



2017

PANORAMA DES ACTIVITES MARITIMES 2016

1 Le transport maritime

2 Construction navale civile

3 Construction navale militaire 2015

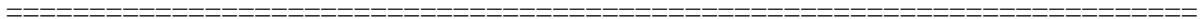
4 L'industrie offshore

5 Les énergies marines renouvelables

6 Industrie de la plaisance

7 Activités portuaires et fluviales

8 La Recherche Technologique (R & T) navale



LE TRANSPORT MARITIME

La croissance mondiale, stagnante depuis 2012 autour de 2,6 % a amorcé en 2016 une légère reprise à 3,1 %, reprise qui devrait se poursuivre en 2017 pour lequel le FMI table sur une croissance mondiale de 3,5 %. En revanche la croissance du commerce mondial a continué à fléchir en 2016 avec seulement 1,7 % contre 2,8 % en 2015, tandis que le commerce maritime enregistrait un taux de croissance étale par rapport à 2014 et 2015 à 2,6 % franchissant la barre des 11 milliards de tonnes de marchandises transportées. Toutefois, derrière ces chiffres globaux se cachent des disparités importantes entre types de marchandises et entre dynamiques régionales.

Le transport pétrolier est stimulé par l'effondrement des prix du brut qui a entraîné en 2016 une augmentation de 6 % de la flotte de pétroliers. De même la croissance favorable (+ 4 %) du marché du GNL a induit une accélération des commandes de méthanières (+ 18 %) tandis qu'à l'inverse le marché du vrac sec restait atone, avec une flotte toujours largement sur capacitaire. Le transport de conteneurs suit plus régulièrement la croissance des échanges de biens manufacturés, avec une course au gigantisme qui a vu en mars 2017 la livraison par le chantier Samsung du MOL Triumph, premier porte-conteneurs de plus de 20 000 EVP.



Arrivée du MOL Triumph au havre en mai 2017

Du point de vue des compagnies maritimes, 2016 a vu s'accélérer le mouvement de contraction et d'alliances faisant passer le nombre d'opérateurs d'envergure d'une vingtaine en 2014 à 6 ou 8 compagnies en 2018 (faillite d'Hanjin, rachat de APL-NOL par CMA-CGM, fusion de COSCO et CSCL, alliance NYK-MOL-K Line,...)

Pour l'avenir, les causes d'incertitudes restent fortes : politique commerciale américaine, effets du Brexit, stabilisation de la croissance chinoise, degré de reprise européenne, ... Ces incertitudes devraient encore accélérer le mouvement d'ajustement des capacités et de consolidation des compagnies maritimes alors que se profilent de nouvelles réglementations : convention sur l'eau des ballasts (BWT) en 2017 et norme SECA pour les émissions de SO_x en 2020. Faisant suite à la COP 21 et à l'accord de Paris, l'OMI a décidé en 2016 du système de collecte de données des émissions de CO₂ (MRV), première étape vers l'objectif de réduction de 30 % de ces émissions d'ici à 2030.

En France, la loi pour la croissance bleue, dite loi Leroy, publiée le 20 juin 2016 acte un certain nombre de mesures réclamées par les armateurs et destinées à accroître la compétitivité du pavillon

français : exonération de charges sociales, autorisation des jeux sur les ferries, simplification des procédures administratives. Elle acte le principe de création d'une flotte stratégique nationale.

De nouveaux instruments financiers ont également été mis en place en 2016 : mécanisme de garantie BEI/COFACE pour les projets de construction neuve ou de retrofit à dimension environnementale, garantie COFACE dite « inversée », pour les navires construits en France pour les entreprises françaises, nouveau contrat-type pour le financement des navires (BIMCO).

Référence : Rapport annuel 2016-2017, Armateurs de France

LA CONSTRUCTION NAVALE CIVILE

La chute des commandes de navires de charge a déclenché en 2015 un vaste mouvement de restructuration des chantiers asiatiques qui s'est accélérée en 2016 faisant passer le nombre de chantiers actifs dans le monde de 1 150 en 2000 à 630 en 2016: fermeture de Hyundai-Gunsan, mise en liquidation de STX, mise en vente de Mangalia (Roumanie) par DSME qui est sous perfusion de la banque coréenne de développement (KDB), fusion des chantiers chinois,...BRS estime que 50 % de la capacité actuelle des chantiers coréens, 20-30 % de la capacité chinoise et 10-20 % de la capacité japonaise devraient encore disparaître d'ici à 2018.

La surcapacité persistante en navires de transport, notamment de vrac sec, laisse penser que nombre de commandes contractées en 2013, non matérialisées en 2016, pourraient être purement et simplement annulées en 2017. Cela n'a pas empêché le gouvernement chinois de commander en 2016 trente minéraliers de 400 000 t de port en lourd, représentant 40 % du total des prises de commandes des chantiers chinois.

Au total, les commandes de navires et plateformes passées dans le monde en 2016 s'élèvent à 37 millions de tonnes de jauge brute, le plus bas niveau depuis 2009. Au total, la Chine reste en tête avec un carnet de commandes de 60 millions de tonnes de jauge brute, le Japon prend la deuxième place avec un carnet de 38,5 millions de t, devant la Corée du Sud.

Dans ce contexte très sombre, la construction navale européenne fait exception portée par l'excellente tenue du marché de la croisière qui a battu un nouveau record en 2016 avec 24,7 millions de passagers. Pour la première fois depuis 20 ans, la construction navale européenne se classe deuxième en termes de prises de commande, avec une progression de 33 %, par rapport à une année 2016 déjà favorable, alors que les commandes des chantiers chinois, coréens et japonais chutaient respectivement de 66, 83 et 89 %.

