chantier était alors spécialisé dans la construction et la réparation de navires de pêche. Au début des années 1980, le chantier a amorcé une diversification sectorielle²³, en s'investissant dans la réparation et la construction de remorqueurs, de navires de transport de passagers, tout en continuant à construire pour la pêche, des petits aux grands navires.

À partir des années 1990, Piriou a entamé une diversification géographique²⁴ en développant des implantations à l'étranger. Aujourd'hui, Piriou est présent dans neuf pays²⁵ et travaille avec 1 200 collaborateurs à travers le monde²⁶.

Avec 250 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2021²⁷, Piriou s'inscrit comme l'un des spécialistes français de la construction et de la réparation navale des navires de taille moyenne.

Grâce à la co-entreprise Kership (fondée avec Naval Group), Piriou a pu s'ouvrir au marché des navires militaires jusqu'à une centaine de mètres.

La France produit des navires très concurrentiels qui possèdent d'importantes qualités nautiques, énergétiques et technologiques. Les trois quarts de la production française de navires de petite et moyenne dimension sont destinés à l'exportation. Les pays côtiers émergents cherchent à renforcer la surveillance de leurs zones maritimes, et se dotent de navires militaires tels les vedettes et les patrouilleurs.

23 - Site internet de Piriou <https://www.piriou.com/qui-sommes-nous/#parentVerticalTab2> [Consulté le 16/05/2022].

24 - Site internet de Piriou <https://www.piriou.com/qui-sommes-nous/#parentVerticalTab2> [Consulté le 16/05/2022].

25 - La France, la Roumanie, le Maroc, l'Algérie, le Sénégal, la Côte-d'Ivoire, le Nigéria, les Seychelles, le Vietnam. Source : Site internet de Piriou <https://www.piriou.com/nos-implantations/> [Consulté le 16/05/2022].

26 - Site internet de Piriou <https://www.piriou.com/qui-sommes-nous/#parentVerticalTab4> [Consulté le 16/05/2022].

27 - *Ibid.*

Les principaux partenaires économiques des chantiers français sont l'Arabie saoudite, l'Inde, l'Algérie, le Sénégal, le Nigéria, l'Égypte, le Brésil...

Figure n°7 : Répartition par zones géographiques du nombre d'unités pour la défense, exportées par la France depuis 2000 (livraison jusqu'en 2023).

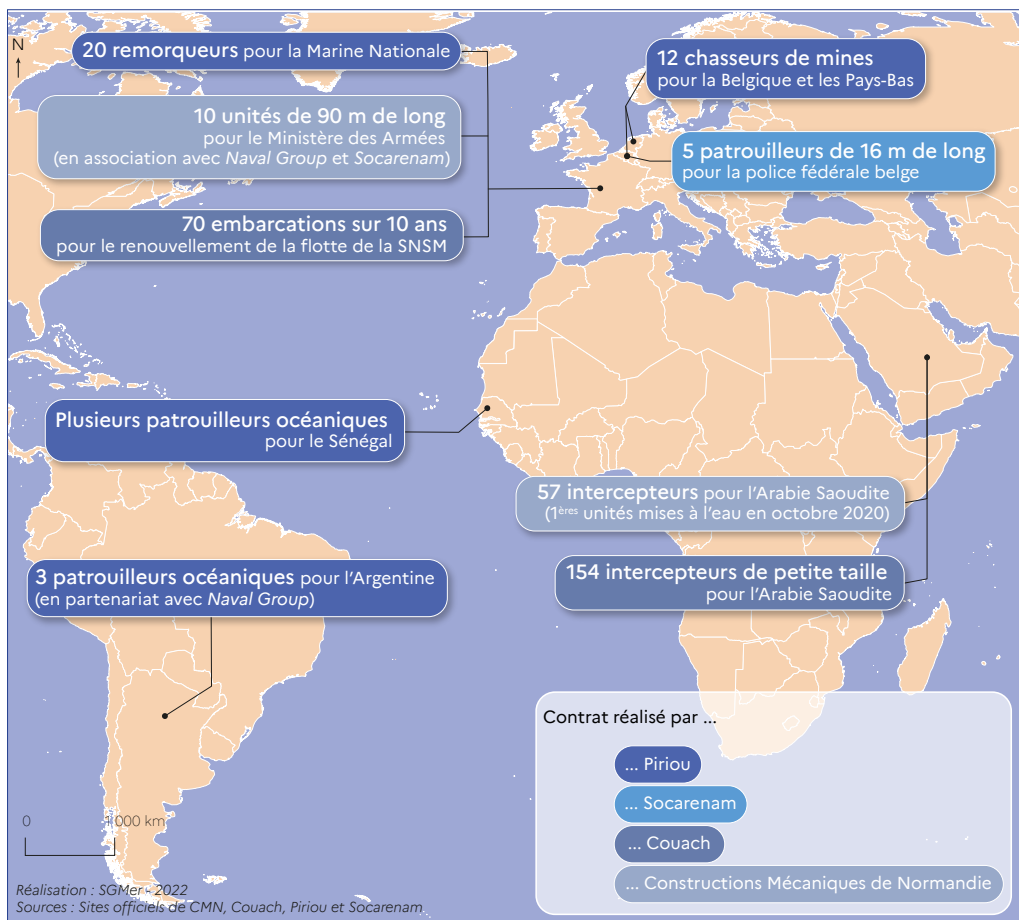
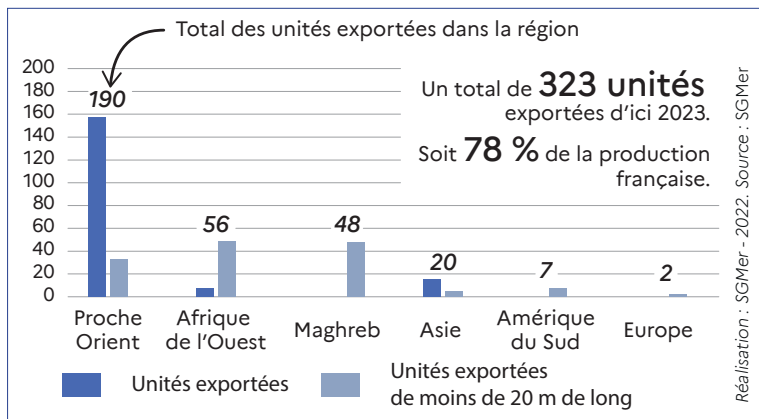


Figure n°8 : Les carnets de commande de différents chantiers navals français de moyenne taille, pour les Marines Nationales et autres administrations.

3. L'industrie française de construction de navires à passagers

Les Chantiers de l'Atlantique figurent parmi les trois principaux producteurs mondiaux de paquebots. Ils travaillent avec de nombreux croisiéristes dont l'armateur américain Royal Caribbean International et l'armateur européen MSC.

Les Chantiers de l'Atlantique ont notamment construit le plus gros paquebot au monde, le *Wonder of the Seas*, dont la construction a duré trois ans. Le navire mesure 362 mètre de long et 66 mètres de large, et peut accueillir près de 7 000 passagers et 2 300 membres d'équipage.



Figure n°9 : Wonder of the Seas, le plus gros paquebot du monde.

Source : Bernard Biger,
Chantiers de l'Atlantique.

Les Chantiers de l'Atlantique

Les Chantiers de l'Atlantique sont basés à Saint-Nazaire, ils s'inscrivent dans une importante tradition territoriale. En effet, plusieurs chantiers navals se sont succédé à Saint-Nazaire depuis 1862. Les Chantiers de l'Atlantique sont issus de la fusion entre les Chantiers de la Loire et les Chantiers de Penhoët en 1955.

Les Chantiers de l'Atlantique possèdent une grande expertise dans la construction de paquebots. La construction du paquebot *France* en 1962 marque une étape forte de la spécialisation des Chantiers de l'Atlantique. Cette spécialisation a été accentuée durant les années 1980 afin de faire face à la concurrence internationale. Depuis sa création il y a 160 ans, 150 paquebots ont été construits par les Chantiers²⁸.

Les Chantiers de l'Atlantique ont été rachetés en 2006 par l'industriel norvégien Aker Yards, puis en 2008 par le groupe sud-coréen STX et prend alors le nom de STX France. À l'époque, le groupe connaît d'importantes difficultés économiques ; il subit de plein fouet la crise économique de 2008 et voit ses commandes de navires divisées par deux²⁹. La question de la compétitivité se pose alors et un plan de progrès est mis en place pour restaurer la compétitivité. Très vite les résultats sont au rendez-vous permettant au chantier de proposer des navires plus innovants au prix du marché. En 2017, la maison mère STX est mise en redressement judiciaire et est contrainte de céder sa seule activité rentable STX Europe ; dont fait partie STX France. Des négociations s'ouvrent alors entre la France et la société italienne Fincantieri (grand constructeur mondial de navires de croisière) pour le rachat des Chantiers. Le 18 juillet 2018, la France procède à la nationalisation temporaire de STX France, qui redevient officiellement les Chantiers de l'Atlantique. Après une longue procédure encadrée par la Commission européenne, en 2021 Fincantieri renonce à racheter les Chantiers.

Le capital des Chantiers de l'Atlantique est actuellement détenu à 84,3% par l'État et à 11,7% par Naval Group. Le capital restant est partagé entre les salariés (2,4%) et les entreprises locales (1,59%).

Les Chantiers de l'Atlantique restent un des leaders de la construction de paquebots et se sont aussi diversifiés dans les EMR avec la conception et la fabrication de sous-stations électriques. Ils continuent d'investir fortement dans la R&D afin de conserver une avance technologique en matière de décarbonation du transport maritime notamment et pour anticiper les besoins futurs de ses clients.

Les autres types de navires

La construction d'autres types de navires civils à passagers comme des vedettes ou des bacs, continue à se développer en France notamment dans les chantiers Socarenam³⁰ et Piriou³¹, mais aussi dans de nombreux autres petits chantiers répartis sur tout le territoire français.

