



ÉTUDE SUR LES TRANSPORTS MARITIMES

2018



1968-2018

50
A N S



NATIONS UNIES



ÉTUDE SUR LES TRANSPORTS MARITIMES

2018



1968-2018

50

A N S



NATIONS UNIES

New York et Genève, 2018



© 2018 Nations Unies

Tous droits réservés pour tous pays

Les demandes de reproduction ou de photocopie d'extraits de la présente
publication doivent être adressées au

Copyright Clearance Center depuis le site Web copyright.com.

Toutes les autres demandes concernant les droits et autorisations, y compris les droits dérivés,
sont à adresser à :

United Nations Publications,

300 East 42nd St.

New York, New York 10017

United States of America

Courriel : publications@un.org

Site Web : un.org/publications

Le texte de la présente publication peut être cité ou reproduit sans autorisation, sous réserve qu'il en soit
dûment fait mention avec la référence à la cote du document (UNCTAD/RMT/2018). Un exemplaire
de la publication renfermant la citation ou la reproduction doit être adressé au :

secrétariat de la CNUCED

Palais des Nations, CH-1211

Genève 10, Suisse

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent
n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant
au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités,
ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Publication des Nations Unies publiée par la Conférence des Nations Unies
sur le commerce et le développement.

UNCTAD/RMT/2018

eISBN 978-92-1-047242-5

ISSN 0252-5429

eISSN 2225-3491



REMERCIEMENTS

L'Étude sur les transports maritimes 2018 a été élaborée par la CNUCED sous la coordination de Jan Hoffmann, avec l'appui administratif de Wendy Juan, qui s'est également chargée de la mise en forme du texte, et sous la supervision générale de Shamika N. Sirimanne. Les auteurs en sont Regina Asariotis, Mark Assaf, Hassiba Benamara, Jan Hoffmann, Anila Premti, Luisa Rodríguez, Mathis Weller et Frida Youssef.

La publication a été dirigée par le Service d'appui intergouvernemental de la CNUCED. La couverture a été réalisée par Magali Studer. La publication assistée par ordinateur a été assurée par Nathalie Lorient.

Les responsables de la présente publication expriment aux personnes dont les noms suivent leur gratitude pour leurs observations et leurs contributions : Gail Bradford, Trevor Crowe, Neil Davidson, Mahin Faghfour, Mike Garratt, Sarah Hutley, Katerina Konsta, Peter de Langen, Wolfgang Lehmacher, Steven Malby, Olaf Merk, James Milne, Gabriel Petrus, Harilaos N. Psarftis, Jean-Paul Rodrigue, Tristan Smith, Antonella Teodoro et Dirk Visser.

Par ailleurs, l'examen complet de la publication dont s'est chargé Vladislav Chouvalov a également été grandement apprécié.

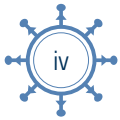
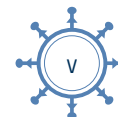


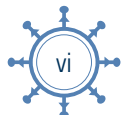
TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	iii
Abréviations.....	ix
Note.....	x
Résumé.....	xii
1. L'ÉVOLUTION DU TRAFIC MARITIME INTERNATIONAL.....	1
A. Tendances générales	3
B. Le trafic maritime mondial par type de fret.....	9
C. Perspectives d'évolution et considérations d'ordre politique.....	16
2. LA STRUCTURE, LE RÉGIME DE PROPRIÉTÉ ET L'IMMATRICULATION DE LA FLOTTE MONDIALE	23
A. Structure de la flotte mondiale.....	25
B. Régime de propriété et exploitation de la flotte mondiale.....	31
C. Immatriculation des navires	36
D. Construction, démolitions et nouvelles commandes de navires	36
E. Évaluation de l'égalité des sexes dans le transport maritime.....	41
F. Perspectives d'évolution et considérations d'ordre politique.....	44
3. LES TAUX DE FRET ET LES COÛTS DU TRANSPORT MARITIME.....	49
A. Taux de fret des marchandises conteneurisées : une amélioration considérable du marché	51
B. Taux de fret du vrac sec : une reprise notable	57
C. Taux de fret des navires-citernes : une année difficile	58
D. Réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport maritime : mesures fondées sur le marché	61
E. Perspectives d'évolution et considérations d'ordre politique.....	65
4. LES PORTS	69
A. Tendances globales des ports mondiaux	71
B. Ports à conteneurs mondiaux	75
C. Terminaux mondiaux de vrac sec	83
D. La numérisation dans les ports	85
E. Perspectives d'évolution et considérations d'ordre politique.....	86
5. LES QUESTIONS JURIDIQUES ET L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION	91
A. Évolutions technologiques et questions nouvelles dans le secteur maritime	93
B. Évolution de la réglementation relative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des transports maritimes internationaux et à d'autres questions liées à l'environnement.....	102
C. Autres évolutions législatives et réglementaires dans le secteur du transport.....	106
D. État des conventions	108
E. Perspectives d'évolution et considérations d'ordre politique.....	108



