

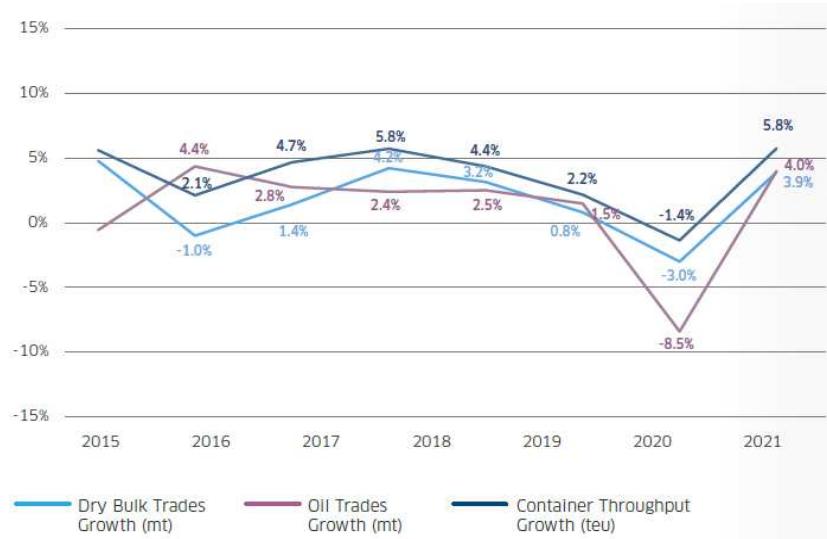


2022

## Panorama des activités maritimes 2021

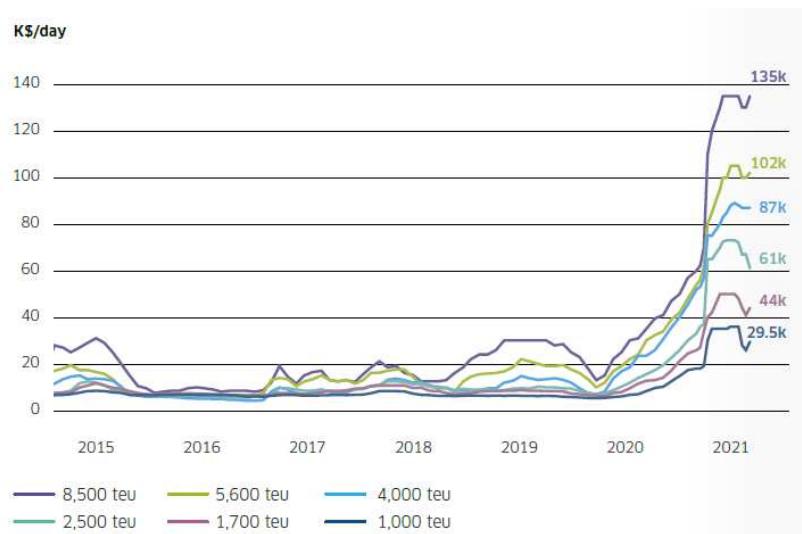
### Le transport maritime

L'économie mondiale qui s'était contractée de plus de 3 % en 2020 a connu un très fort rebond estimé à 5,9%, le plus élevé depuis 1973, en 2021. Le commerce maritime a suivi une courbe similaire, et après avoir plongé de 3,0% en 2020, il a rebondi de 3,9% en 2021 (+3,9% pour le commerce du vrac sec, +4% pour le commerce pétrolier, +5,8% pour les conteneurs).



Source : BRS

Durant l'année 2021, les taux de fret de vrac sec ont triplé, tandis que les prix du transport pétrolier atteignaient leurs plus bas niveaux historiques. Fortement impactés par la reprise post-Covid, les ruptures de chaînes d'approvisionnement et la congestion des ports, le taux de fret des conteneurs s'est maintenu au niveau extrêmement élevé atteint à la fin de 2020.



Source : BRS

L'année 2021 a encore été extrêmement difficile pour le marché de la croisière entraînant plusieurs compagnies à se séparer de certains navires voire à se déclarer en faillite. La fin de l'année semble néanmoins apporter des signes d'éclaircie laissant présager une reprise pour 2022.

En 2021, la flotte mondiale s'est encore accrue d'environ 3 % en capacités malgré une baisse des livraisons de navires neufs à 84,3 millions de tpl contre 89,4 millions en 2020.