28 - Site internet des Chantiers de l'Atlantique <https://chantiers-atlantique.com/activites/navires-a-passagers/> [Consulté le 17/05/2022].

29 - Site internet des Chantiers de l'Atlantique <https://chantiers-atlantique.com/entreprise/histoire/> [Consulté le 17/05/2022].

30 - Site internet de Socarenam <http://socarenam.com/fr/gamme-de-navires/navires-civiles/navires-a-passagers/> [Consulté le 17/05/2022].

31 - Site internet de Piriou https://www.piriou.com/produit_types/navires-speciaux/transport-de-passagers/ [Consulté le 17/05/2022].

4. L'industrie française de construction d'autres navires civils

A. Le positionnement de l'industrie française dans la construction de navires de pêche

La construction de navires de pêche a perdu en attractivité ces dernières années. Le plafonnement par l'Union européenne de la capacité de flotte de pêche des États membres³² a diminué la construction de nouveaux navires. Le *Brexit* a également fragilisé la vision à moyen-terme du secteur et a freiné les investissements. En 2021, la direction des affaires maritimes (DAM)³³ a enregistré 44 demandes de permis de mise en exploitation pour des constructions neuves ; contre 71 en 2020.

Certains chantiers de taille intermédiaire ont choisi de réorienter leur production et de se concentrer sur la construction de nouveaux types de navires dont la production peut continuer de croître. Il s'agit notamment des chalutiers de grande taille pouvant pêcher à la senne danoise dans la Manche et la flottille visant la coquille Saint-Jacques. Le chantier Piriou, dont la production de navires de pêche est le cœur de métier, continue de proposer une gamme assez polyvalente d'unités, notamment des crevettiers, des fileyeurs, des palangriers et des thoniers³⁴. De son côté, Socarenam produit essentiellement des chalutiers³⁵.

B. Le positionnement de l'industrie française dans la construction de mégayachts

Traditionnellement, un mégayacht de plaisance est un navire dont la longueur dépasse 24 mètres. La taille moyenne des mégayachts dans le monde est de 44 mètres³⁶. L'industrie de construction de mégayacht a connu une forte expansion depuis le début des années 2000 : 75 % des navires ont été

32 - Le règlement CE n°1380/2013 relatif à la politique commune de la pêche fixe, par État membre, un plafond de capacité de la flotte de pêche exprimé en puissance (kW) et jauge (GT ou UMS) dans le but d'adapter les capacités de captures à la disponibilité en ressources halieutiques. En France, le respect de ce niveau est garanti par un régime d'accès encadrant la délivrance du permis de mise en exploitation (PME).

33 - La Direction des affaires maritimes. La DAM a fusionné au 1^{er} mars 2022 avec la DPMA (la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture) afin de créer la Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture (DGAMPA).

34 - Site internet de Piriou https://www.piriou.com/produit_types/peche/ [Consulté le 17/05/2022].

35 - Site internet de Socarenam <https://socarenam.com/fr/gamme-de-navires/navires-de-peche/chalutiers-de-moins-de-20m/> [Consulté le 17/05/2022].

36 - Le Marin *Le yachting navigue à vue après le choc du confinement*, , Thomas, Haude-Marie, 3 septembre 2020. https://www.nxtbook.com/lemarin/lemarin/HS_Yachts2020/index.php?startid=3 [Consulté le 17/05/2022].

construits durant les deux dernières décennies³⁷. Aujourd'hui, si les carnets de commandes des chantiers spécialisés sur ce segment sont pleins, l'activité tend néanmoins à décroître : au niveau mondial 267 unités ont été produites en 2008 ; seulement 143 en 2019³⁸. La construction de mégayachts est très concentrée ; 65 % des mégayachts actuellement livrés proviennent de vingt chantiers³⁹. À titre de comparaison en 2010 ces mêmes chantiers livraient 33 % des yachts. L'Italie, les Pays-Bas, la Turquie, Taïwan et l'Allemagne sont aujourd'hui les cinq plus grands pays constructeurs de yachts, reléguant derrière eux les anciens champions américains ou britanniques.

La France occupe le 17^e rang des constructeurs de yachts. Le groupe Bénéteau, avec sa marque Prestige⁴⁰ et Yacht Monte Carlo⁴¹ est le principal constructeur français de mégayacht. D'autres groupes comme Couach⁴² et Ocea⁴³ se positionnent également sur le créneau des grands yachts. La France demeure en revanche très bien classée dans la réparation, la maintenance et la modernisation (ou « *refit* ») de yachts⁴⁴. Les chantiers situés sur la Côte d'Azur, tels Monaco Marine ou La Ciotat-Shipyards, sont capables de prendre en charge les yachts de toute taille et sont reconnus pour leur savoir-faire.

C. Le positionnement de l'industrie française dans la construction des navires spéciaux

La catégorie des navires spéciaux est hétérogène et met en évidence la diversité des secteurs qui sollicitent les compétences de l'industrie navale. Parmi les navires rattachés à cette catégorie, on peut citer les navires de remorquage, d'assistance et de remorquage portuaire, les navires scientifiques et hydrographiques, les navires de dragage, les unités équipées pour le transport de fret sur de courtes distances ou encore les navires de soutien pour les plateformes *offshores* et à présent aussi pour la maintenance des champs éoliens. Des chantiers de taille intermédiaire réalisent la construction de ces types de navires, notamment les chantiers Piriou, Couach, Océa et Socarenam. Le verdissement des pratiques maritimes favorise le développement de nouveaux navires comme les navires de dépollution. La France possède

37 - Le Marin, *L'industrie du yacht solide sur ses bases*, Frédéric Auvray, 2 septembre 2021 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/nautisme/40769-yacht-lindustrie-du-yacht-solide-sur-ses-bases> [Consulté le 17/05/2022].

38 - Le Marin, *Les chantiers, aux carnets de commandes pleins, s'attendent à des annulations*, Thomas Haude-Marie, 3 septembre 2020. https://www.nextbook.com/lemarin/lemarin/HS_Yachts2020/index.php?startid=3 [Consulté le 17/05/2022].

39 - Le Marin, *L'industrie du yacht solide sur ses bases*, Frédéric Auvray, 2 septembre 2021 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/nautisme/40769-yacht-lindustrie-du-yacht-solide-sur-ses-bases> [Consulté le 17/05/2022].

40 - Site internet de Bénéteau <https://www.beneteau-group.com/marques-services/prestige/> [Consulté le 17/05/2022].

41 - Site internet de Bénéteau <https://www.beneteau-group.com/marques-services/montecarlo-yachts/> [Consulté le 17/05/2022].

42 - Site internet de Couach <https://couach.com/fr/2021/01/12/86-2600-yacht-vers-un-luxe-responsable/> [Consulté le 17/05/2022].

43 - Site internet de Ocea <https://www.ocea-yachts.com/actualites/ocea-commuter-108-new-la-construction-se-poursuit/> [Consulté le 17/05/2022].

44 - Le Marin, *L'industrie du yacht solide sur ses bases*, Frédéric Auvray, 2 septembre 2021 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/nautisme/40769-yacht-lindustrie-du-yacht-solide-sur-ses-bases> [Consulté le 18/05/2022].

plusieurs petits chantiers particulièrement bien situés sur ce segment, comme le chantier Efinor/Allais⁴⁵ et son programme *Efinor Sea Cleaner*⁴⁶.

5. Les enjeux économiques et sociaux de l'industrie navale de construction

A. Les différents déterminants de l'activité de l'industrie navale de construction

L'activité de l'industrie navale de construction repose sur différents facteurs en particulier⁴⁷ :

La compétitivité des chantiers

Dans un environnement largement globalisé, la notion de compétitivité est au cœur de la stratégie des chantiers navals. Les chantiers navals peuvent se démarquer par leur compétitivité prix, dont le coût du travail est une composante importante, mais aussi par une compétitivité hors prix, reposant davantage sur l'innovation et les capacités technologiques des navires.

Le taux de change

Dans la mesure où la demande et la concurrence étrangère représentent une très grande partie du chiffre d'affaires des chantiers navals français et où la plupart des échanges sont réalisés en dehors de la zone euro, l'évolution du taux de change de l'euro peut pénaliser les exportations françaises.

Le dynamisme de la demande globale

La demande de construction de navires peut évoluer en fonction de nombreux facteurs comme : les besoins des différents acteurs, le soutien de la puissance publique, le contexte économique et géopolitique, le développement de certains secteurs d'activités. À titre d'illustration, la Loi de programmation militaire française 2019-2025 qui dédie 295 milliards d'euros à la rénovation et à la modernisation des infrastructures et des équipements des forces armées, permet entre autre le renouvellement d'une partie de la flotte de la Marine nationale. La commande publique permet donc de maintenir la compétence

45 - Le Marin, *Les navires dépollueurs d'Efinor partent au bout du monde*, Anne Kiesel, 24 mars 2022 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/43169-les-navires-depollueurs-definor-partent-au-bout-du-monde> [Consulté le 18/05/2022].

46 - Site internet de Efinor <https://www.efinor.com/page-entreprise/sea-cleaner> [Consulté le 18/05/2022].

47 - Étude Xerfi 2017, *La construction et la réparation navale mondiale* [Consulté le 18/05/2022].

des chantiers navals français et à la France de maintenir sa souveraineté en bénéficiant d'une Marine nationale hauturière et autonome.

Les énergies marines renouvelables, un secteur d'avenir pour l'industrie navale civile

Le développement des énergies marines renouvelables constitue une opportunité économique pour le secteur de la construction navale et est un relais de croissance intéressant pour les chantiers civils et ce à deux titres :

- Il permet de développer de nouveaux navires nécessaires à la logistique et maintenance des champs : le déploiement des parcs éoliens en mer entraîne une augmentation de la demande de *crew-boat* (ou navire de transfert de personnel)⁴⁸. Plusieurs chantiers français de taille intermédiaire comme Efinor/Allais⁴⁹ ou Océa⁵⁰ se sont positionnés sur ce segment.
- Les chantiers ont aussi la capacité à utiliser leurs savoir-faire dans le domaine naval pour développer des technologies nécessaires à l'exploitation des champs : les Chantiers de l'Atlantique construisent déjà depuis plusieurs années des sous-stations électriques pour les champs *offshore* tandis que CMN développe l'hydrolienne, HydroQuest⁵¹.