Les chantiers européens, principalement Fincantieri, Meyer Werft, Meyer Turku et STX France se partagent la quasi-totalité des commandes de grands navires de croisière estimées au total à 50 milliards d'euros. Le japonais Mitsubishi s'est désengagé après son échec sur les deux commandes d'Aïda Cruise. Le chinois CSSC a signé un accord de transfert de design avec l'italien Fincantieri pour la construction de deux paquebots de moyenne taille à livrer en 2022 et 2024. Il faut également noter l'émergence d'autres chantiers européens sur le segment des petits paquebots dits d'expédition, notamment Brodsplit et Ulijanik en Croatie et Vard en Norvège. La baisse de l'euro a même permis de ramener en Europe quelques commandes de navires de charge.

Le chantier STX France avait, fin 2016, un carnet de quatorze paquebots à livrer d'ici 2026 : 4 de type Meraviglia pour MSC, 4 Edge pour Celebrity, Le Symphonie of the Sea et un 5^{ème} Oasis pour RCCL et 4 paquebots World Class au GNL pour MSC. Le Harmony of the Sea, de la classe Oasis, livré en 2016, est, à date, le plus gros paquebot au monde avec ses 362 m de long et ses 2747 cabines. Il sera surpassé par le Symphonie of the Sea, en cours de construction. Outre la taille, toujours plus grande, ces nouveaux paquebots se distinguent par plusieurs innovations techniques : propulsion au GNL, pont ascensionnel ou encore verrières géantes. La consommation de carburant comme la maîtrise des rejets font également l'objet, d'un navire à l'autre, d'améliorations continues.

Fin 2016, le constructeur italien Fincantieri était retenu par le liquidateur Coréen du groupe STX comme seul compétiteur pour le rachat de 66 % de STX France



Harmony of the Sea de Royal Caribbean en achèvement à Saint Nazaire

Le chantier de Saint Nazaire, et ses sous-traitants, ne sont pas les seuls français à profiter de ce beau temps sur la construction navale européenne. L'ensemble des chantiers, moyens ou petits bénéficie de carnets de commandes bien remplis grâce à une offre très diversifiée :

- navires militaires pour Socarenam, Piriou, CMN
- Navires hydrographiques pour H2X
- pilotines pour Sibiril et Alumarine
- bateaux de pêche pour Socarenam, Gléhen, Martinez
- dragues pour Merré
- crew boats pour Allais

Diversité technologique également - acier, aluminium, bois, composites, propulsion électrique, projet hydrogène - appuyée sur des bureaux d'études et des architectes spécialisés réputés.

En novembre 2016, le cabinet Mauric, premier cabinet français indépendant d'architecture navale, est entré dans le groupe ECA.

Référence : Chantiers navals 2017 - Hors-série Le Marin, avril 2017

Annual review 2017 - BRS Shipping and Shipbuilding markets

LA CONSTRUCTION NAVALE MILITAIRE

Les prises de commandes en 2016 pour l'industrie française de la construction navale militaire se sont poursuivies sur le bon rythme de 2015. Suite à l'appel d'offre de l'Australie visant à renouveler ses 12 sous-marins, et après une vive compétition avec TKMS (Allemagne) et Mitsubishi-Kawasaki (Japon), DCNS a été retenu en avril 2016. Ce succès garantit une charge de plusieurs dizaines d'années pour DCNS et pour les industriels du secteur, même si beaucoup d'opérations sont prévues en Australie avec transfert de technologie. Le premier contrat opérationnel portant sur la préparation des activités de conception des sous-marins a été signé le 30 septembre.



Projet de sous-marin pour l'Australie

La France a annoncé la mise en place d'un budget consacré à l'achat des 5 frégates de taille intermédiaire. La commande de ces frégates (nommées Belh@rra) a été officialisée le 21 avril 2017. Ces navires doivent entrer en service à partir de 2023.

En novembre 2016, le Service de soutien de la flotte a notifié à DCNS le marché pour le maintien en condition opérationnelle des quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) basés à Brest, pour une durée totale de près de neuf ans. Ce marché couvre, jusqu'en 2025, plus de 50 arrêts techniques de SNLE type Le Triomphant en version M51.

En octobre 2016, la Direction générale de l'armement a confié à DCNS le marché de déconstruction des coques de cinq sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) de première génération de type Le Redoutable stationnées à Cherbourg.

En octobre 2016, la Direction générale de l'armement a confirmé à la société KERSHIP la commande de deux Bâtiments de Soutien et d'Assistance Hauturiers (BSAH) supplémentaires dans le cadre d'un contrat passé en août 2015.

Le chiffre d'affaire de 2016 pour DCNS s'élève à un peu plus 3,1 milliards d'euros, il est légèrement supérieur à celui de 2015. 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 multimissions FREMM : admission de la Provence au service actif, livraison de la Languedoc, essais à la mer de l'Auvergne, mise à flot de la Bretagne,
- Poursuite à Cherbourg et Indret de la réalisation du programme de sous-marins nucléaire d'attaque Barracuda pour la Marine Nationale : pose du massif, embarquement de la batterie arrière, fermeture de la coque, mise en route de certains équipements pour le Suffren, poursuite de la construction des sous-marins suivants : Duguay-Trouin et Tourville,

- Poursuite des études de conception du sous-marin lanceur d'engins de troisième génération, futur moyen océanique de dissuasion à l'horizon 2030, et lancement fin 2016 de la phase d'avant-projet détaillé, qui s'étalera sur trois ans,
- Etudes de conception des frégates de taille intermédiaire FTI (programme Belh@rra) et préparation de l'offre par DCNS, en collaboration avec Thales.