Tableaux

1.1	Croissance économique mondiale, 2016-2018.....	4
1.2	Croissance du volume des échanges de marchandises, 2015-2017.....	4
1.3	Évolution du trafic maritime international, diverses années	5
1.4	Trafic maritime mondial, 2016-2017.....	6
1.5	Échanges pétroliers et gaziers, 2016-2017	10
1.6	Principaux producteurs et consommateurs de pétrole et de gaz naturel, 2017	10
1.7	Commerce de vrac secs, 2016-2017	11
1.8	Principaux vrac secs et acier : producteurs, consommateurs, exportateurs et importateurs, 2017	12
1.9	Commerce de marchandises conteneurisées sur les principales routes Est-Ouest, 2014-2018	14
1.10	Commerce de marchandises conteneurisées sur les routes secondaires, 2016-2018.....	15
1.11	Prévisions de développement du trafic maritime, 2017-2026.....	17
2.1	Flotte mondiale par principales catégories de navires, 2017-2018	26
2.2	Répartition par âge des navires de la flotte marchande mondiale, par catégories de navires, 2018	28
2.3	Principaux pays propriétaires de la flotte mondiale, 2018.....	32
2.4	Les 20 principaux propriétaires de la flotte de transporteurs de conteneurs, 2018	34
2.5	Les 30 principales compagnies de transports maritimes réguliers mondiales, 1 ^{er} juin 2018	35
2.6	Nombre d'exploitants et taille maximale des navires dans divers petits États insulaires en développement et économies vulnérables, 2017 et 2018.....	36
2.7	Degré de connectivité des transports maritimes, 2018	37
2.8	Les 35 principaux pavillons d'immatriculation en tpl, 2018.....	38
2.9	Principaux pavillons d'immatriculation par valeur des principales catégories de navires, 2018.....	39
2.10	Répartition de la capacité en tpl des différentes catégories de navires, par groupe de pays d'immatriculation, 2018	40
2.11	Livraisons de navires neufs par principales catégories de navires et pays de constructions, 2017	40
2.12	Tonnage déclaré vendu à la casse, par principales catégories de navires et pays de démolition, 2017	40
2.13	Lacunes en matière d'égalité des sexes dans le secteur maritime.....	42
3.1	Marchés du transport maritime conteneurisé et taux de fret, 2010-2017	52
3.2	Baltic Exchange tanker indices, 2007-2018.....	59
4.1	Les 20 principaux ports mondiaux par trafic de marchandises, 2016-2017	72
4.2	Indicateurs du de bord de la performance portuaire.....	74
4.3	Trafic portuaire mondial de conteneurs, 2016-2017	78
4.4	Les 20 principaux ports à conteneurs mondiaux, 2017.....	80
4.5	Temps d'immobilisation au port moyen, monde, 2016 et 2017	82
4.6	Intensité de l'utilisation des actifs des terminaux à conteneurs mondiaux, 2016.....	82
4.7	Intensité de l'utilisation des actifs des terminaux à conteneurs mondiaux par région, 2003 et 2016	83
4.8	Principaux terminaux de vrac sec : part de marché estimée des pays dans les exportations mondiales par produit de base, 2017	84
4.9	Vue d'ensemble des tendances de l'automatisation dans les ports, 2017.....	87
5.1	Parties contractantes à diverses conventions internationales relatives aux transports maritimes, au 31 juillet 2018	107