B. L'industrie navale de construction est marquée par une forte concurrence internationale

Si l'Europe est performante dans la construction de paquebot, elle pèse un faible poids dans la construction mondiale globale de navires civils. Les chantiers asiatiques sont très largement soutenus par leurs gouvernements ce qui crée des distorsions de concurrence avec les chantiers européens qui ne peuvent être soutenus par leurs gouvernements, selon les règles de l'UE.

Le marché mondial de la construction de navires de commerce se concentre majoritairement entre la Corée du Sud et la Chine. Les trois chantiers coréens Hyundai-Daewoo-Samsung dominent la construction navale en valeur. Ils totalisent la moitié des 91 milliards d'euros investis en 2021 au niveau mondial dans la construction navale⁵². En revanche, les chantiers chinois produisent davantage en volume. En 2021 les constructeurs chinois ont produit 50 % des nouveaux navires, contre 38 % pour les constructeurs coréens⁵³. Les entreprises chinoises et coréennes sont spécialisées sur la construction de navires de vrac solide, de pétroliers et de porte-conteneurs. Depuis 2020, les chantiers coréens

48 - Les *crew-boat* sont des navires de soutien aux plateformes qui permettent de transporter du personnel entre la terre et les infrastructures, ces navires sont déjà utilisés pour l'exploitation du pétrole et du gaz *offshore*.

49 - Le Marin, *Une commande de trois crew boats pour Efinor-Allais*, Jean Lavalley, 24 février 2022 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/42661-une-commande-de-trois-crew-boats-pour-efinor-allais> [Consulté le 18/05/2022].

50 - Le Marin, *Ocea lance son premier CTV pour le parc éolien de Saint-Nazaire*, 20 avril 2022 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/43361-occea-lance-son-premier-ctv-pour-le-parc-eolien-de-saint> [Consulté le 18/05/2022].

51 - *L'hydrolienne marine d'HydroQuest et CMN prendra le large au printemps 2019* (actu-environnement.com)

52 - Journal de la Marine Marchande, *Construction navale : la Corée du sud supplantée par la Chine*, Adeline Descamps, 4 janvier 2022 <https://www.journalmarinemarchande.eu/actualite/shipping/construction-navale-la-coree-du-sud-supplantee-par-la-chine> [Consulté le 18/05/2022].

53 - *Ibid.*

sont particulièrement présents sur le segment des méthaniers, pour lesquels 87 % des commandes mondiales ont été réalisées par ces chantiers en 2021⁵⁴. À noter que l'activité de construction des pétroliers a vu sa demande diminuer en raison de la restructuration du marché énergétique et la baisse de la consommation d'hydrocarbures. Le nombre de pétroliers construits a été divisé par cinq ces dix dernières années⁵⁵.

La politique industrielle navale chinoise

Depuis le début des années 2000 l'État chinois développe une stratégie industrielle navale agressive. Le gouvernement a qualifié la construction navale « d'industrie stratégique »⁵⁶, plusieurs plans quinquennaux nationaux et régionaux ont été mis en œuvre afin de soutenir le développement des chantiers navals chinois. Cet effort a été renforcé par la stratégie « Made in China 2025 » qui a désigné la construction navale comme l'un des secteurs cibles, nécessaire à l'établissement de la puissance navale chinoise, et l'un des piliers au déploiement des nouvelles Routes de la soie⁵⁷. Le développement de capacités nationales de construction de navires, civils comme militaires, est perçu comme le prérequis à l'indépendance économique et à la souveraineté militaire chinoises⁵⁸.

La croissance des capacités navales chinoises est la plus dynamique au monde, et suit une tendance de montée en gamme et d'acquisition rapide de technologies. **Alors que le pays ne représentait en 1998 que 4,1% des navires produits dans le monde, la Chine construisait en 2008, dix ans plus tard, 32,3% des navires de la planète.** Les trois grands groupes chinois ; China Shipbuilding Group (CSG), Cosco Shipping Heavy Industry (CSHI) et China Merchant Heavy Industry (CMHI) sont actuellement les premiers chantiers mondiaux en terme de production de navires en volume⁵⁹.

54 - *Ibid.*

55 - *Ibid.*

56 - Déclarations effectuées lors de la publication du 11^e plan quinquennal pour l'industrie chinoise pour la période 2006-2010.

57 - Site internet du Sénat, rapport d'information n° 84 (2020-2021) sur le rachat des Chantiers de l'Atlantique par Fincantieri <http://www.senat.fr/rap/r20-084/r20-0849.html> [Consulté le 18/05/2022].

58 - *Ibid.*

59 - Journal de la Marine Marchande, *Construction navale : la Corée du sud supplantée par la Chine*, Adeline Descamps, 4 janvier 2022 <https://www.journalmarinemarchande.eu/actualite/shipping/construction-navale-la-coree-du-sud-supplantee-par-la-chine> [Consulté le 18/05/2022].

6. Les enjeux environnementaux

L'objectif de l'Union européenne⁶⁰ d'atteindre la neutralité carbone dans les transports d'ici 2050, celui de l'OMI⁶¹ de réduire de 50 % les émissions du transport maritime d'ici 2050⁶², et les objectifs d'éco-conception nécessitent de repenser le cycle de vie des navires, depuis la construction jusqu'au démantèlement, en passant par l'utilisation. L'ensemble de la chaîne de valeur d'un navire (de sa construction à sa déconstruction) doit s'adapter afin de réduire les émissions de polluants présents à la fois sous forme de rejets gazeux (particules fines, gaz à effet de serre), liquides (eaux grises, eaux noires) ou solides (optimisation des déchets dans les chantiers et déconstruction des navires).

Trois principaux axes de réflexion pour le verdissement des navires :

1) L'axe de l'énergie

L'énergie à bord d'un navire (utilisée pour la propulsion ou pour les besoins du bord) est aujourd'hui majoritairement stockée sous forme de carburant liquide puis brûlée dans un moteur à combustion interne afin de produire une action mécanique. Réaliser ces mêmes fonctions en minimisant les rejets ou en visant le zéro-émission suppose d'utiliser de nouvelles sources d'énergie comme le gaz naturel liquéfié, les e-fuel, la propulsion éolienne, l'hydrogène, les piles à combustibles, le photovoltaïque... Plusieurs enjeux sont à analyser pour l'emploi de ces nouvelles sources d'énergie ; leur efficacité énergétique (technologique et opérationnelle), le transport, le stockage (la maximisation du rapport puissance/ encombrement) et le soutage, la sécurité (il faut que la nouvelle source d'énergie puisse être utilisée en toute sécurité à bord et être en capacité de résister aux avaries du navire), la durabilité (ces systèmes de transformation d'énergie seront soumis à des conditions environnementales sévères, leur robustesse est un facteur clef de succès pour leur développement) et leur coût global. La classification et la réglementation sont également des éléments à prendre en compte.

2) L'axe de la sobriété dans la mise en œuvre et l'utilisation des navires

La manière de conduire un navire influence fortement sa performance énergétique. Le développement de l'intelligence artificielle dans le transport maritime peut être un bon moyen pour optimiser le routage (notamment pour mieux anticiper les difficultés de météo et choisir la route maritime la moins consommatrice d'énergie), mais aussi pour améliorer la consommation de l'énergie à bord du navire. Des solutions existent déjà dans ces deux segments, il faut les développer et les rendre accessibles au plus grand nombre.

3) L'axe de l'éco-conception

Une meilleure conception du navire lors de sa phase de construction, notamment en optimisant son architecture et ses systèmes à bord, permet de réduire la consommation énergétique. L'utilisation de matériaux bio-sourcés ou recyclés, réduit l'impact des navires lors de leur déconstruction. Plusieurs autres aspects doivent également progresser comme la réduction des émissions acoustiques ou encore la gestion des déchets à bord (déchets gazeux, liquides et solides produits par la navigation). Ainsi il est important de réaliser des analyses de Cycle de Vie (ACV) lors de la conception d'un navire afin de s'assurer de la pertinence des solutions retenues.

Concernant la déconstruction navale des normes européennes très contraignantes existent, comme les normes installations classées protection de l'environnement (ICPE). En France quatre chantiers de déconstruction sont inscrits sur la liste européennes des installations de recyclage de navires. Cette liste a été mise à jour le 28 avril 2022.

60 - Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Stratégie de mobilité durable et intelligente, mettre les transports européens sur la voie de l'avenir*, décembre 2020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789&from=EN> [Consulté le 19/05/2022].

61 - L'Organisation maritime internationale.

62 - Réduction de 50% par rapport au niveau de 2008. Source : Site internet de l'OMI <https://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/Pages/Reducing-greenhouse-gas-emissions-from-ships.aspx> [Consulté le 18/05/2022].

Le verdissement des navires de commerce

Plusieurs entreprises françaises travaillent au verdissement des navires de commerce. La solution vélique est une des solutions possibles au côté d'autres sources d'énergies comme l'électricité ou bien l'hydrogène dont la technologie n'est pas encore totalement mature pour les grandes puissances. À titre d'illustration, les entreprises Néoline et *Neopolia Mobility*⁶³ travaillent depuis 2020 à la conception d'un cargo voilier de 136 m, le navire devrait être opérationnel en 2024⁶⁴ et effectuer des liaisons régulières entre Saint-Nazaire et les États-Unis. L'armateur TOWT développe également un voilier-cargo de 81m avec Piriou. Les grands armateurs internationaux s'intéressent également à ce type d'énergie. Depuis 2021, la compagnie CMA-CGM s'est associée au laboratoire Syroco dans le but de modéliser la pertinence de l'installation de solutions de propulsion à voile sur les porte-conteneurs et de déterminer les grandes routes maritimes sur lesquelles la propulsion vélique serait avantageuse⁶⁵. La société AIRSEAS vient d'installer leur aile de traction Seawing sur un roulier de Louis-Dreyfus Armateur. Ces kites vont également être installés sur plusieurs navires de l'armateur japonais K LINE, pour en 20 ans équiper une cinquantaine de navires.