L'entretien des bâtiments de surface et des sous-marins constitue toujours une charge importante pour DCNS et les industriels du secteur. On citera pour 2016, à titre d'exemple, la préparation du 2ème arrêt technique majeur pour la maintenance du porte-avions Charles de Gaulle (qui démarre début 2017), les travaux d'adaptation du SNLE Le Triomphant au missile M51, et l'entretien de la flotte des navires de premier rang de la Marine Nationale à Brest et Toulon.

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

- Les deux Bâtiments de Projection et de Commandement fabriqués par STX à Saint Nazaire ont été définitivement livrés à l'Egypte : le Gamal Abdel Nasser le 2 juin 2016, et l'Anwar El-Sadat le 16 septembre.
- Les sous-marin de type Scorpène® indien poursuivent leur construction en Inde : Le 24 novembre 2016, le Kalvari, a réalisé avec succès sa première plongée à son immersion opérationnelle maximale. Le Khanderi, deuxième sous-marin de la série, a été lancé le 12 janvier 2017 et va commencer ses essais à la mer. Les quatre autres sous-marins seront livrés progressivement au rythme d'un navire tous les neuf mois.
- La première corvette Gowind destinée à l'Egypte a été mise à flot à Lorient et a commencé ses essais, et le transfert de technologie au chantier égyptien Alexandria Shipyard a débuté pour les 3 corvettes suivantes.
- Le programme Littoral Combat Ship Malaisie portant sur la fourniture de six corvettes de la gamme Gowind®, conçues par DCNS et réalisées sous la maîtrise d'œuvre du chantier naval malaisien Boustead Naval Shipyard (BNS) se poursuit.



Corvette pour l'Egypte en achèvement à Lorient

L'activité des autres industriels en 2016 est résumée ci-après :

- CMN : Livraison de trois intercepteurs HSI 32 au Mozambique.
- SOCARENAM : construction et livraison de patrouilleurs légers pour l'outre-mer (Guyane) : la Confiance et la Résolue.
- RAIDCO : livraison d'un 3ème patrouilleur pour la Côte d'Ivoire.
- KERSHIP filiale de Piriou et DCNS : livraison des 2 premiers B2M (bâtiment multi missions) pour la Marine Nationale : le d'Entrecasteaux, et le Bougainville et construction des B2M suivants et des Bâtiments de Soutien et d'Assistance Hauturiers (BSAH).

Du point de vue opérationnel, la Marine Nationale a continué à être très sollicitée par les opérations extérieures en 2016. A titre d'exemple, le porte-avions Charles-de-Gaulle et son groupe aéronaval ont été longuement déployés en Méditerranée orientale en 2016, pour des missions de frappe et de renseignement en Irak et Syrie dans le cadre de l'opération Chammal.

Le salon Euronaval, qui s'est tenu fin octobre 2016 au parc des expositions du Bourget, est devenu le rendez-vous international de référence pour la défense navale et la sécurité-sûreté maritime. Ce salon a permis à de nombreux industriels de présenter aux marines du monde entier l'offre la plus complète et la plus innovante en la matière.

Du point de vue restructuration industrielle, on peut signaler que les négociations sur la reprise du chantier STX France ont impliqué l'Etat en tant qu'actionnaire et en tant que stratège, ce chantier étant le seul aujourd'hui à avoir la capacité de construire des porte-aéronefs en France. Enfin, notons que STX France a vendu son site industriel du Rohu de Lorient à Kership.

L'INDUSTRIE OFFSHORE

Marché des hydrocarbures

L'année 2016 a été marquée par un ralentissement de la croissance de la demande mondiale de pétrole due au ralentissement de la croissance économique et une augmentation de la production des pays de l'OPEP et une chute de la production nord-américaine en raison d'un prix du brut ramené en moyenne sur l'année à 44 \$ le baril. Cette situation a amené les pays de l'OPEP à s'accorder sur une baisse de production de 1,2 millions de baril/jour à partir de janvier 2017, entraînant une remontée du prix perceptible dès fin 2016. Les producteurs non-OPEP devraient suivre cette décision avec une baisse de 0,6 Mbarils/jour. L'ajustement offre/demande qui devrait s'ensuivre en 2017 dépendra, d'une part, de la rigueur de mise en œuvre de ces décisions, et d'autre part, de la capacité à remonter en production de l'industrie des produits de schiste nord-américaine. En scénario haut le prix du Brent pourrait se stabiliser entre 50 et 60 \$/b, et en scénario bas demeurer entre 40 et 50 \$/b.

Le gaz naturel représente approximativement un quart de la demande globale d'énergie dont 9,8 % est fournie sous forme liquide.

La flotte de navires conçus pour le transport du Gaz Naturel Liquéfié s'établit à 439 unités, en comptant les navires conventionnels et les FSRU. L'offre de transport, de stockage et de traitement du GNL a ainsi augmentée de 7% par rapport à l'année précédente.

Les technologies GTT continuent de dominer le marché avec 73% des navires existants et de tous ceux à livrer durant la période de 2017 à 2022.

L'augmentation des capacités de liquéfaction, face à la demande de LNG, maintient les prix de ce dernier à un niveau stable autour de 5,5 \$/MBtu. Le haut rendement énergétique de cette énergie associée à la mise en place progressive de taxes CO2 réduit fortement en Europe, l'écart de compétitivité entre gaz et charbon.

2016 a vu une nouvelle baisse des investissements en exploration-production qui a également touché, et c'est un renversement de tendance, les énergies renouvelables. Après une division par deux en deux ans, une reprise de ces investissements est attendue pour 2017.

L'industrie des hydrocarbures offshore est subdivisée en plusieurs segments, pour lesquels les besoins de support en mer sont différents :

- Exploration
- Production (CAPEX)
- Production (OPEX)
- Transport

Examinons ces différents segments.