Source : BRS

## La construction navale civile

Le nombre de chantiers navals actifs (chantiers ayant reçu un contrat ou livré un navire en 2021) s'est établi à 274, nombre légèrement supérieur à 2020 mais très inférieur au pic de 700 connu en 2007.

Les commandes de nouveaux navires ont rebondi de 76 % en 2021 pour atteindre 132 millions de tpl (75,4 en 2020), soit le deuxième plus haut résultat depuis dix ans après 2013 (141 millions de tpl) et bien au-dessus de la moyenne annuelle au cours de la décennie. Les commandes de porte-conteneurs ont augmenté de plus de 300 %, les commandes de méthaniers de 80 % et les commandes de vraquiers de plus de 40%, . Pendant ce temps, les commandes de pétroliers ont diminué de moins de 10 %.

La Chine a renforcé sa position de premier constructeur naval mondial en 2021, avec un carnet de commandes de 107,6 millions de tpl (48,2 % de part de marché), les plus importantes commandes de nouveaux bâtiments à 68 millions de tpl (le double des commandes de 2020 à 34,8 millions de tpl) et le plus grand nombre de livraisons à 40,6 m tpl. Les plans de charge de la plupart des chantiers chinois sont aujourd'hui pleins pour trois ans. CSSC reste le premier groupe de construction navale chinoise détenant 41 % du carnet de commandes chinois et 20 % du carnet de commandes mondial. Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding (SWS) a achevé la coque du premier grand navire de croisière de luxe de Chine en coopération avec l'italien Fincantieri. Ce navire de classe Vista aura un déplacement de 135 500t (323,6 mètres de long et 37,2 mètres de large et pourra accueillir 5 246 passagers. Ce navire devrait être livré au 3T23 après réalisation des emménagements intérieurs.

En 2021, la Corée s'est classée au deuxième rang mondial pour son carnet de commandes de 70,1 millions de tpl (31,4 % de part de marché, contre 20,9 millions de tpl en 2020), ses 43,6 millions de tpl de commandes de nouveaux bâtiments (33 % de part de marché) et son tonnage de production de 24,1 millions de tpl (29 % de part de marché). La Corée a consolidé sa première position pour les pétroliers avec 15,2 millions de tpl des nouvelles commandes (66 % des nouvelles commandes mondiales). Les chantiers coréens continuent à dominer le marché des méthaniers avec 85 % des nouvelles commandes mondiales (86 nouvelles unités contre 49 en 2020).

Fin 2021, le Japon restait le troisième constructeur naval mondial. Les constructeurs navals japonais ont obtenu le même nombre de nouvelles commandes qu'en 2020 à 16,3 millions de tpl (12 % de part de marché mondiale). Le Japon reste troisième pour son carnet de commandes de 35,3 millions de tpl (15,8 % du marché mondial).

En termes de déplacements (gt), jauge plus appropriée pour les navires complexes, les chantiers navals européens ont vu en 2021 leur part de marché mondial passer de 9,5 % à 6,7 %. Cela reflète la perte de commandes de navires de croisière, avec seulement 2 nouveaux navires de croisière commandés à Meyer Werft.

En 2021, la Russie a le plus important carnet de commandes parmi les pays européens en termes de gt (3,3 m gt) et de tpl (3,7 m tpl), dépassant l'Italie grâce à plusieurs commandes nationales par les groupes pétroliers Rosneft, Sovcomflot et Novatek. Même si aucune commande n'a été obtenue en 2021, l'Italie occupe la deuxième place avec 2,8 m grâce au carnet de commandes solide du plus grand constructeur de navires de croisière au monde, Fincantieri, avec 26 grands navires de croisière représentant 39,0% du carnet de commandes mondial des navires de croisière. La France reste à la troisième place grâce à son chantier naval Chantiers de l'Atlantique qui dispose d'un carnet de commandes total de 10 grandes unités de croisière pour un total de 1,8 m gt (25 % du carnet de commandes mondial des navires de croisière).



Sources : BRS Revue annuelle 2021 / Review of Maritime Transport 2021 - UNCTAD

*Le Charcot, navire de croisières polaires livré en 2021 par le chantier norvégien Vard à la compagnie Le Ponant*

## La construction navale militaire

Les prises de commandes en 2021 pour l'industrie française de la construction navale militaire n'ont pas été aussi importantes que les années précédentes, eu égard aux suites de la crise COVID. Celles-ci ont porté sur :

- Le Lancement des études d'Avant-Projet Sommaire (APS) et de Levée de Risques (ELR) du Porte-avions Nucléaire Nouvelle Génération pour remplacer le PACDG et des nouvelles technologies que l'on souhaite y intégrer
- Le Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) des SNA types Rubis et Suffren
- L'affermissement du marché de conception préliminaires et détaillée des Patrouilleurs Océaniques.
- L'affermissement des Frégates de Défense et d'Intervention (FDI) 2 et 3 pour la Marine Nationale, décidé en même temps que l'accélération du planning.