Les Chantiers de l'Atlantique travaillent également au développement de la propulsion vélique, notamment avec le programme Ecorizon⁶⁶. Le projet Solid Sail a été développé dans le cadre de ce programme. Solid Sail est une voile rigide de 1 200 m², composée de panneaux en verre-polyester entourés de lattes en carbone. La voile est hissée sur un gréement à balestron au mât inclinable à 70 degrés. La voile peut se plier sur elle-même comme un accordéon. La voile Solide Sail est encore à l'étape de prototype, mais elle va équiper le futur voilier-cargo de NEOLINE. Les Chantiers de l'Atlantique sont engagés dans une dynamique de verdissement des navires de croisière. À titre d'illustration, ils ont commencé à développer des paquebots fonctionnant au Gaz naturel liquéfié (GNL). Le premier navire⁶⁷ le *MSC World Europa* est actuellement en phase d'armement et sera livré en novembre 2022. Plusieurs chantiers français sont engagés dans la transition écologique et énergétique des yachts. Ainsi, l'entreprise Ocea, a mis au point une motorisation hybride⁶⁸. Ce système fonctionne selon la vitesse du navire : les moteurs électriques sont opérationnels jusqu'à 12 nœuds, permettant d'économiser jusqu'à 35 % de carburant ; au-delà, les moteurs conventionnels prennent le relais. De son côté,

63 - Neopolia mobility est une société issue du réseau Neopolia, qui a pour vocation de fédérer et faire travailler ensemble 240 entreprises principalement en Pays de la Loire, sur des projets industriels novateurs afin de garantir un développement équilibré du territoire.

64 - Site internet de Neoline <https://www.neoline.eu/neoline-confirme-le-choix-de-neopolia-mobility-et-signe-une-loi-pour-la-construction-de-son-premier-cargo-voilier-de-136m-a-lissue-dun-nouvel-appel-doffres-international/> [Consulté le 05/05/2022].

65 - Site internet de Syroco <https://syro.co/fr/news/syroco-efficiency-une-plateforme-de-mod%C3%A9lisation-des-navires/> [Consulté le 05/05/2022].

66 - Le programme Ecorizon a été développé en 2008 au sein de STX France (ancienne appellation des Chantiers de l'Atlantique) et vise à encourager le développement de solutions innovantes pour accompagner ses clients dans la mutation vers de nouvelles générations de navires plus respectueuses de l'environnement.

67 - Ouest-France, *Chantiers de l'Atlantique : le futur paquebot Oasis tournera au GNL*, Nicolas Dahéron, 16 mars 2022 <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/saint-nazaire-44600/chantiers-de-l-atlantique-le-futur-paquebot-oasis-tournera-au-gnl-e000c1c0-a536-11ec-81cf-6c13c54b69e3> [Consulté le 19/05/2022].

68 - Site internet de Océa <https://www.ocea-yachts.com/actualites/ocea-commuter-50-une-traversee-entre-hier-et-demain/> [Consulté le 19/05/2022].

le chantier Couach a lancé une gamme de yachts de taille réduite — 20 à 26 mètres — avec une approche écologique⁶⁹. La coque des navires n'est pas infusée en polyester mais en résine époxy, un matériau bio-sourcé plus résistant qui ne génère pas de polluants dans l'air. Ce matériau permettra aussi de diminuer le poids du navire, et ainsi de diminuer la consommation de carburant⁷⁰.

Le verdissement des navires de pêche

Le chantier Socarenam a remporté en 2012 l'appel à projet de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)⁷¹ visant à accompagner la construction d'un « navire de pêche du futur »⁷². Le navire l'*Arpège* est un chalutier polyvalent de 25 mètres, possédant un moteur hybride (diesel-électrique) et dont la structure a été pensée pour améliorer la meilleure résistance de tenue en mer. Les choix technologiques de ce navire permettent des gains de consommation de carburant de l'ordre de 25 % comparé à des chalutiers classiques⁷³.

D'autres expérimentations sont en cours notamment avec l'ajout de voiles sur certains navires permettant à la fois de faire des économies d'énergie mais aussi d'assurer une meilleure stabilité des navires. De même, des réflexions ont lieu afin de concevoir les navires en prenant en compte lors d'un « *refit* » l'intégration de moteurs hybrides voire à terme électriques⁷⁴, tout en essayant de répondre aux besoins des pêcheurs d'avoir des moteurs fiables, avec une capacité d'intervention et de maintenance rapide.

69 - Le Marin, *Couach met ses yachts au vert*, Loïc Fabrègues, 2 septembre 2021 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/nautisme/40910-couach-met-ses-yachts-au-vert> [Consulté le 19/05/2022].

70 - Site internet de Couach <https://couach.com/fr/composite-fr-yacht/> [Consulté le 19/05/2022].

71 - L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

72 - Site internet de Socarenam <http://socarenam.com/fr/gamme-de-navires/navires-de-peche/chalutiers-du-futur/> [Consulté le 19/05/2022].

73 - *Ibid.*

74 - Le Marin, *Les pêcheurs veulent de la fiabilité d'abord* - hors-série Propulsion p.26, 7 juillet 2022,

7. La structuration d'une stratégie industrielle française de soutien aux industriels de la mer

A. Les Comités stratégiques de filière

Le Conseil national de l'industrie⁷⁵ a labellisé 19 comités stratégiques de filière (CSF) thématiques.

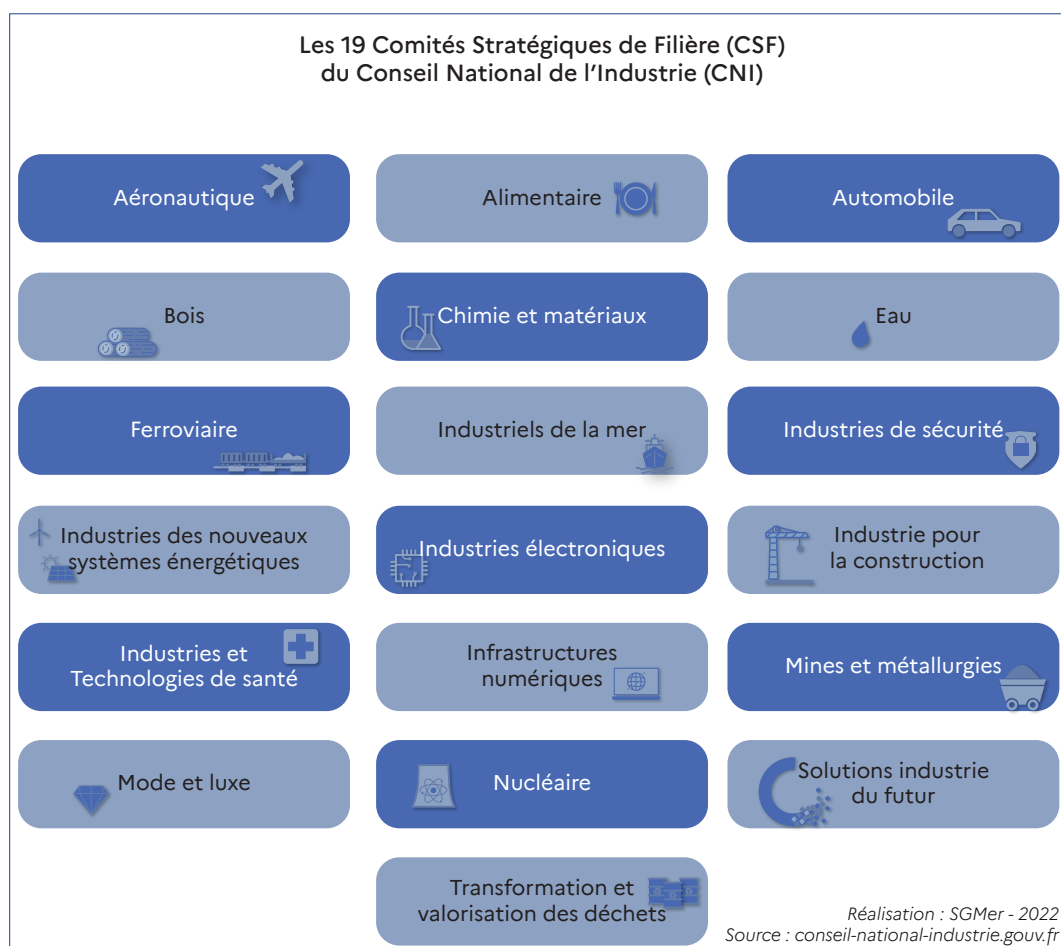


Figure n°11: Les comités stratégiques de filière du Conseil national de l'industrie.

75 - Le Conseil national de l'industrie est une instance consultative qui a été créée en 2010. Le Conseil est placé auprès du Premier ministre, il éclaire et conseille les pouvoirs publics sur les enjeux de l'industrie en France.

Ces comités ont pour objectif de permettre l'instauration d'un dialogue concret, performant et régulier entre l'État, les industriels et les représentants des salariés afin de soutenir et développer l'activité des filières et décider des priorités d'aujourd'hui et de demain de chaque filière⁷⁶. Chaque CSF est doté d'une gouvernance resserrée autour d'un bureau composé d'une dizaine de membres et qui se réunit sur une base régulière tout au long de l'année pour piloter l'avancée des projets structurants de la filière. Les CSF se réunissent en format plénier une fois par an⁷⁷.

La stratégie menée par les CSF est définie dans le cadre de chaque contrat de filière.