Exploration

Plusieurs stades sont à considérer en séquence: sismique, forages d'exploration puis forage de délimitation. Les navires sismiques sont pour le moment suffisants pour répondre à un marché déprimé.

Passée de 18 navires en 2013 à 11 navires, fin 2015, la flotte de navires sismiques de CGG a vu désarmer en 2016 six navires supplémentaires. Les 5 navires restants, qui sont à l'arrêt, ont été transférés, début 2017 à une société commune CGG-Eidesvik.



L'Oceanic Sirius, l'un des navires sismiques opérés par Eidesvik pour CGG

Les forages d'exploration se font avec des bateaux (drillships) ou des semi-submersibles pour les grandes profondeurs et des jack-ups en faibles et moyennes profondeurs. Des jack-ups de grandes capacités (profondeur d'eau de 150m, tenue aux vagues extrêmes et porte à faux du pont de forage) ont été mis sur le marché. Ils permettent de forer des puits au-dessus de jackets préinstallés (exemple du champ d'Hejre dans la partie danoise de la mer du Nord). Maersk en a reçu quatre qui peuvent travailler par tous temps. D'autres jack-ups ont été construits pour NDC à Abu-Dhabi. Des tendeurs de forages sont aussi utilisés.

En ce qui concerne semi-submersibles et bateaux pour le forage, l'offre est bien supérieure à la demande et peu de constructions sont à envisager en 2017/2018. Sur un total de 1 075 rigs existant chez les dix plus importantes compagnies mondiales de forage, 403 sont sous contrat, 159 en construction et 513 sans travail. Il faudra attendre une reprise des investissements pour retrouver une plus grande occupation de cette flotte. Deux régions peuvent voir un redémarrage des champs profonds en 2019 : le Brésil et l'Afrique du sud.

Production(CAPEX)

Les années 2016/2017 voient la fin de certains champs en Afrique de l'Ouest tels Moho Nord développé avec une TLP (plateforme à lignes tendues) et tender de forage semi-submersible. Quelques FPSO et FPU sont également installés. En Australie, les grands champs de gaz offshore sont en cours de finition avec des FPU (Floating-Point Units) et des FLNGs (Floating Liquefied Natural Gas - PRELUDE pour SHELL réalisé par TECHNIP). A titre d'exemple, le FPU d'ICHTYS pour INPEX (TOTAL partenaire du projet) a été lancé en Septembre 2016 au chantier naval de SAMSUG en Corée et sera installé sur le champ au troisième trimestre 2017. Il est espéré un redémarrage des investissements en production en 2018, mais compte tenu des phases de FEED, Appels d'Offres, etc... les contrats EPCI viendront fin 2018 et plus tôt.

Production (OPEX)

L'OPEX en offshore concerne essentiellement la maintenance des installations de surface, des installations sous-marines et des puits. La surface nécessite des bateaux qui desservent les ponts des plateformes avec des contrats à longs termes qui, tous, ont été renégociés. Leur nombre est actuellement suffisant pour effectuer ces tâches. La maintenance des puits sous-marins est actuellement effectuée par des bateaux de forage existants qui, compte tenu du marché, ont des tarifs intéressants pour ce type de travaux qui pourraient être exécutés par des unités plus modestes. Un navire dédié à ces interventions avait été envisagé, mais son coût pour les performances espérées est trop élevé dans le contexte actuel.

Transport

L'essor du gaz comme énergie propre acceptable a poussé la construction de méthaniers et autres navires transportant du gaz liquéfié, principalement utilisant la membrane GTT pour l'isolation. Le secteur ne subit pas de crise. En 2016, le chiffre d'affaires de GTT a augmenté de 4 % avec 5 nouvelles commandes dont un LNGC équipé de la dernière technologie Mark V, portant son carnet de commande fin 2016 à 96 navires après 27 livraisons.

Référence : Panorama 2017, Didier Houssin, IFPEN, janvier 2017

LES ENERGIES MARINES RENOUVELABLES

Eolien offshore posé

La mise en service des 6 parcs éoliens offshore français attribués lors des appels d'offres de 2012 et 2014 est reportée de 2018 à 2021 en raison de diverses difficultés, parmi lesquelles la réorganisation des consortia attributaires. Ainsi l'association EDF EN - Dong pour les champs de Fécamp, Courseulles-sur-mer et Saint Nazaire est remplacée par l'association EDF EN-Enbridge et l'association Alstom-Areva est désormais remplacée par le consortium GE-Gamesa/Siemens. Par ailleurs plusieurs recours ont été déposés auprès des tribunaux administratifs.

Un troisième appel a été lancé en 2016 pour le champ de Berck-sur-mer (250 MW) et l'île d'Oléron (500 MW) pour une mise en service en 2022 et portant à près de 3 GW la puissance totale attribuée fin 2016.

STX France, pour sa part, continue son développement sur le segment des sous-stations électriques avec l'extension de son atelier dédié Anemos et deux sous-stations en construction pour le Belge Rentel et l'allemand E.On.

Si le démarrage de l'éolien offshore s'avère laborieux en France, il n'en est pas de même dans d'autres pays européens où on comptait, fin 2016, un total de 3 589 turbines en service dans 10 pays, soit 12,6 GW installés.

En décembre 2016 un parc de 5 turbines de 6 MW a été mis en service à Block Island (Rhodes Island), premier parc éolien offshore américain. Onze zones ont par ailleurs été déterminées au large des côtes américaines pour l'installation de nouveaux parcs, en attente cependant de la définition de la politique énergétique de l'administration Trump.

La Russie a également décidé la construction de son premier parc, en Mer Blanche, d'une puissance de 60 MW pour 2020.

D'autres projets pilotes sont en cours de réalisation à Taïwan et en Corée du Sud.