Par ailleurs, les négociations ont bien avancé en gré à gré (conclusion début 2022) avec la Grèce pour l'acquisition de Frégates FDI.



Source: Naval Group

#### *Futures Frégates de Défense et d'Intervention (FDI)*

Cependant l'année 2021 a été marquée pour Naval Group par la décision abrupte d'arrêt du programme de sous-marins AFS (classe Attack) par les Australiens. Décision hautement politique alors que le programme venait de franchir le jalon de SFR avec succès.

Le chiffre d'affaire de 2021 pour Naval Group s'élève à près de 4,1 milliards d'euros, il est revenu à des niveaux antérieurs à la crise COVID.

L'activité de construction pour les besoins de la Marine Nationale peut être résumée ainsi:

- Poursuite à Lorient de la réalisation du programme des frégates multi-missions FREMM : Livraison de l'Alsace (première FREDA, à vocation anti-aérienne), et fin d'armement de la Lorraine (seconde FREDA)
- Le lancement en fabrication des FDI et l'accélération du planning, permettant de se préparer à intégrer la commande Grecque en négociation.
- La réalisation des nouveaux Bâtiments Ravitailleurs de Force conjointement par Naval Group et Chantiers de l'Atlantique, qui se poursuit
- Poursuite à Cherbourg et Indret de la réalisation du programme de sous-marins nucléaires d'attaque Barracuda pour la Marine Nationale : construction des sous-marins de série.
- Le lancement d'un démonstrateur de drone sous-marin océanique.

L'entretien des bâtiments de surface et des sous-marins constitue toujours une charge importante pour Naval Group et les industriels du secteur. On citera pour 2021 :

- Les travaux de Rénovation à Mi-Vie (RMV) des frégates de type La Fayette se poursuivent, avec la fin du chantier sur le Courbet et le début de celui sur la Lafayette.
- La réparation du SNA La Perle après son accident de juin 2020 avec la jonction réussie du flotteur avec la partie avant prélevée sur le Saphir (retiré du service) et son transfert vers Toulon pour achever l'IPER.
- Premier entretien programmé à Toulon pour le SNA Suffren.
- Une période continue d'activité d'arrêts techniques programmés sur les FREMM en service.
- Un arrêt technique de 3 mois sur la PACDG.

Concernant l'exportation, l'année écoulée a été marquée par les activités suivantes pour Naval Group:

- Jusqu'à l'arrêt du programme AFS, les études s'étaient poursuivies avec succès jusqu'au franchissement de la SFR, prononcé en même temps que l'arrêt du programme par les Australiens
- Les sous-marins de type Scorpène indiens poursuivent leur construction en Inde avec la livraison des 3ème et 4ème de la série (INS Karanj et INS Vela).
- Les sous-marins de type Scorpène brésiliens continuent leur progression avec les essais de torpille F21 sur le Riachuello, premier sous-marin Brésilien.
- La livraison des deuxième et troisième Patrouilleurs Argentins réalisés par Kership au chantier de Concarneau.
- La livraison de la première corvette Gowind construite en transfert de technologie au chantier égyptien Alexandria Shipyard, et le début des essais mer de la seconde des corvettes construites localement.
- La mise à flot de la première des Corvette Gowind pour les EAU.
- La poursuite des études du chasseur de Mines de nouvelle génération pour les marines Belges et Néerlandaise, avec le début de la réalisation au chantier de Kership à Concarneau.

L'activité des autres industriels en 2021 est résumée ci-après :

- Les Constructions Mécanique des Normandie (CMN) ont effectué des livraisons en Arabie saoudite d'intercepteurs de 32 m ainsi que d'un dock flottant permettant d'en faire la maintenance
- CMN a également pris une commande de la Marine Nationale pour des remorqueurs de 10 t
- SOCARENAM travaille sur la réalisation des Patrouilleur Outre-Mer (POM) pour la Marine Nationale dont les livraisons sont prévues entre 2023 et 2025
- SOCARENAM a lancé 3 vedettes côtière de surveillance maritime de 22 m pour la gendarmerie dont la livraison est prévue en 2022
- SOCARENAM a réalisé deux prototypes d'Engin de Débarquement Amphibie Standard (EDA-S) pour évaluation par la marine nationale avant de lancer la série en 2022
- SOCARENAM a également en chantier un patrouilleur offshore de 70 m pour les garde-côtes Polonais (fabrication du flotteur en Pologne, finition en France), dont la livraison est prévue en 2022