Les contrats de filière :

Les contrats de filière sont conclus entre les pouvoirs publics et les représentants des CSF afin d'accompagner l'action des filières. Les contrats recensent des projets structurants pour la filière qui engagent de manière réciproque l'État et les acteurs privés.

Les contrats de filière doivent soutenir quatre axes prioritaires :

- Le soutien de la transition écologique
- Le soutien de l'innovation et de la digitalisation
- Le renforcement de la souveraineté et de la compétitivité
- Le renforcement des compétences et de l'attractivité de l'industrie.

B. Le Comité stratégique de filière des industriels de la mer

Le Comité stratégique de filière des Industriels de la mer regroupe quatre composantes (industrie navale, énergies marines renouvelables, industries et services nautiques, et *offshore* pétrolier et gazier) qui emploient environ 125 000 personnes en France et réalisent chaque année en moyenne 45 milliards d'euros de chiffre d'affaires⁷⁸.

L'avenant au contrat stratégique de la filière des Industriels de la mer (2018-2023) élabore une politique industrielle ambitieuse qui s'articule autour de plusieurs axes⁷⁹ :

76 - Site internet du Conseil national de l'industrie <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/decouvrez-19-csf> [Consulté le 19/05/2022].

77 - *Ibid.*

78 - Site internet du Conseil national de l'industrie <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/actualites/signature-du-contrat-de-la-filiere-industriels-de-la-mer> [Consulté le 19/05/2022].

79 - Site internet du Conseil national de l'industrie <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/actualites/signature-du-contrat-de-la-filiere-industriels-de-la-mer> [Consulté le 19/05/2022].

Soutenir la recherche et de développement

Le comité « Recherche et développement » des industriels de la mer permet aux acteurs de la filière de s'accorder sur la mise en œuvre d'une stratégie d'innovation ambitieuse commune autour du conseil d'orientation pour la recherche et l'innovation des industriels de la mer (CORIMER), créé en 2018 lors de la signature du contrat stratégique de filière. Enceinte de dialogue entre l'État et la filière, il rassemble les ministères compétents, les quatre composantes de la filière et le Comité R&D de la filière.

Le CORIMER œuvre au rassemblement des acteurs autour d'un agenda de recherche et d'innovation commun. Quatre feuilles de route technologiques ont été élaborées par la filière : « Green Ship »⁸⁰, « Smart ship »⁸¹, « Smart yard »⁸² et « Next-Gen Offshore Industry »⁸³.

Dans sa mission de stimuler et soutenir les projets innovants et structurants pour la filière, le CORIMER publie chaque année un appel à manifestation d'intérêt (AMI). Par ces AMI, il accompagne la filière dans ses efforts de

80 - La feuille de route « Green Ship » vise à réduire l'impact climatique et environnemental du secteur maritime sur l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la construction des navires, leur opération et jusqu'à leur démantèlement. La feuille de route identifie les trois principaux axes pour orienter les efforts de recherche et développement : l'énergie, la sobriété des usages, l'écoconception.

81 - La feuille de route « Smart ship » met l'accent sur les nouvelles technologies de l'information (intelligence artificielle, automatisation, virtualisation, internet des objets, connectivité) pour développer des navires et systèmes plus intelligents et autonomes, afin de les rendre plus attractifs, performants, économes pour réduire leur empreinte environnementale et leur coût, et plus sûrs grâce à une approche fédératrice sur le cycle de vie complet. Elle a pour ambition de réaliser et de maîtriser la révolution numérique dans toutes les opérations liées au domaine maritime avec une application ouverte aux cinq Marines (militaire, marchande, scientifique, pêche et plaisance). En effet, en anticipant et en gardant la maîtrise de ces changements, la France pourra se doter d'une industrie navale forte et créer des emplois hautement qualifiés liés au numérique et à l'intelligence artificielle. Trois principaux axes de travail ont été identifiés pour orienter les efforts de recherche et développement : le jumeau numérique, le marin augmenté et le navire autonome.

82 - L'enjeu de la feuille de route « Smart yard » est le développement d'outils, de technologies et de méthodes de conception, production, analyse et contrôle afin de maintenir et renforcer durablement la compétitivité de la filière, et à la prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux. La feuille de route focalise sur l'amélioration des gains de compétitivité de la filière dans les domaines où il y a de la transformation de la valeur, notamment durant les phases de conception et de production.

Le but de cette feuille de route est de :

- Guider les entreprises dans des parcours de progrès selon leur niveau de maturité ;
- Opérer les différentes actions de diffusion des technologies clés pour la compétitivité de la filière ;
- Favoriser l'émergence, le montage et la réalisation de projet R&D collaboratifs pour développer les technologies au service de la compétitivité de la filière des industriels de la mer.

83 - La feuille de route « Smart offshore industries » met l'accent sur l'importance de développer des technologies maritimes pour préparer l'implantation durable de nouvelles activités industrielles en mer, en particulier le développement des énergies marines renouvelables, la production d'hydrogène renouvelable en mer, le développement de solutions de décarbonation offshore comme le CCUS, et l'exploration-exploitation durable des ressources des grands fonds marins. Pour la constitution d'une filière exploration des grands fonds marins et éventuelle exploitation durable de leurs ressources, d'importants efforts sont à réaliser dans le domaine technologique afin de maintenir la position de la filière française au premier plan : en amont dans le domaine des outils d'exploration, en aval dans ceux de l'ingénierie, des techniques applicables pour les grandes profondeurs par perfectionnement des systèmes classiques, tester les systèmes d'exploitation en conditions réelles, ce qui n'a jamais été fait à ce jour. Ces dernières permettent à la fois d'améliorer nos connaissances sur l'environnement marin mais également de mieux le surveiller. En effet, les besoins de l'exploitation des ressources et de la protection de l'environnement se recoupent, tant au niveau technologique que matériel, ce qui permet une application duale et ainsi une gestion des dépenses efficaces. À titre d'illustration les véhicules de surfaces et sous-marins, sont à la fois utiles à la surveillance des plateformes et aux opérations de sauvetage, mais aussi à l'aquaculture, à l'inspection et la surveillance des fonds marins.

développement des technologies, répondant aux exigences réglementaires et aux attentes des clients, tout en se différenciant d'une concurrence extra-européenne toujours plus forte⁸⁴.

Accentuer la transformation numérique des entreprises de la filière

La transformation numérique des entreprises est une étape clé pour accroître la compétitivité de la filière. Le CSF ambitionne de fédérer les acteurs de la filière autour de ces enjeux et identifie, parmi les grands chantiers numériques, le développement efficient des outils numériques entre les différents rangs de la chaîne de valeur, (ce qui inclut l'interopérabilité des logiciels et des protocoles), la cyber-sécurité, l'intelligence artificielle et l'accroissement des liens entre les filières sur ces thématiques, en particulier avec l'aéronautique, l'automobile et l'énergie.

Renforcer l'attractivité des métiers pour développer les emplois et les qualifications

Le CSF souhaite renforcer l'attractivité de la filière et anticiper les besoins en compétences et en volume d'emplois. La filière rencontre un manque structurel de compétences pour certains métiers clefs, tout particulièrement les ouvriers et les techniciens. Cette situation s'explique par un manque d'attractivité des métiers, une offre de formation initiale réduite et fragmentée souvent loin des bassins d'emplois et une forte concurrence à l'embauche des autres industries. La formation d'une main d'œuvre qualifiée sur le long terme passe notamment par le renforcement du dialogue entre les collèges et lycées et les industries de la mer. Le CINav, Campus des Industries Navales, a été créé en 2017 par les industriels, les Régions et les organismes de formation afin de satisfaire le besoin de recrutements en volume et en compétences des industriels implantés dans les bassins d'emploi des régions maritimes. Le CINav travaille ainsi sur l'attractivité des métiers, l'ingénierie et la navalisation des formations existantes — entendue comme l'enrichissement des formations classiques d'un parcours spécifique à la filière — afin de réduire l'écart entre les exigences des industriels et les référentiels pédagogiques existants.

84 - Site internet du CORIMER : <https://corimer.fr/>

Les travailleurs détachés⁸⁵ :

Un **travailleur détaché** est un salarié envoyé par son employeur dans un autre État membre en vue d'y fournir un service à titre **temporaire. Contrairement aux travailleurs mobiles de l'Union européenne** qui s'installent dans un autre État membre pour y travailler ou chercher un emploi, les travailleurs détachés ne séjournent que temporairement dans le pays d'accueil.

Afin de lutter contre la moins-disance sociale (ou *dumping* social), la législation de l'Union européenne impose que les travailleurs détachés dans un autre État membre **bénéficient légalement d'un noyau dur de droits** en vigueur dans l'**État membre d'accueil**, même s'ils restent les employés de l'entreprise qui les détache et relèvent donc de la législation de l'État membre d'origine. Toutefois, rien n'empêche l'employeur d'offrir des **conditions de travail plus favorables** que celles en vigueur dans l'État membre d'origine.

Face aux difficultés à recruter dans les métiers de production tels des soudeurs, des chaudronniers, des tuyauteurs...⁸⁶, l'industrie navale doit faire appel à la main d'œuvre étrangère, notamment par le recours aux travailleurs détachés. Cette main d'œuvre étrangère permet aussi de pallier les subites montées de charge. À titre d'illustration, 13% des emplois nécessaires à la construction d'un navire au sein des Chantiers de l'Atlantique sont pourvus par l'embauche de travailleurs détachés⁸⁷.

La crise sanitaire du Covid-19 a révélé la dépendance des chantiers navals à ces travailleurs détachés⁸⁸. Les chantiers allemands Flensburg et MV Werften ont dû être mis à l'arrêt au printemps 2020 en raison de la fermeture des frontières et du manque de main d'œuvre⁸⁹. Ce dernier a par ailleurs déposé le bilan en 2022 et une partie d'un de ses quatre sites a été reprise par TKMS avec le soutien de l'État allemand pour construire de nouveaux sous-marins⁹⁰.