Eolien offshore flottant

La première éolienne offshore flottante française est en cours de construction depuis l'été 2016 pour une expérimentation à partir de mi-2017 sur le site d'essais SEM-REV de l'Ecole Centrale de Nantes. Le flotteur dénommé Floatgen est réalisé par un consortium autour d'Ideol et sera équipé d'une turbine Vestas V80 de 2 MW.

Suite à l'appel d'offres lancé en 2016 par l'ADEME, 4 projets de fermes pilotes ont été retenus :

- à Gruissan (Aude), 4 éoliennes de 6 MW réalisées par le consortium Ideol-Bouygues et Quadran-Senvion
- à Leucate (Aude), 4 éoliennes de 6 MW réalisées par le consortium ENGIE-EDPR-Caisse des Dépôts-Eiffage-GE
- à Famarran (Bouches-du-Rhône) 3 éoliennes de 8 MW réalisées par EDF EN-SBM-IFP EN-Siemens
- à l'île de Groix 4 éoliennes de 6 MW réalisées par DCNS-GE

Une première ferme opérationnelle de 30 MW est en cours d'achèvement par Statoil au large de l'Ecosse et devrait débiter sa production en 2017. Le Japon a mis en service 3 éoliennes flottantes de 3, 5 et 7 MW dans la baie de Fukushima.

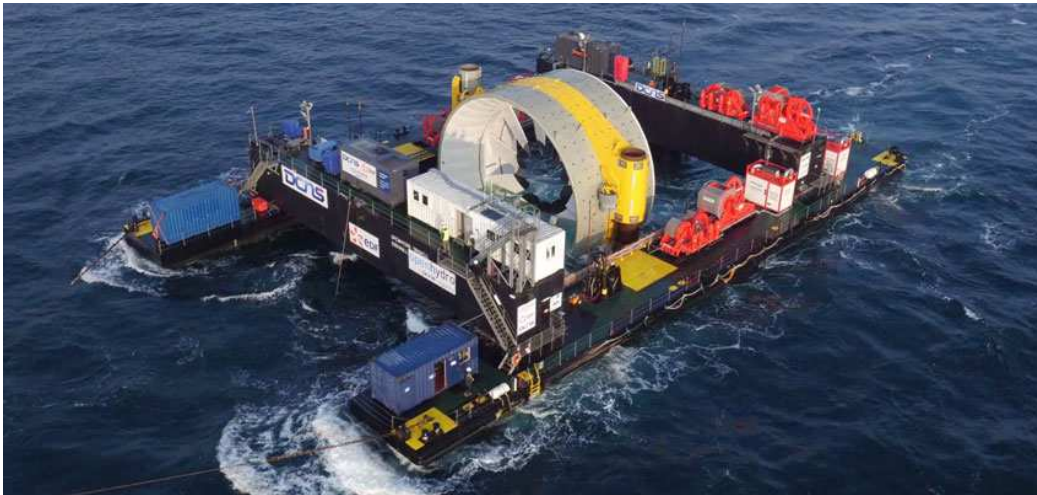
Hydrolien

L'hydrolien, dont le potentiel mondial de production représente 75 à 10 GW (dont 3 GW en France), peine à démarrer. L'appel à manifestation d'intérêt lancé en septembre 2013 pour la réalisation de fermes pilotes dans le Raz Blanchard (Manche) et le passage du Fromveur (Finistère), pour un total de 19,6 MW s'est réduit à 14 MW suite au retrait de Siemens, Voith-Schneider, GE et ENGIE de ce marché.

L'hydrolienne prototype D10 de Sabella (1 MW) installée dans le passage du Fromveur (Finistère) a produit ses premiers kilowatts en 2016.

En janvier et mai 2016, DCNS a installé deux hydroliennes Open Hydro sur le site de Paimpol Brehat, mais leur exploitation a dû être interrompue en raison de problèmes de corrosion sur les fixations. Hydroquest-CMN a installé son hydrolienne de 1 MW sur le même site en novembre 2016.

L'appel d'offre pour des fermes commerciales de 50 à 100 MW dans les mêmes zones, annoncé par la Ministre de l'Ecologie en mars 2017 est toujours en attente de lancement.



Hydrolienne DCNS/Open Hydro en route pour le site de Bréhat

DCNS/Open Hydro fournit les hydroliennes pour le projet de ferme pilote de la baie de Fundy au Canada. La première hydrolienne, d'une puissance de 2 MW a été raccordée au réseau en novembre 2016. La société Sabella a, par ailleurs, signé un contrat avec les Philippines pour la fourniture d'ici à 2019 de 3 à 5 turbines. En Ecosse, la première turbine de 1,5 MW du projet Meygen porté par Atlantis a fourni du courant à pleine puissance en novembre 2016. Trois autres turbines seront installées pour la première phase, l'objectif final étant l'installation d'une ferme de 400 MW au début des années 2020.

Fin 2016, DCNS a annoncé la création, au côté de BpIFrance qui en détiendra 36 %, de sa filiale DCNS Energie dédiée aux énergies marines renouvelables.

Energie thermique des mers

Le projet de centrale ETM Nemo en Martinique, porté par DCNS et Akuo Energy, poursuit son parcours administratif en attente de l'autorisation d'exploitation. Ce projet a reçu 72 millions d'euros de financement de l'Europe. La mise en service opérationnelle est prévue en 2019 pour une puissance de 16 MW. Cette installation pourrait être une vitrine pour l'ensemble des territoires, notamment iliens, situés dans la zone intertropicale.