Source: Indian Navy

*Livraison du Karanj (Indian Navy)*

# L'industrie de l'énergie

## Pétrole

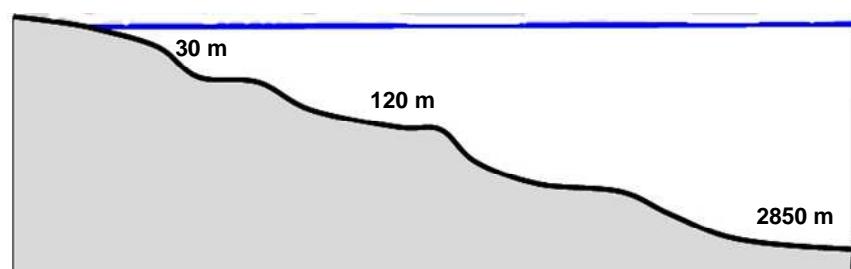
2021 a vu la poursuite du transfert des investissements pétroliers vers le secteur des énergies renouvelables de la part des grandes sociétés énergétiques. En juin 2021, la projection du prix du pétrole établie par Rystad Energy était de \$50 à \$55/baril entre 2022 et 2025, donc peu enclise au lancement de nombreux projets.

Les projets pétroliers et renouvelables sont maintenant évalués ensemble, et leur financement est fonction de la rentabilité des ExaJoules futurs, unité choisie pour comparer des barils et des KWh.

Dans le domaine pétrolier, peu d'installations nouvelles (greenfield) ont été mises en route en 2021. La zone la plus active reste le Brésil.

Peu de décision d'investissement ont eu lieu en 2021 (voir tableau page suivante) ; on peut noter le champ de Whale aux USA par Shell, une nouvelle phase de Buzios au Brésil par Petrobras avec des FPSOs.

Les développements « greenfield » en cours (mais qui n'ont pas été mis en production en 2021) comprennent entre autres, le champ de Grand Tortue au Sénégal par BP (schéma ci-dessous), de Coral au Mozambique par ENI avec un FLNG installé début 2022. DORIS a réalisé le FEED d'une plateforme de compression au Myanmar pour Posco Daewoo avec HHI.



On peut noter l'abandon par TotalEnergies du grand champ profond de North Platte dans le Golfe du Mexique américain, vendu à Equinor. Le golfe a vu une grande activité au Mexique mais qui est handicapée par la position ambiguë du gouvernement mexicain vis-à-vis des investisseurs étrangers.

En terme d'exploration pétrolière offshore pour de nouveaux réservoirs, les pays en vue sont le Guyana (ex Guyane anglaise), le Suriname (ex Guyane hollandaise), le Brésil, l'Angola. Notons le record du monde battu par TotalEnergies pour un forage en Angola par 3628m de profondeur d'eau dans le bloc 48 avec le rig Maersk Voyager (photo ci-dessous).



Source: Maersk Drilling

La plupart des investissements pétroliers se sont concentrés sur les raccordements de nouveaux puits à des installations existantes ou sur l'amélioration d'installations en production (brownfield). La zone la plus active pour ces investissements est le Moyen Orient.

De nombreux investissements sont également orientés vers la réduction des gaz à effet de serre dans la production, tout au moins de la part des grands pétroliers internationaux.

La pandémie a déséquilibré les chaînes d'approvisionnement mondiales, augmentant les coûts du transport maritime, des matières premières et des produits manufacturés. Dans ce contexte d'incertitude, les décisions finales d'investissements ont été retardées, faute de pouvoir fixer un coût et un délai crédibles aux projets.

Nul doute que cette situation s'est fortement aggravée début 2022 avec la guerre en Ukraine qui rajoute une grande incertitude et n'incite pas les grands énergéticiens à investir.

D'autant plus que les pressions médiatiques, étatiques, sociétales incitent les banques et institutions financières à plutôt investir dans le domaine des énergies renouvelables et à ne pas apporter leur appui aux développements pétroliers. Cela crée un non-renouvellement des réserves et amène celles-ci à se déprécier d'environ 7% par an. Par ce processus continu, l'équilibre entre l'offre et la demande est rompu.