Graphiques

1.1	Trafic maritime international, diverses années	5
1.2	Participation des pays en développement au trafic maritime mondial, diverses années	7
1.3	Trafic maritime mondial, par région, 2017	8
1.4	Trafic maritime mondial en tonnes-milles de fret, 2000-2018	9
1.5	Commerce mondial de marchandises conteneurisées, 1996-2018.....	13
1.6	Estimation des flux de marchandises conteneurisées sur les principales routes Est-Ouest, 1995-2018.....	15
2.1	Croissance annuelle de la flotte mondiale et du trafic maritime, 2000-2017	25
2.2	Part de la flotte mondiale en tpl par principales catégories de navires, 1980-2018.....	26
2.3	Flotte mondiale par principales catégories de navires, 2018	29
2.4	Livraisons de porte-conteneurs, 2005-2017	30
2.5	Tendances de la mise en service de porte-conteneurs, moyenne par pays	30
2.6	Les 20 principales flottes nationales par valeur des principales catégories de navires, 2018	33
2.7	Tonnage mondial en commande, 2000-2018	41
2.8	Tonnage en commande par pays de construction, 2018	42
3.1	Croissance de la demande et de l'offre de transport maritime de conteneurs, 2007-2017	51
3.2	Indice New ConTex, 2010-2018	53
3.3	Capacité mise en service par les alliances sur les principales voies commerciales Est-Ouest, 2018	56
3.4	Indice Baltic Exchange Dry, 2003-2018	58
3.5	Gains journaliers des vraquiers, 2009-2018	59
3.6	Gains des produits « blancs » et « noirs », 2016-2018	60
3.7	Diverses possibilités d'action pour l'élaboration de mesures fondées sur le marché.....	62
4.1	Modèles portuaires du réseau de port participant au programme de gestion portuaire, 2016	73
4.2	Indicateurs financiers, 2010-2017.....	75
4.3	Taux de participation des femmes, par domaine d'activité, 2010-2017	76
4.4	Nombre d'arrivées moyen par catégories de navires, 2010-2017	76
4.5	Opérations liées aux marchandises – vracs sec et liquide, 2010-2017.....	77
4.6	Coûts de formation en pourcentage des salaires, 2010-2017	77
4.7	Trafic portuaire mondial de conteneurs par région, 2017	79

Encadrés

2.1	La flotte de transport maritime et la numérisation.....	27
3.1	Résultats financiers et activités associées des trois principales compagnies de transports maritimes, 2017.....	54
3.2	Mesures fondées sur le marché	61
4.1	Indicateurs du tableau de bord de la performance portuaire de la CNUCED	73



ABRÉVIATIONS

BIMCO	Conseil maritime international et de la mer Baltique
EQP	Équivalent quarante pieds
EVP	Équivalent vingt pieds
IBM	International Business Machines
OMI	Organisation maritime internationale
PIB	Produit intérieur brut
tjb	Tonne(s) de jauge brute
tpl	Tonne(s) de port en lourd



NOTE

L'*Étude sur les transports maritimes* est une publication périodique assurée par le secrétariat de la CNUCED depuis 1968 afin de promouvoir la transparence des marchés maritimes et d'analyser leur évolution. Toutes les corrections concernant le fond ou la forme qui pourraient se révéler nécessaires au vu des observations formulées par les gouvernements figureront dans un rectificatif à paraître ultérieurement.

L'*Étude sur les transports maritimes 2018* couvre des données et des événements sur une période allant de janvier 2017 à juin 2018. L'équipe s'est efforcée, dans la mesure du possible, de rendre compte de l'évolution récente.

Par dollar, on entend toujours le dollar des États-Unis (\$), sauf indication contraire.

Sauf indication contraire, le mot « tonne » désigne la tonne métrique (1 000 kg) et le mot « mille » le mille marin.

Les chiffres ayant été arrondis, les totaux ou pourcentages indiqués dans les tableaux ne correspondent pas nécessairement à la somme de leurs éléments.

Deux points (..) dans un tableau indiquent que les données ne sont pas disponibles ou ne sont pas communiquées séparément.

Un tiret cadratin (—) dans un tableau statistique indique que le montant est nul ou négligeable.

Les mots « pays » et « économies » désignent des pays, territoires ou zones.