Renforcer la présence de la filière dans les marchés internationaux

Il s'agit d'accroître la dimension internationale des entreprises en développant l'export. Certains pays stratégiques avec lesquels l'industrie peut tisser des liens forts ont été identifiés, notamment l'Indonésie, Singapour, le Brésil, les pays du Golfe, l'Afrique de l'Ouest ou encore l'Australie. Le CSF souligne également l'importance de développer une véritable politique industrielle navale à l'échelle européenne.

En septembre 2021, les filières ont été sollicitées par le Gouvernement pour élaborer un avenant au contrat de filière, afin d'intégrer à leur contrat initial les nouveaux enjeux soulevés par la crise⁹¹. Cet avenant s'organise autour de trois

85 - Site internet de la Commission européenne <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=471&langId=fr> [Consulté le 18/05/2022].

86 - Lors des Assises de l'économie de la mer de Nice en 2021, Naval Group a alerté sur la difficulté que le groupe rencontrait pour recruter certains métiers maritimes comme les peintres navals, les chaudronniers, les soudeurs. Ces métiers sont globalement en tension dans l'ensemble de l'industrie navale. Source : Le Marin, *Notre industrie est une industrie de précision et de passion*, Anne-Laure Grosmolard, 24 mars 2022 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/43020-notre-industrie-est-une-industrie-de-precision-et-de> [Consulté le 18/05/2022].

87 - Site internet du Sénat, rapport d'information n° 84 (2020-2021) sur le rachat des Chantiers de l'Atlantique par Fincantieri. http://www.senat.fr/rap/r20-084/r20-084_mono.html [Consulté le 18/05/2022].

88 - Le Marin, *Les chantiers européens très dépendants de leurs travailleurs détachés*, Frédéric Auvray, 1^{er} avril 2021. <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/38898-les-chantiers-europeens-tres-dependants-de-leurs> [Consulté le 18/05/2022].

89 - *Ibid.*

90 - *Thyssenkrupp marine systems reprend le chantier de MV Werften à Wismar* (ouest-france.fr)

91 - Site internet du Conseil national de l'industrie <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/actualites/signature-de-l-avenant-du-csf-industriels-de-la-mer> [Consulté le 19/05/2022].

axes, liés aux enjeux prioritaires identifiés par le plan France Relance : (i) la transition écologique, (ii) la compétitivité et la souveraineté et (iii) la cohésion.

Les principales mesures de l'avenant au contrat de filière⁹² :

- **Les principales mesures concernant la transition écologique :**

- Décarboner les opérations de transport maritime ainsi que les usages et procédés industriels ;
- Accompagner l'émergence de l'hydrogène issu des énergies marines renouvelables : le CSF s'engage notamment à définir une feuille de route pour la production de l'hydrogène et son usage pour le transport maritime.

- **Les principales mesures concernant le renforcement de l'attractivité de l'industrie :**

- Promouvoir l'attractivité de la filière : notamment par l'organisation de la semaine de l'emploi maritime⁹³ ;
- Développer des formations innovantes, en particulier dans les 30 métiers en tension identifiés, à travers le projet DIGI4MER⁹⁴ ;
- Préparer l'avenir en mettant en place une démarche de gestion prévisionnelle des emplois et compétences (GPEC) pour la filière, ainsi que des initiatives destinées à attirer les personnes éloignées de l'emploi et à élargir le vivier d'apprenants.

- **Les principales mesures concernant la compétitivité, la souveraineté et la solidarité intra-filière :**

- Développer l'achat responsable au sein de la filière et promouvoir sa compétitivité hors-prix ;
- Améliorer les modalités organisationnelles pour mieux appréhender les difficultés pour les approvisionnements ;
- Accentuer l'accompagnement des pouvoirs publics pour renforcer la position de la filière française dans la concurrence internationale.

92 - *Ibid.*

93 - Mer et Marine, *CINav sur tous les fronts lors de la semaine de l'emploi maritime*, 21 mars 2022 <https://www.meretmarine.com/fr/formation-et-emploi/cinav-sur-tous-les-fronts-lors-de-la-semaine-de-l-emploi-maritime> [Consulté le 19/05/2022].

94 - Le DIGI4MER est un projet porté par un consortium associant le Campus des Industries Navales, l'association Wind Ship, l'École Nationale Supérieure Maritime et D-ICE Engineering, offre une solution aux problèmes de recrutement rencontrés sur certains métiers, tout en ouvrant la voie aux nouvelles compétences avec le développement d'une application consacrée à la propulsion vélique. Le projet est financé à 45% par le programme investissement d'avenir (PIA). Le DIGI4MER s'appuie sur différents axes :

- La digitalisation des formations et le développement d'un savoir-être chez les apprenants de la filière.
- La construction de formations théoriques digitales pour enseigner aux apprenants la conduite de navires à propulsion par le vent.
- Le développement d'un système de formation qui mesure la bonne acquisition des compétences. Le projet est structuré sur 28 mois au total et projette la formation et l'obtention d'un emploi pour 2 000 alternants chaque année grâce à l'accompagnement de 90 formations génériques (Certificat de Qualification Professionnelle, diplôme, titres professionnels) chez des opérateurs de formation. Source : Site internet de la Banque des territoires https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2022-02/Recueil_Projets_Laureats_IFPAI_2021.pdf [Consulté le 19/05/2022].

Les pôles Mer : des pôles de compétitivité pour l'économie bleue

Initiée en 2004, la politique des pôles de compétitivité est l'un des piliers de la politique nationale d'innovation, en particulier au bénéfice des PME. L'objectif des 54 pôles de compétitivité aujourd'hui labélisés est d'accroître l'effort d'innovation des entreprises et d'améliorer l'attractivité de la France en faisant émerger des projets collectifs d'innovation. Chacun de ces *clusters* à la française dispose d'une spécialisation thématique associée à son territoire.

La politique de pôles de compétitivité s'est déployée en quatre phases

- **Phase 1 (2005-2008) : premières labellisations**

Durant cette phase 1, les 71 pôles de compétitivité labélisés ont démontré leur capacité à créer des synergies en matière de recherche et développement. Ils ont proposé une stratégie de développement cohérente et ambitieuse pour leur territoire et leur domaine de spécialisation.

- **Phase 2 (2009-2012) : confirmation et renforcement de la politique des pôles**

Suite au succès de la première phase, l'État a affecté 1,5 milliard d'euros au lancement d'une deuxième phase, parfois nommée « Pôles 2.0 ». Celle-ci, en sus de la poursuite de l'accompagnement de la R&D, a mis l'accent sur le renforcement de l'animation et du pilotage stratégique des pôles, le développement de projets structurants, notamment les plates-formes d'innovation ; le soutien accru au développement de l'écosystème d'innovation et de croissance des entreprises des pôles.

- **Phase 3 (2013-2018) : identification des débouchés économiques et en faveur de l'emploi**

L'objectif de la phase 3 de la politique des pôles était d'en faire des « usines à produits d'avenir ». Il s'agissait d'identifier comment insérer l'activité des pôles dans le secteur, en transformant les synergies en produits, procédés et services innovants mis sur le marché. Cela impliquait notamment de renforcer l'accompagnement des PME jusqu'à la mise sur le marché des projets innovants. La phase 3 a également consacré l'établissement d'un partenariat plus étroit entre les échelons nationaux et territoriaux.

- **Phase 4 (2019-2022) : Montée en puissance de pôles de compétitivité d'ambition européenne**

La maturité des pôles de compétitivité permet d'en faire des éléments d'attractivité économique des territoires. La phase 4 consacre l'objectif d'accroître l'attractivité des pôles en les orientant vers des projets de dimension européenne, tout en les intégrant dans les écosystèmes innovants, notamment via des partenariats avec les différents CSF. Cette phase consacre également la réduction du nombre de pôle à 54 afin d'améliorer la lisibilité du label « pôle de compétitivité ».

- **Une phase 5 de la politique des pôles de compétitivité est actuellement en cours de définition et devrait voir le jour en 2023**

L'économie bleue dispose d'un cas unique de deux pôles « jumeaux » dédiés à la mer et fonctionnant de manière coordonnée tout en s'adaptant aux spécificités de leurs façades respectives. Créés conjointement en 2005, le Pôle Mer Bretagne-Atlantique et le Pôle Mer Méditerranée œuvrent à développer durablement l'économie maritime et littorale en faisant émerger des projets innovants et en accompagnant le développement des *start-ups* maritimes. Pour ce faire, ceux-ci se structurent autour de six domaines d'actions stratégiques :

- Défense, sécurité et sûreté maritime ;
- Ressources biologiques ;
- Naval et nautisme ;
- Ports, logistique et transport maritime ;
- Ressources énergétiques et minières marines ;
- Environnement et valorisation du littoral.

Afin de promouvoir les innovations dans le domaine maritime et de participer à l'émergence de technologies de rupture sur tous les segments de l'économie bleue, les pôles Mer sont membres du comité R&D du CSF, et associés au CORIMER. Leur action passe également par la labélisation des projets qui leurs sont soumis, permettant de faciliter le financement — privé comme public — des entreprises innovantes qu'ils accompagnent.

III. La réparation navale

1. L'industrie de la réparation navale au niveau international

L'activité de maintenance et « *refit* » au niveau mondial représente 45 milliards d'euros de chiffre d'affaire (CA) en 2020⁹⁵ dont 20 milliards dans le secteur de la défense et 25 pour les navires civils. Plus de 600 chantiers importants de réparation navale sont en activité dans le monde, soit le double des chantiers de construction⁹⁶. Les chantiers sont principalement concentrés en Asie et dans le Golfe persique. La Chine détient 49 % de parts de marché pour les grandes réparations navales⁹⁷.