L'offre décroît et la demande restera importante tant que le remplacement des hydrocarbures par des énergies décarbonées ne sera pas terminé. Le prix du pétrole ne peut que croître avec un paradoxe qui est que les compagnies pétrolières ne pourront pas investir pour développer leurs champs avec un prix élevé du brut.

Passons de la géopolitique et de ses conséquences à la technique.

L'industrie offshore est devenue mature et pour les rares développements de champs pétroliers en cours les constructions et équipements sont au point. Rappelons ci-dessous les équipements de forage/production utilisés en mer :

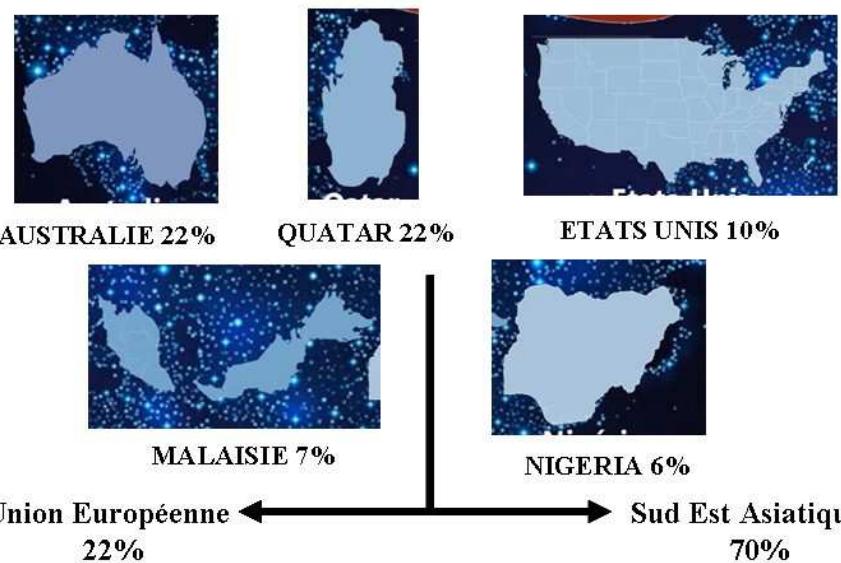
- Profondeur d'eau jusqu'à 200-300m : supports, jackets métalliques et plateformes gravitaires en béton avec les installations de forage production installées sur le pont ;
- Profondeurs intermédiaires de 300-1200m : plateformes flexibles en acier avec également les installations de forage production installées sur le pont ;
- Grandes profondeurs : > 1500m :
  - Têtes de puits sous-marines incluant canalisations sur le fond et manifolds ;
  - Navire de surface (FPSO) ancré qui traite l'effluent, le stocke et le transfère sur un tanker enleveur ;
  - La liaison fond-surface est assurée par des canalisations spécialement conçues pour cet objet ;
- Plus grandes profondeurs : de nouveaux moyens de forage ont été conçus : navires ou plateformes semi-submersibles à positionnement dynamique équipés d'appareils de forage plus automatisés et plus puissants avec également un système de centrage de riser dans le puits de la plateforme ou du bateau ; sur le plan production, tout reste à inventer. Plus grandes profondeurs: de nouveaux moyens de forage ont été conçus : navires ou plateformes semi-submersibles à positionnement dynamique équipés d'appareils de forage plus automatisés et plus puissants avec également un système de centrage de riser dans le puits de la plateforme ou du bateau ; sur le plan production, tout reste à inventer. (photo GTA ci-dessous), de Coral au Mozambique par ENI avec un FLNG installé début 2022. DORIS a réalisé le FEED d'une plateforme de compression au Myanmar pour Posco Daewoo avec HHI.

## **Gaz naturel liquéfié**

Un seul hydrocarbure ne subit pas cet avatar : le gaz. Il est considéré comme moins polluant et est utilisé pour produire l'électricité pour les usages courants et également pour compenser les intermittences des énergies éoliennes et solaires. La guerre en Ukraine tarit les approvisionnements en gaz par les gazoducs existants. Le gaz naturel liquéfié a donc pris la relève et des centaines de méthaniers approvisionnent l'Europe à partir de plusieurs coins de la planète. Le méthanier est devenu un engin clé dans l'époque actuelle.