Pojet Nemo d'Akuo Energy-DCNS

Mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer

Une note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer a été établie par la direction des affaires maritimes. La note définit les mesures de sécurité maritime à appliquer lors des phases de définition des zones propices à l'installation de champs éoliens en mer ainsi que lors de l'instruction des projets développés par les opérateurs. Elle permet à l'autorité maritime, de définir des dispositions visant à garantir la sécurité de la circulation maritime à proximité des installations d'un champ éolien en mer, flottant ou posé.

Référence : Energies marines renouvelables 2017 - Hors-série Le Marin, mars 2017

LES INDUSTRIES NAUTIQUES

La plaisance de loisirs

Le chiffre d'affaire de la production de bateaux de plaisance, 937 M€, a augmenté de 12 % en 2015/2016 par rapport à l'année précédente. La part de l'export se maintient à un niveau très élevé, 75 %. Pour les voiliers habitables la part d'export a atteint le chiffre record de 80,5 %. La France reste leader mondial dans les deux catégories monocoques et multicoques. Pour la première fois depuis 2010 les effectifs des entreprises de production de bateaux de plaisance ont augmenté.

Plusieurs faits témoignent d'une relance de l'industrie de la plaisance:

- Le groupe français Grand Large Yachting a racheté le chantier Gunboat, célèbre pour ses catamarans de croisière rapides (y compris à foils). A cette occasion il a localisé en France leur production. Le prochain modèle est en cours de conception chez Van Peteghem Lauriot Prévost (VPLP).
- Le groupe Zodiac a annoncé une relocalisation en France d'une partie de la production actuellement en Chine.
- Le chantier naval CNB-Lagoon recrute 100 CDI dans les 3 ans et investit 62 millions €, en particulier pour la production du plus grand Lagoon, le 77.
- Les anciens locaux de Jeanneau Techniques Avancées à Nantes, sans activité depuis 2000, sont réhabilités pour un nouvel outil de production pour le Figaro 3 (avec foils, conception VPLP, 50 exemplaires à livrer fin 2018)
- Le chantier arcachonnais Couach, porté par ses commandes militaires (79 intercepteurs pour l'Arabie Saoudite) prévoit un gros redéploiement de sa gamme de yachts à moteur.



Intercepteur 1650 FIC du chantier Couach

Enfin, suite au démantèlement du Conseil Supérieur de la Navigation de Plaisance et des Sports Nautiques (CSNPSN), le Président de la République a annoncé fin 2016 la création d'un cadre de dialogue interministériel avec la filière nautique, la Confédération du Nautisme et de la Plaisance (CNP).

La plaisance sportive

En mai 2016, la transat anglaise a été gagnée en classe ultime par François Gabart et en IMOCA (monocoque 18 m) par Armel Le Cléac'h.

Aux jeux olympiques de l'été 2016 à Rio, les véliplanchistes Charline Picon et Pierre Le Coq ont remporté l'or et le bronze et l'équipe Camille Lecointre / Hélène Defrance a remporté le bronze en 470. Ce résultat est le meilleur depuis 1996. Charline Picon a été désignée marin de l'année 2016.

Le Vendée Globe a été remporté par Armel Le Cléac'h en 74 jours (nouveau record) après une dure bataille contre Alex Thomson arrivé second. Le skipper anglais a battu le record de la distance parcourue en IMOCA (monocoque de 18 m) en 24 h en parcourant 539 miles.

Pendant ce même hiver 2016/2017, Thomas Coville a porté le record du tour du monde en solitaire à 49 jours (ancien record Francis Joyon), et Francis Joyon a porté le record du tour du monde en équipage ("petit" équipage de 6 personnes) à moins de 41 jours. Dans l'océan indien il a parcouru plus de 6500 miles en 8 jours à la vitesse moyenne de 34 noeuds.

Ces deux records ont été réalisés sur des trimarans de plus de 30 m dessinés par VPLP, munis de foils d'appoint.

Pour la première fois pour des monocoques lestés (destinés au grand large) des navigations en vol sur foils ont eu lieu sur un mini-transat équipé. Les bateaux légers "volants" sont de plus en plus nombreux à être disponibles commercialement.

La coupe America (catamarans volants de 15m) a été remportée par les Néo-Zélandais devant les "defenders" USA. Lors des éliminatoires, l'équipe française menée par Groupama a obtenu quelques résultats mais n'a pas pu rattraper le handicap correspondant à son budget inférieur aux concurrents. Les foils du bateau vainqueur ont été conçus sous la responsabilité de l'architecte français Guillaume Verdier.

Enfin, suite à une longue bataille (non terminée) le kitesurf ("classique" et à foil) a été rattaché à la Fédération Française de Voile (FFV), au détriment de la Fédération Française de Vol Libre (FFVL) qui avait la délégation depuis 2002, et 13000 licenciés.

ACTIVITES PORTUAIRES ET FLUVIALES

Canal Seine Nord Europe

Par décret du président de la République en date du 4 mai 2017, les membres du directoire de la Société du Canal Seine-Nord Europe ont été nommés. Le canal Seine-Nord Europe aura une longueur de 107 km entre Compiègne et Aubencheul-au-Bac. Il aura une profondeur d'eau de 4,5 m et une largeur en surface de 54 m. Le canal Seine-Nord Europe reliera la Seine à l'Escaut. Il créera une offre alternative aux poids lourds compétitive sur cet axe où les marchandises circulent presque exclusivement par la route notamment sur l'autoroute A1.