L'Europe compte environ 130 chantiers de réparation navale. Les réparateurs français disposent de formes d'accueil parmi les plus grandes en Europe. Ailleurs en Europe, les chantiers Lisnave au Portugal, Remontowa en Pologne et Besiktas en Turquie se distinguent par leur taille. Les chantiers européens pâtiennent de la compétitivité des prix des chantiers asiatiques, mais leur proximité avec les grandes routes maritimes mondiales leur permet de maintenir une activité dynamique.

La mise en œuvre de nouvelles réglementations environnementales influence d'une manière importante le secteur de la réparation navale. La pose de systèmes de traitement des eaux de ballast ou de systèmes de traitement des gaz d'échappement (*scrubbers*), constitue une part croissante de l'activité des chantiers de réparation navale. Certains chantiers, comme Besiktas⁹⁸, se spécialisent dans la réparation des navires fonctionnant au GNL ou à la propulsion vélique. Ainsi, la transition énergétique et écologique offre d'intéressantes perspectives de développement pour les chantiers de réparation navale.

95 - Source : GICAN - brochure repair, maintenance & refit, p.6

96 - 17 Septembre 2020, *Réparation navale*, Le Marin - Hors-Série, p. 4. [Consulté le 20/05/2022].

97 - Le Marin, *La réparation navale contrainte de lever le pied cette année*, Frédéric Auvray, 17 décembre 2020 [Consulté le 20/05/2022].

98 - Le Marin, *la grande réparation navale navigue aujourd'hui à vue*, Frédéric Auvray, 12 décembre 2021 <https://lemarin.ouest-france.fr/secteurs-activites/chantiers-navals/41823-la-grande-reparation-navale-navigue-aujourd'hui-vue> [Consulté le 20/05/2022].

2. L'industrie de la réparation navale et du maintien en condition opérationnelle (MCO) en France

Le secteur de la réparation et de la maintenance navale représente en France 1,35 milliards d'euros⁹⁹ en 2020 dont un milliard d'euros pour le secteur de la défense, faisant de Naval group le premier acteur dans ce domaine. L'ensemble des effectifs de la navale française utiles pour la réparation et la MCO, tant civile que de défense, est estimé à 12 000 personnes^{100,101}. Il existe quelques grands chantiers de réparation dans le secteur civil comme les chantiers de Monaco Marine France pour les grands yachts, Chantier Naval de Marseille, DAMEN Shiprepair Brest ou DAMEN Shiprepair Dunkerque¹⁰² pour les paquebots, les méthaniers et les navires de charge en général. Le reste de l'activité est composé de petits acteurs locaux. Certains segments comme celui du « *refit* » des navires de plaisance sont actuellement très dynamiques.

Le « *refit* » des navires de plaisance

Le « *refit* »¹⁰³ permet de modifier un navire, les travaux peuvent être superficiels comme une révision de la mécanique, un changement de peinture, mais ils peuvent être plus structurels comme le changement du moteur ou la mise en œuvre de nouvelles structures. L'activité de *refit* permet d'adapter le navire aux besoins du client.

En France, la société publique locale La Ciotat Shipyards est devenue leader du marché mondial du « *refit* » et de réparation de grands yachts, détenant 8 à 10% des parts de marché¹⁰⁴. Créée en 1994, l'entreprise dispose d'un important arsenal industriel et jouit d'une proximité avec le marché de la Côte d'Azur. Chaque année, une centaine de yachts de plus de 50 mètres, soit près de 15% de la flotte mondiale, transitent par les chantiers de La Ciotat Shipyards.

L'entretien des navires de pêche est également un secteur très important de l'industrie de la réparation navale en France. Les navires de pêche français ont une moyenne d'âge élevée (environ 30 ans) ce qui implique un entretien régulier des unités.

99 - Source : GICAN – brochure *repair, maintenance & refit*, p.6

100 - ibid

101 - Pole emploi, *indicateurs et statistiques, tableau de la filière maritime et fluviale en France*, mars 2021 https://www.pole-emploi.org/files/live/sites/peorg/files/documents/Statistiques-et-analyses/S%26I/si_21.013_filiere_maritime.pdf [Consulté le 20/05/2022].

102 - La société Damen Shiprepair est une filiale du groupe hollandais Damen Shipyard.

103 - Ce terme vient du verbe anglais « to refit » qui signifie « réaménager ».

104 - Site internet La Ciotat Shipyards <https://www.laciotat-shipyards.com/fr/> [Consulté le 20/05/2022].

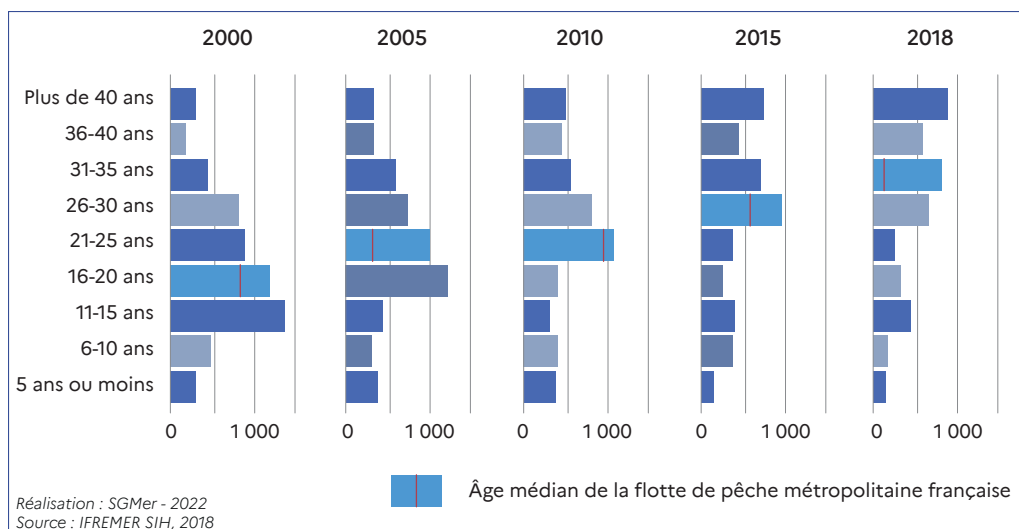


Figure n°12 : Pyramide des âges des navires de pêche en Métropole.

En effet, « à mesure qu'un navire vieillit, son entretien se fait plus coûteux afin de répondre aux exigences de sécurité minimale requises par la réglementation. L'entretien courant, la mécanique, le carénage, les frais d'électricité et de peinture ne cessent d'augmenter tandis que la productivité du même navire diminue »¹⁰⁵. À la question de l'âge de la flotte s'ajoute également la question du type de pêche pratiquée, les arts traînants¹⁰⁶ usant davantage la machinerie du navire que les arts dormants¹⁰⁷.

L'industrie de la réparation et de la maintenance navale française est confrontée à plusieurs enjeux :

- La difficulté de recruter certains métiers en tension ;
- Cet enjeu est commun à l'ensemble de l'industrie navale mais il est particulièrement fort dans le secteur de la réparation et la maintenance ; le manque de main d'œuvre allonge les délais d'intervention et nécessite une plus longue immobilisation du navire ;
- La transition numérique ;
- Les clients souhaitent généralement réduire le temps d'entretien du navire en cale sèche car ce dernier est onéreux. Afin de répondre à cette demande les chantiers s'orientent de plus en plus vers des inspections à distance. Pour ce faire, les chantiers mettent en œuvre le transfert en temps réel des données techniques du navire et développent progressivement l'utilisation de drones d'inspection¹⁰⁸.

105 - Assemblée nationale, Rapport d'information n° 2293 sur la pêche, 9 octobre 2019 <https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/operdata/RINFANR5L15B2293.html> [Consulté le 20/05/2022].

106 - Les arts traînants sont des engins actifs où l'on « chasse » le poisson. Ils sont tractés par le bateau (dragues, chaluts, lignes) ou effectuent des encercllements (sennes).

107 - Les arts dormants sont des engins immobiles ou en dérive où les poissons viennent se piéger. Ils peuvent être calés sur le fond, voire fixés à la côte ou dérivant au gré des courants ; le filet droit, le casier, les lignes avec hameçons sont d'utilisation courante pour presque toutes les espèces.

108 - Le Marin, La réparation navale contrainte de lever le pied cette année, Frédéric Auvray 17 décembre 2020 [Consulté le 20/05/2022].

IV. La déconstruction navale

1. La complexité du processus de déconstruction d'un navire

La déconstruction d'un navire en fin de vie est un processus complexe qui doit être effectué de manière encadrée. Un navire est en effet composé des matériaux dangereux¹⁰⁹ pouvant engendrer des dommages pour l'environnement et les travailleurs de l'industrie de la déconstruction navale.

Pour les navires de charge, la majorité des chantiers de déconstruction navale sont situés en Asie, majoritairement en Inde, au Bangladesh et au Pakistan. En 2021, sur les 763 navires déconstruits au niveau mondial, 583 l'ont été dans ces trois pays¹¹⁰. L'Union européenne possède 35 chantiers agréés dans la déconstruction navale et possède 6 % des parts du marché mondial¹¹¹. La concentration en Asie de l'activité de déconstruction navale s'explique en grande partie par la différence de coût entre les chantiers asiatiques et européens, les contraintes imposées aux premiers en termes environnemental et humain étant beaucoup moins sévères que pour les chantiers européens. Se pose également la question du foncier et de l'acceptabilité sociale de cette industrie qui est bruyante et réputée comme « sale » et difficilement acceptable par l'environnement proche.

Depuis 2006¹¹², l'exportation d'une épave navale venant d'un pays de l'OCDE vers un pays non-membre de l'OCDE est interdit si l'épave n'a pas fait l'objet

109 - Comme l'amiante, les métaux lourds, les hydrocarbures, chlorofluorocarbures, l'arsenic.

110 - Le Journal de la Marine Marchande, *Le recyclage des navires : la situation ne s'est pas améliorée en 2020*, Adeline Descamps, 06 Février 2021 <https://www.journalmarinemarchande.eu/actualite/shipping/recyclage-des-navires-la-situation-ne-sest-pas-amelioree-en-2020> [Consulté le 23/05/2022].