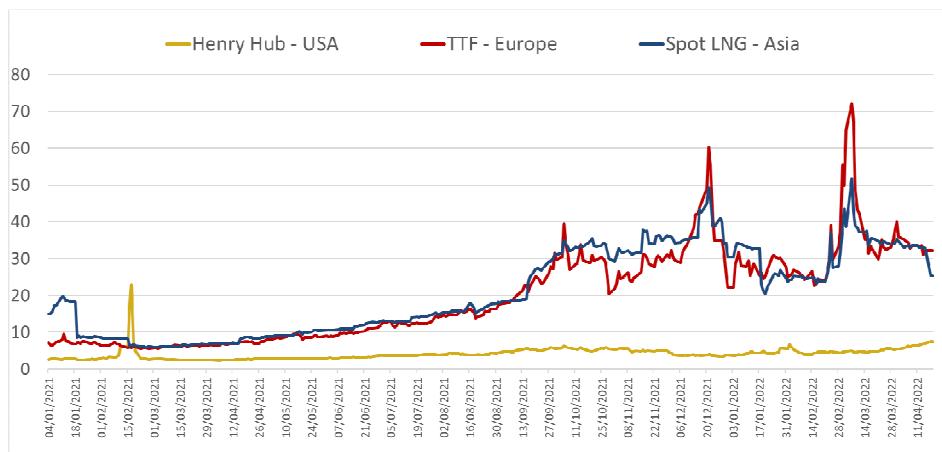
## MARCHE GNL 2019

484 milliards de m<sup>3</sup> 12% de la consommation mondiale



En 2021, les livraisons de gaz naturel (gazoducs et LNG) ont augmenté de 7 % à 1040 milliards de m<sup>3</sup> , cette augmentation étant due à la forte demande en Europe, essentiellement alimentée par gazoducs. Les livraisons de LNG ont pour leur part augmenté de 5 % à 492 m<sup>3</sup> , essentiellement due à la demande chinoise, coréenne et brésilienne. Parmi les fournisseurs de LNG, l'Australie a confirmé sa place de premier producteur mondial, les Etats-Unis s'apprêtant à rejoindre et dépasser le Qatar à la seconde place. La capacité opérationnelle d'approvisionnement en GNL n'a toutefois pas suivi la demande en 2021, créant une tension sans précédent sur l'équilibre mondial du marché gazier.

Les prix spot européens et asiatiques ont poursuivi leur folle envolée au dernier trimestre 2021 et ont explosé pour atteindre de nouveaux sommets historiques en décembre. En 2021, le prix TTF a quintuplé pour atteindre un niveau record tandis que le prix spot asiatique a plus que quadruplé. L'hyper-volatilité des prix du gaz prévaut désormais sur les marchés. Le prix du gaz européen a explosé en décembre pour atteindre un nouveau record de 37\$/MBtu (115€/MWh) en moyenne mensuelle (à comparer avec une moyenne mensuelle de 18€/MWh sur les cinq dernières années). Un niveau record journalier de 60\$/MBtu a même été franchi le 21 décembre. Ces fluctuations extrêmes des prix montrent à quel point l'équilibre gazier mondial était tendu en 2021. En Europe, la flambée des prix a été principalement due aux incertitudes sur les livraisons de gaz russe (retard de Nord Stream 2) et à l'état actuel des niveaux des stocks européens, au plus bas sur cette période depuis 2011.



Source : Cedigaz.

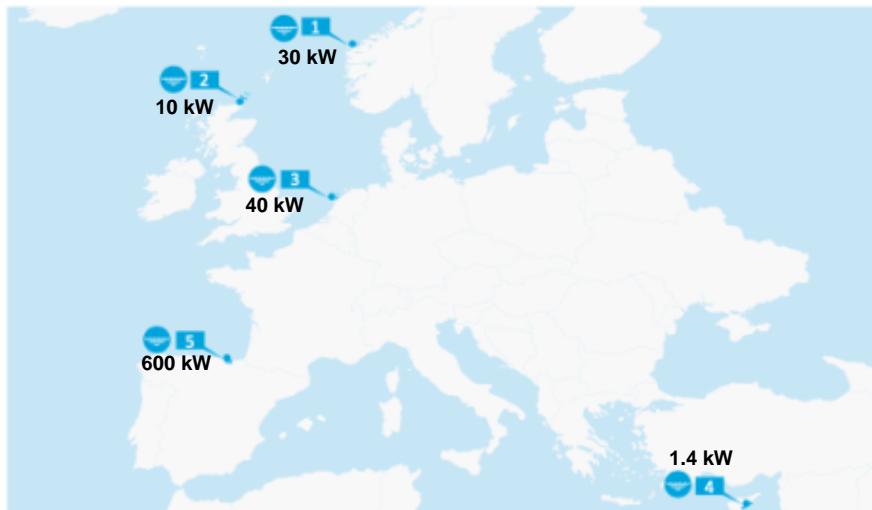
*Evolution du prix spot journalier du gaz (\$/MBtu)*

## Energies marines renouvelables

### **Houlomoteur, hydrolien et marémoteur**

Les opérateurs des énergies marines ont installé dans le monde beaucoup plus de capacité en 2021 qu'en 2020, avec 3,12 MW contre 1,39 MW.