Services d'Information Fluviale

Voies Navigables de France et EDF proposent des Services d'Information Fluviale du Rhin Supérieur (SIF RS). Ces services permettent aux navigateurs de s'informer sur le trafic fluvial de Bâle à Lauterbourg via leur smartphone ou leur tablette. Financé dans le cadre du programme Réseau TransEuropéen-Transport (RTE-T), EDF et VNF ont décidé de poursuivre leur partenariat sur l'année 2016 afin d'optimiser l'exploitation de leurs ouvrages et d'apporter les meilleurs services possibles aux navigateurs du Rhin Supérieur. Un projet homologue est en cours de lancement sur l'axe Seine. Il est porté par Voies Navigables de France et Haropa. Une attention particulière sera portée au tirant d'air sur une ligne d'eau influencée non seulement pas le débit fluvial mais aussi par la marée et les surcotes. Grâce aux données AIS, il doit permettre d'informer les navigateurs sur le temps d'attente aux écluses et fournir les ETA (Estimation du Temps d'Arrivée). Il peut être envisagé à moyen terme d'exploiter les données des sondeurs des unités fluviales pour mettre à jour la bathymétrie.

Simulateur de navigation Rhône – Saône

Financé dans le cadre du plan Rhône à travers un partenariat entre le CAF, la CNR, Promofluvia et le Cerema, le simulateur de navigation Rhône – Saône a été inauguré le 1^{er} avril 2016. Il s'agit de l'outil de simulation le plus récent d'Europe avec une reproduction virtuelle du comportement réel d'un bateau selon la météorologie (pluie, vent, neige, nuit), l'hydrologie (étiage, hautes eaux), le courant, les ordres de barre et de machines ; une cabine de pilotage, équipée des organes de commande et de contrôle identiques à ceux d'un bateau ; un entourage de grands écrans sur lesquels sont projetés des images de synthèse de l'environnement extérieur : écluses, ponts, berges, balisage ; la simulation du comportement de 5 types de bateaux chargés et vides : automoteur 128m et 135m, pousseur avec une ou deux barges, paquebot à passagers ; la reproduction de 9 sites réputés délicats à naviguer sur le Rhône - Vienne, Tournon, La Voulte, Canal de Donzère, Montfaucon, Avignon, Tarascon, Arles, Terrin - et 6 sites sur la Saône – Chalon sur Saône, Charnay, Couzon, Ile Barbe, Lyon, Verdun. Le simulateur est basé au Port de Lyon Edouard Hériot dans les locaux de Promofluvia.

Un nouveau record pour le canal de Panama

Le porte-conteneurs chinois Cosco Development d'une capacité de 13 092 EVP a établi en mai 2017 le record du plus grand navire à franchir le nouveau canal de Panama. Il est le plus grand en termes de dimension et de capacité EVP à franchir le nouveau canal depuis son inauguration en juin 2016. Le porte-conteneurs fait 366 mètres de long pour 48 mètres de large.



Développement de la thalassothermie dans les ports

Après Barcelone, Monaco, la Seyne-sur-Mer, Marseille, Cherbourg, le port de pêche de Boulogne sur mer envisage de lancer la construction d'un chantier de thalassothermie. La technologie doit permettre de répondre avec une boucle à eau de mer à la demande de chaleur et de froid à partir de l'énergie calorifique récupérée dans les profondeurs marines.

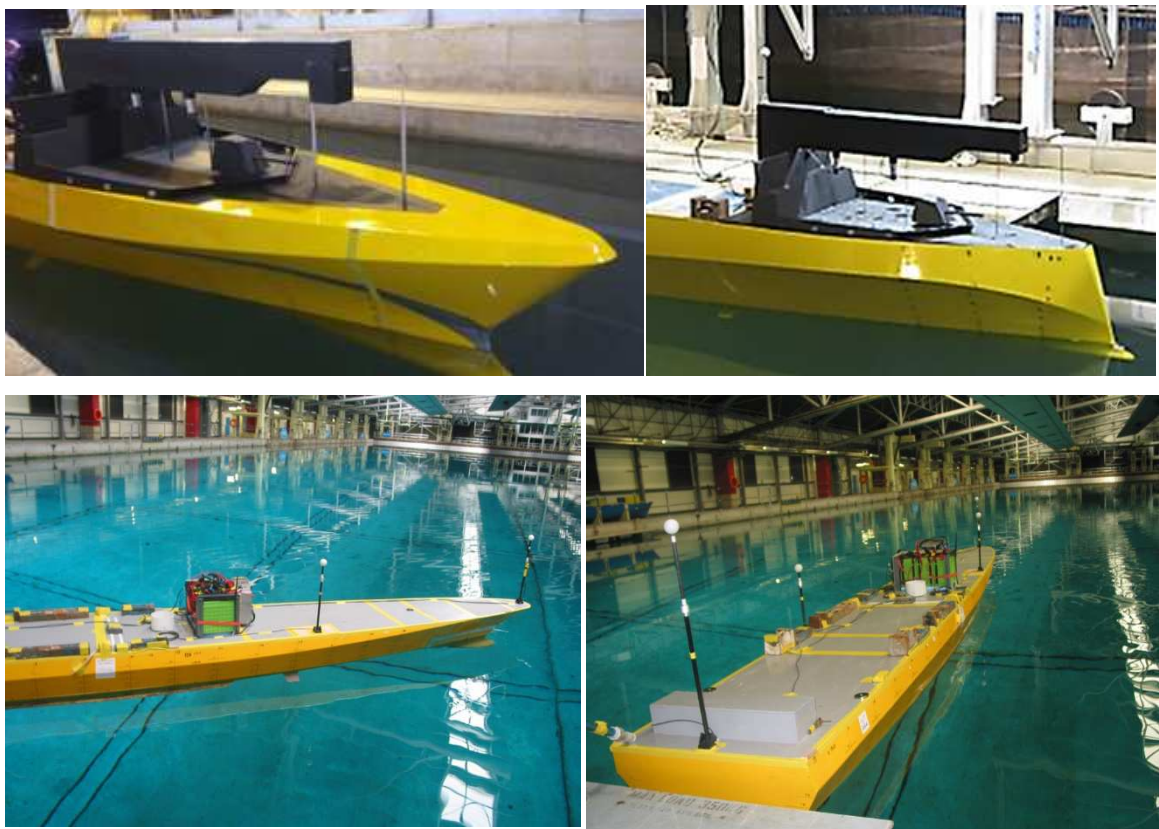
LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE NAVALE (R & T)

Les thèmes de R&D développés par l'industrie navale française en 2016 couvrent de nombreux domaines. Les principaux sont indiqués ci-après :

Hydrodynamique :

L'activité de DGA Techniques hydrodynamiques en 2016 s'est concentrée sur les études préparatoires aux programmes de Frégates de Taille Intermédiaire et au Sous-marin Nucléaire Lanceur d'Engin de 3ème génération.