Depuis 2014, l'*Étude sur les transports maritimes* ne contient pas d'annexes statistiques imprimées. En lieu et place, la CNUCED présente des données statistiques plus détaillées en ligne, aux adresses suivantes :

Vue d'ensemble : <http://stats.unctad.org/maritime>

Trafic maritime : <http://stats.unctad.org/seabornetrade>

Flottes marchandes, par pavillon d'immatriculation : <http://stats.unctad.org/fleet>

Flottes marchandes, par pays/économie d'appartenance : <http://stats.unctad.org/fleetownership>

Profils maritimes nationaux des pays : <http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/fr-FR/index.html>

Construction navale par pays : <http://stats.unctad.org/shipbuilding>

Démolition navale par pays : <http://stats.unctad.org/shipscraping>

Indice de connectivité des transports maritimes réguliers : <http://stats.unctad.org/lsci>

Indice de connectivité bilatérale des transports maritimes réguliers : <http://stats.unctad.org/lbsci>

Trafic des ports à conteneurs : <http://stats.unctad.org/teu>

Tous les sites Web mentionnés dans le présent document ont été consultés en août 2018.

Catégories de navires utilisées dans l'Étude sur les transports maritimes

Groupe	Types de navires
Pétroliers	Pétroliers
Vraquiers	Vraquiers, transporteurs mixtes
Navires de charge classiques	Navires polyvalents et navires liés à un projet, navires rouliers, navires de charge classiques
Porte-conteneurs	Porte-conteneurs cellulaires intégraux
Autres navires	Transporteurs de gaz de pétrole liquéfié, transporteurs de gaz naturel liquéfié, transporteurs de produits chimiques à vocation multiple, navires-citernes spécialisés, navires frigorifiques, ravitailleurs de plateformes de forage, remorqueurs, dragues, navires de croisière, transbordeurs, autres navires autres que des navires de charge
Total tous navires	Somme de tous les types de navires susmentionnés

Classification dimensionnelle approximative des catégories de navires considérées dans l'Étude sur les transports maritimes, selon la terminologie employée dans les transports maritimes

Transporteurs de pétrole brut

Superpétrolier	200 000 tpi ou plus
Suezmax	120 000-200 000 tpi
Aframax	80 000-119 999
tpi Panamax	60 000-79 999 tpi

Transporteurs de vrac sec et minéraliers

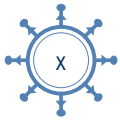
Vraquier Capesize	100 000 tpi ou plus
Vraquier Panamax	65 000-99 999 tpi
Vraquier Handymax	40 000-64 999 tpi
Vraquier Handysize	10 000-39 999 tpi

Porte-conteneurs

Néo-Panamax	Navires capables de transiter par les nouvelles écluses élargies du canal de Panama, d'un maximum de 49 m de largeur et 366 m de longueur
Panamax	Porte-conteneurs de plus de 3 000 EVP et d'une largeur inférieure à 33,2 m, c'est-à-dire les plus grands navires capables de passer les anciennes écluses du Canal de Panama

Source : Clarkson Research Services.

Note : Sauf indication contraire, les navires dont il est question dans l'Étude sur les transports maritimes sont tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, à l'exclusion des péniches, des bateaux de pêche, des navires de guerre, des yachts et des plateformes fixes et mobiles de forage en mer et des barges pétrolières (exception faite des unités flottantes de production, stockage et déchargement en mer et des navires de forage).



RÉSUMÉ

Le trafic maritime mondial a progressé

Le trafic maritime mondial se porte bien, grâce à la reprise de l'économie mondiale en 2017. Avec des volumes en hausse de 4 %, la croissance la plus forte des cinq dernières années, le trafic maritime mondial a connu un véritable essor et a redonné de l'optimisme au secteur du transport maritime. Les volumes totaux ont atteint 10,7 milliards de tonnes, avec 411 millions de tonnes supplémentaires, les vrac secs expliquant près de la moitié de l'augmentation des volumes.