Alors que l'Europe domine toujours l'activité marémotrice mondiale, de plus en plus de capacité houlomotrice est installée en dehors de l'Europe, souvent grâce à un soutien gouvernemental important.



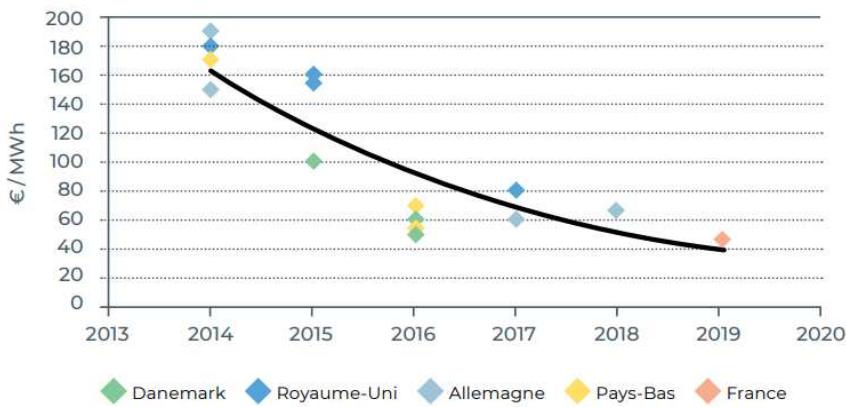
Source: Ocean Energy Europe

### **Eolien offshore**

À fin 2020, cette technologie représentait 12 GW de capacité installée en Europe (hors Royaume-Uni) et la Commission Européenne ambitionne 40 GW de puissance installée en 2050.

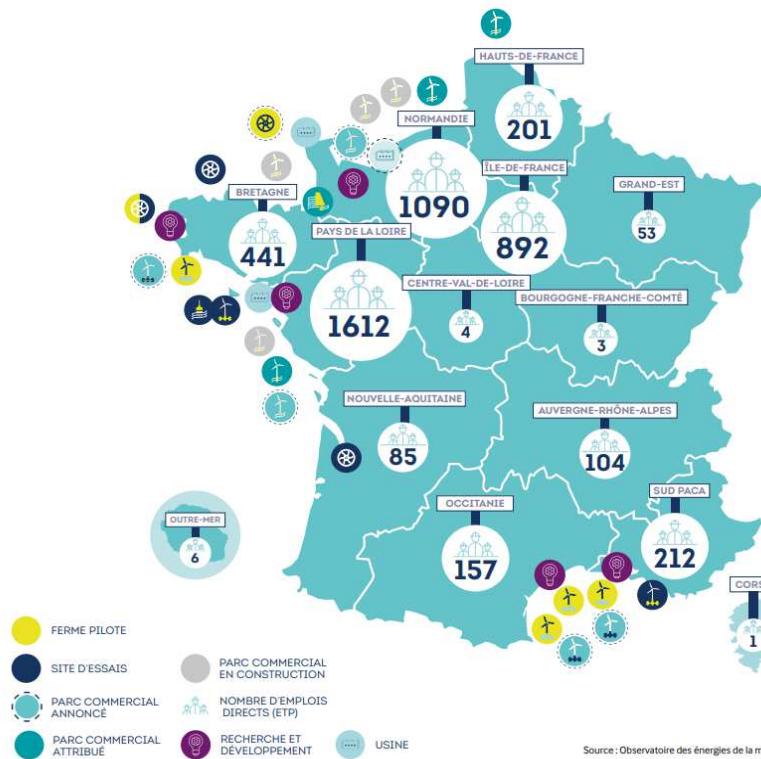
Début 2022, la France ne comptait aucun parc éolien en mer en fonctionnement mais 4 projets éoliens en mer posés sont en cours de construction et 3 autres sont en phase de développement. D'ici 2028, ce sont donc 7 projets d'éolien en mer posé, pour une puissance cumulée d'environ 3,6 GW qui seront mis en service. Sont également en cours de développement 4 fermes pilotes d'éolien flottant représentant une capacité installée d'environ 120 MW ainsi que 4 fermes pilotes pour l'hydrolien (2 dans le Raz-Blanchard, Ouessant, Golfe du Morbihan). L'actuelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) prévoit une capacité installée avoisinant les 5 à 6 GW en service à horizon 2028 pour l'éolien en mer.