Les études sur les frégates FTI ont notamment eu pour but d'étudier les bénéfices associés à une étrave inversée par rapport à une étrave conventionnelle en forme de K. Les deux types d'étrave, en particulier vis-à-vis des phénomènes de mouille mer de face, ont été comparés au bassin de traction B600 de DGA Techniques hydrodynamiques.



Maquette de Frégate de Taille Intermédiaire

Le comportement sur houle oblique a été étudié dans le bassin océanique de la société Qinetiq en Grande-Bretagne, dont le générateur de houle vient d'être totalement rénové.

Dans le domaine des sous-marins, afin d'instruire les choix d'architecture relatifs à l'appareil à gouverner du SNLE 3G, DGA Techniques hydrodynamiques réalise des essais de manœuvrabilité en immersion en utilisant une nouvelle génération de maquettes autonome. Pouvant être facilement reconfigurée en modifiant son habillage extérieur qui reproduit les formes extérieures du sous-marin, le modèle libre « bassin » nouvelle génération (MLB NG), est testé au bassin de traction, en bassin océanique, et enfin au lac de Castillon dans les Alpes de Haute-Provence.



Maquette du modèle libre avant son habillage.

S'agissant de la flotte en service, DGA Techniques hydrodynamiques a mené en collaboration avec la marine nationale, un travail conduisant à une note de référence décrivant l'état des bâtiments de la marine nationale dans le domaine stabilité. Ce document liste les principaux bâtiments de la Marine Nationale en indiquant leurs caractéristiques et performances dans le domaine de la stabilité, à l'état intact et après avarie. Par exemple, sont indiqués, pour chaque bâtiment : la réglementation du neuvage, celle applicable, les éventuelles dérogations, les résultats des dernières expériences de stabilité ainsi que les références de tous les documents relatives à ce domaine.

Enfin, résultat d'un projet mené conjointement par le service de santé des armées (SSA) et DGA techniques hydrodynamiques, une nouvelle plate-forme de rééducation du mal de mer a été mise en service à l'hôpital d'instruction des armées Clermont-Tonnerre à Brest. Cette plateforme a pour objectif premier de permettre la rééducation des militaires souffrant de mal de mer en les replaçant dans des situations proches de celles rencontrées en mer grâce à la réalité virtuelle ; mais également d'apporter une aide pour le développement des bâtiments de la marine nationale en terme d'ergonomie en matière de naupathie.



La nouvelle plate-forme de rééducation du mal de mer (crédit : SSA)

Les outils de simulation deviennent de plus en plus performants, la tendance étant de s'approcher d'un navire virtuel pour connaître toutes les performances avant réalisation en minimisant les essais sur maquette. DCNS, Sirehna, et BV participent au projet européen H2020 HOLISHIP (Optimisation of Ship design and operation for life cycle) dont le but est de développer des outils

de simulation du navire afin de permettre une optimisation de la conception intégrant l'ensemble des objectifs et des contraintes du cycle de vie.

Du 22 au 24 novembre, se sont tenues à Brest, sur le campus ENSTA Bretagne les 15es Journées de l'Hydrodynamique se sont déroulées. Durant 3 jours, 120 scientifiques, représentant 37 organismes, ont dressé un état des dernières avancées de la connaissance en hydrodynamique.

Matériaux et structure:

DCNS a poursuivi, dans le cadre de divers projets collaboratifs, les développements sur la caractérisation de matériaux métalliques, composites, leur mise en œuvre (soudage, collage), et les contrôles non destructifs ainsi que le développement de la fabrication additive dans les applications possibles au domaine naval. DCNS, BV participent au projet européen H2020 RAMSSES (Realisation of Advanced Materials Ship Solutions for Efficiency and Sustainability).

Energie propulsion, environnement :

L'optimisation énergétique a été le thème de la journée des Sciences Navales qui s'est déroulée à l'Ecole Navale le 4 février 2016.

Le projet projet européen AQUO (Réduction du bruit produit par les navires), dont DCNS est pilote a été terminé et a fait l'objet d'une présentation à la session 2016 de l'ATMA.

Drones et Système d'armes :

Dans le domaine des systèmes drones aériens, DCNS et Airbus se sont associés pour proposer le nouveau système de drones à voilure tournante tactique pour la Marine Nationale. Les travaux se sont poursuivis dans le but de développer l'autonomie décisionnelle pour les drones de surface.

ENSTA ParisTech pilote le projet européen H2020 de développement d'un planeur sous-marin (glider) destiné aux études environnementales.

Enfin, la cybersécurité devient une contrainte majeure de développement et d'exploitation des systèmes informatiques embarqués.

Le 13 juillet 2016 les étudiants du groupe ENSTA ont organisé la 6e édition des Rendez-vous du Monde Maritime "Les ingénieurs de la mer", avec le soutien du GICAN et de Campus Naval France. Ce colloque s'est tenu à Brest en parallèle des Fêtes maritimes « Brest 2016 ».