111 - *Ibid.*

112 - Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination. La Convention a été adoptée en 1989, et est rentrée en vigueur en 1992. La Convention encadre l'exportation et l'importation de déchets dangereux. Initialement la Convention de Bâle ne s'appliquait pas au démantèlement des navires en fin de vie. Il a fallu attendre la 7^e assemblée plénière de la convention de Bâle qui s'est tenue à Genève en octobre 2004 pour qu'un amendement soit pris afin d'étendre les règles de la Convention au démantèlement des navires en fin de vie. Cet amendement a pris effet en 2006. Source : Site internet du Sénat, rubrique « questions réponses 2004 », Question écrite n° 15121 publiée dans le JO Sénat du 16/12/2004, question concernant l'application de la Convention de Bâle les navires en fin de vie, 12^e législature. <https://www.senat.fr/questions/base/2004/qSEQ041215121.html> [Consulté le 23/05/2022].

d'une phase de pré-décontamination. Cette disposition vise à lutter contre les mouvements transfrontières des déchets dangereux. Le règlement européen n° 1013/2006¹¹³ inscrit cette réglementation en droit européen. Cette norme est régulièrement contournée par la pratique du dépavillonnement ; il arrive que des armateurs changent le pavillon de leurs navires lorsqu'ils arrivent en fin de vie afin de pouvoir plus facilement les exporter vers des pays non membres de l'OCDE. Les navires sont ensuite déconstruits à faible coût sur des plages, sans prendre en compte l'impact environnemental et en mettant souvent en danger la main d'œuvre locale.

Afin de palier ce phénomène, l'Organisation maritime internationale (OMI) a adopté en 2009 la Convention internationale de Hong Kong¹¹⁴ qui vise à promouvoir un recyclage des navires plus vertueux sur le plan environnemental et humain. Les navires destinés à la déconstruction doivent fournir au chantier des informations concernant leurs compositions, et notamment un inventaire des matières potentiellement dangereuses certifié par l'administration compétente. Les chantiers de déconstruction doivent élaborer un plan de recyclage du navire pour chaque matière identifiée. Les États parties à la Convention sont tenus de prendre des mesures efficaces pour garantir que les installations de recyclage du navire dont l'exploitation relève de leur juridiction soient conformes à la Convention¹¹⁵. La Convention de Hong Kong s'applique aux navires marchands de moins de 500 tonneaux de jauge brut¹¹⁶.

La convention de Hong Kong prévoit la possibilité pour les parties d'adopter des textes plus contraignants en matière de recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires (tout en étant conformes au droit international), afin de prévenir, de limiter ou de réduire au minimum tout effet dommageable sur la santé humaine et sur l'environnement. À l'échelle européenne, le règlement du 20 novembre 2013¹¹⁷ relatif au recyclage des navires de plus de 500 tonneaux de jauge brut prolonge la réglementation de la Convention de Hong Kong et élargit le type de navires concernés par le texte. Tous les navires de plus de 500 tonneaux de jauge brut battant pavillon d'un État membre ou battant pavillon de pays tiers mais faisant escale ou étant au mouillage dans les ports de l'Union européenne, doivent respecter le règlement européen et donc *in fine* la réglementation de Hong Kong. Le règlement européen établit également une liste des chantiers de déconstruction certifiés par l'Union européenne pour pouvoir procéder au démantèlement et au recyclage des navires battant pavillon d'un État membre. En 2020, 46 installations certifiées avaient été reconnues par l'Union européenne ; 35 étaient situées au sein de

113 - Règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A32006R1013> [Consulté le 23/05/2022].

114 - Convention internationale de Hong Kong pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires, le texte a été adopté en 2009, et ratifié en 2011.

115 - Site internet de l'Organisation maritime internationale, Convention internationale de Hong Kong pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires <https://www.imo.org/fr/about/Conventions/pages/the-hong-kong-international-convention-for-the-safe-and-environmentally-sound-recycling-of-ships.aspx> [Consulté le 23/05/2022].

116 - Le tonneau est une unité de volume utilisée pour chiffrer les capacités intérieures d'un navire, le tonneau va donner une idée de la capacité de transport de marchandises du navire. Le tonneau une unité internationale de jauge maritime. Un tonneau vaut 100 pieds cubes soit 2,83168 mètres cubes.

117 - Règlement n°1257/2013 du 20 novembre 2013 relatif au recyclage des navires de plus de 500 tonneaux de jauge brut <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32006R1013> [Consulté le 23/05/2022].

l'UE, 8 étaient en Turquie, 2 en Grande-Bretagne et 1 était aux États-Unis. Les quatre chantiers français de déconstruction inscrits sur la liste européenne sont : Navaléo¹¹⁸ à Brest (29), Gardet et de Bezenac/Groupe Baudalet Environnement au Havre (76) ; Demonaval Recycling au Trait (76) et le Grand Port Maritime de Bordeaux (33). D'après l'association European Ship Recyclers, en 2020, seuls 20 % de la capacité des chantiers navals agréés par l'UE ont été utilisés, tandis que 38 % des navires battant pavillon européen recyclés en 2020 ont été dépavillonnés et envoyés dans des chantiers navals non agréés en Turquie ou en Asie.¹¹⁹.

Principales étapes de déconstruction d'un navire¹²⁰ :

- Réalisation par un organisme indépendant d'un inventaire des matières potentiellement dangereuses (étape également appelée Passeport vert), visant à cartographier les matériaux amiantés et dangereux ;
- Réalisation d'une toilette de mer du navire et remorquage du navire jusqu'à son lieu de démantèlement ;
- Dépollution, dégazage et dégraissage des capacités, des circuits hydrauliques et de la cale machine (Curage noir) ;
- Retrait des matériaux amiantés et des matières dangereuses ;
- Dépôt des machines et systèmes réutilisables (réemploi) et des matériaux immédiatement valorisables (câbles en cuivre, sabords, inox...) ;
- Déconstruction à flot des aménagements intérieurs (Curage vert), des superstructures et appareils de pont dont le retrait n'affectera pas la stabilité du navire ;
- Désamiantage et déplombage du navire ;
- Remorquage du navire jusqu'en forme de radoub et mise à sec ;
- Déconstruction du navire en cale sèche ;
- Tri des matériaux, recyclage et commercialisation des matières premières secondaires (ferraille, etc.).

118 - Navaleo (filiale du groupe les Recycleurs Bretons) se démarque dans la déconstruction navale et la valorisation des matériaux issus des navires fort tonnage, des navires de plaisance, des bâtiments militaires et commerciaux. Le savoir-faire de Navaleo couvre notamment les activités de nettoyage, de dégazage, de dépollution et de désamiantage d'installations techniques ou pétrolières, de déconstruction de navires et d'infrastructures terrestres, de valorisation de la matière et des déchets. L'activité de l'entreprise a permis de recycler 30 000 tonnes d'acier durant l'année 2020, l'acier a été réutilisé par des entreprises locales, notamment pour la construction d'éolienne.

119 - Le Journal de la Marine Marchande, *Le recyclage des navires : la situation ne s'est pas améliorée en 2020*, Adeline Descamps, 06 Février 2021 <https://www.journalmarinemarchande.eu/actualite/shipping/recyclage-des-navires-la-situation-ne-sest-pas-amelioree-en-2020> [Consulté le 23/05/2022].

120 - Site internet de Navaleo <https://www.navaleo.fr/nos-prestations/deconstruction-navale/> [Consulté le 23/05/2022].

Conclusion



Ainsi, l'industrie navale conçoit, construit, répare et déconstruit les navires. Ces savoir-faire uniques sollicitent des compétences rares et des technologies de pointe. La France possède deux groupes de référence : Naval Group — pour le segment de la défense — et les Chantiers de l'Atlantique — pour le segment de la croisière — qui lui permettent de s'insérer dans ce secteur très concurrentiel et de demeurer un acteur incontournable de l'industrie navale mondiale. Au-delà de ces deux grands groupes, le tissu industriel français est composé de nombreux chantiers de taille intermédiaire, d'équipementiers et de fournisseurs de services, qui jouent un rôle clef dans le développement économique des territoires dans lesquels ils sont implantés.

L'industrie navale française est confrontée à de nombreux défis notamment la concurrence des prix des chantiers asiatiques que l'Europe n'a pas réussi à contrer par des outils de défense depuis plus de 20 ans. Le prix restant un facteur de décision majeur pour les armateurs, les gains de productivité réalisés, à travers l'optimisation des processus des industriels, la baisse des impôts de production récemment décidée, la simplification administrative et le développement de l'attractivité et des formations aux métiers de l'industrie navale sont des déterminants essentiels pour la compétitivité des chantiers français. L'engagement des chantiers français pour le respect des normes environnementales et la sécurité des salariés peut leur permettre de gagner en compétitivité hors prix et ainsi de pérenniser l'activité de l'industrie navale française.

Elle connaît aussi des coûts en général élevés des matières comme l'acier, et parfois des difficultés d'approvisionnement. De même, la main d'œuvre est difficile à trouver en période de stabilité ou de croissance de la filière, et c'est pourquoi les acteurs maritimes ont entrepris différentes initiatives afin de renforcer l'attractivité des métiers et anticiper les besoins en compétences et en volume.

Par ailleurs, la transformation numérique de la filière est une action essentielle au renforcement de sa compétitivité. Si elle concerne toute la chaîne de valeur ; des outils de conception (jumeau numérique) jusqu'aux systèmes de production (robotique, cobotique), de grandes disparités sont constatées entre les diverses catégories d'acteurs.

Enfin, l'industrie navale est également appelée à répondre au défi majeur de la transition écologique et énergétique, dans un contexte de réglementations de plus en plus contraignantes. La filière a pris diverses initiatives (projet T2EM - MEET 2050) et contribue à l'élaboration de la feuille de route de décarbonation en application de l'article 301 de la loi Climat, qui sera finalisée en 2023.