Au cours des dernières années, le coût de l'éolien en mer posé a fortement diminué, capitalisant sur le retour d'expérience de la phase d'apprentissage initiale et profitant des effets positifs d'un déploiement industriel mondial. En 2019, le dernier appel d'offres pour un projet éolien en mer au large de la France (le projet éolien en mer de Dunkerque) fut attribué à un prix de 44 €/ MWh (hors raccordement). Cette tendance de baisse des coûts devrait se poursuivre dans les prochaines années (pour l'éolien en mer posé comme pour le flottant), grâce notamment aux innovations technologiques et au changement d'échelle dans les volumes de projets attribués.



Source: ADEME

La filière industrielle française des EMR (GE Renewable Energy, production de nacelles et de pales, Chantiers de l'Atlantique, production de sous-stations électriques,) Dillinger, production de tôles fortes, RollxDefontaine, production de couronnes d'orientation, Bourbon offshoer, installation d'éoliennes flottantes) s'est initialement constituée à l'export (67 % du chiffre d'affaires en 2016). Avec la construction des premiers parcs éoliens en mer français et de leur raccordement, le chiffre d'affaires des entreprises a connu une forte croissance, atteignant 806 M€ en 2020, dont 71% du chiffre d'affaires réalisés grâce aux projets nationaux. Depuis 2016, 505 M€ ont été investis en France par ces acteurs industriels afin de développer leur outil de production auxquels on peut ajouter 305 M€ investis par les gestionnaires de port (à Nantes-Saint-Nazaire, Brest, Cherbourg et Port-La Nouvelle) entre 2016 et 2020 dans le cadre de l'adaptation de leur outil.



Source : Observatoire des énergies de la mer

## La réglementation

Sont rapportées ici les principales évolutions réglementaires édictées sous l'égide de l'OMI (Organisation Maritime internationale) ou de l'IACS (Association Internationale des Sociétés de Classification).

## **OMI**

En 2021, sont entré en vigueur les dispositions relatives à :

- Zone spéciale de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (NOx) de niveau 3 en mer Baltique et en mer du Nord
- Incorporation des « cyber-risques » dans les systèmes de gestion de la sécurité (code ISM)
- Extension aux navires existants de l'obligation d'emport de calculateurs de stabilité à bord des pétroliers et transports de gaz

Par ailleurs, les travaux se sont poursuivis sur :

- la révision des traités OMI pour l'utilisation de navires autonomes (Regulatory Scoping Exercise)
- Projet de zone spéciale de contrôle des émissions d'oxydes de souffre (SOx) en mer Méditerranée. Réduction du taux de souffre dans les carburants de 0.5% actuellement à 0.1% en 2025

Enfin, l'Organisation a adopté :

- Les amendements à l'annexe I de la convention MARPOL visant à interdire l'utilisation de fuel lourd (HFO) par les navires en zone arctique
- Les amendements à l'annexe VI de la convention MARPOL sur les mesures obligatoires (techniques et opérationnelles) destinées à réduire l'impact carbone du transport maritime international : calcul de l'Index d'Efficacité Energétique pour les navires existants (EEXI) et de leur Indicateur annuel d'Intensité Carbone (CII).
- Plusieurs directives établissant le système EEXI et CII
- A noter des divergences fortes entre groupes d'états : UE et OCDE versus reste du monde) sur les ambitions de réduction des gaz à effet de serre du transport maritime. L'objectif « neutralité carbone en 2050 a été repoussé.

## **IACS :**

Pour sa part, l'activité de l'IACS a porté principalement sur :

- Le développement d'Exigences Unifiées (UR) pour les inspections à distance, qui se sont fortement développées en 2020 et 2021
- Des recommandations sur l'implémentation de l'EEXI
- Des recommandations à l'OMI sur les risques associés aux mesures destinées à réduire l'impact carbone
- Une nouvelle Exigence Unifiée UR S35 sur le flambement, harmonisant les critères présents dans différents documents IACS
- De nouvelles Exigences Unifiées (URs) sur la cyber résilience des navires et des équipements
- Une révision des statistiques de houle et des charges induites par la houle