Le trafic mondial de marchandises conteneurisées a progressé de 6,4 %, après deux années historiquement basses. Le trafic de vrac secs a augmenté de 4,0 %, contre 1,7 % en 2016, tandis que la croissance des expéditions de pétrole brut a ralenti, passant à 2,4 %. La réduction des expéditions de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole a été compensée par une intensification des flux commerciaux du bassin atlantique vers l'Asie. Cette nouvelle tendance a redessiné la structure des échanges de pétrole brut, qui sont ainsi devenus moins concentrés sur les fournisseurs habituels d'Asie occidentale. Portés par l'augmentation des capacités mondiales de raffinage – en particulier en Asie – et par l'attrait du gaz comme source d'énergie plus propre, les produits pétroliers raffinés et le gaz ont collectivement enregistré une croissance de 3,9 % en 2017.

Les perspectives pour le trafic maritime sont positives : les projections de la CNUCED annoncent une progression des volumes de 4 % en 2018, soit un taux équivalent à celui de 2017. Si les conditions économiques de l'économie globale se maintiennent, la CNUCED prévoit un taux composé de croissance annuelle de 3,8 % entre 2018 et 2023. Les volumes dans tous les segments devraient augmenter, et les marchandises conteneurisées et les vrac secs enregistrer la plus forte croissance, au détriment du trafic des navires-citernes. Les projections de la CNUCED pour le trafic maritime global sont cohérentes avec les tendances historiques donnant un taux de croissance annuel moyen de 3,5 % entre 2005 et 2017. Les prévisions de croissance rapide sur le segment des marchandises solides suivent une tendance en cours depuis cinquante ans, caractérisée par la diminution de la part des volumes des navires-citernes au profit du trafic de marchandises solides, qui est passée de plus de 50 % en 1970 à moins de 33 % en 2017.

Les perspectives sont incertaines

L'avenir du trafic maritime est radieux, mais des risques tels que les politiques autocentrées et la montée du

protectionnisme dans les échanges assombrissent les perspectives. La préoccupation immédiate concerne les tensions commerciales entre la Chine et les États-Unis, les deux principales économies mondiales, ainsi qu'entre le Canada, le Mexique, les États-Unis et l'Union européenne. L'exacerbation des frictions pourrait déclencher une guerre commerciale qui pourrait saper la reprise, redessiner la structure des échanges commerciaux et assombrir les perspectives. D'autres facteurs contribuent également à l'incertitude, notamment la transition énergétique en cours au niveau mondial, des changements structurels touchant des économies comme la Chine et une évolution des modèles de développement de la chaîne de valeur mondiale.

Si elles sont exploitées efficacement, les tendances qui rebattent les cartes, comme la numérisation, le commerce électronique et l'initiative « Une Ceinture et une Route », dont on ignore encore l'effet exact, pourraient doper le trafic maritime mondial.

La capacité de la flotte mondiale a augmenté

Après cinq années caractérisées par un ralentissement de la croissance, l'expansion de la flotte mondiale est légèrement repartie à la hausse en 2017. Le tonnage mondial a augmenté de 42 millions de tonnes brutes pendant l'année, soit une croissance modeste de 3,3 %. Ces résultats traduisent à la fois une légère reprise des livraisons de navires neufs et une diminution de l'activité de démolition, exception faite du segment des navires-citernes où les démolitions sont reparties à la hausse. L'augmentation de l'offre de capacité a été dépassée par une croissance plus forte de la demande et des volumes du trafic maritime, modifiant l'équilibre du marché et favorisant une amélioration des taux de fret et des bénéfices.

Au sein de la chaîne de valeur du transport maritime, l'Allemagne a conservé sa place de premier pays propriétaire de porte-conteneurs, malgré une légère baisse de sa part en 2017. À l'inverse, la part de marché des propriétaires de porte-conteneurs du Canada, de Chine et de Grèce a progressé. Les îles Marshall sont en outre devenues le deuxième pays d'immatriculation, après le Panama et avant le Libéria. Plus de 90 % des activités de construction navale ont été menées en Chine, en République de Corée et au Japon, tandis que 79 % des démolitions de navires ont eu lieu en Asie du Sud, notamment au Bangladesh, en Inde et au Pakistan.



L'équilibre entre l'offre et la demande s'est amélioré

Soutenus par un raffermissement de la demande mondiale, une augmentation de la capacité de la flotte plus gérable et des conditions de marché globalement meilleures, les taux de fret se sont sensiblement améliorés en 2017, exception faite des taux du segment des navires-citernes. Les taux de fret des marchandises conteneurisées ont augmenté, dépassant en moyenne ceux de 2016, et le secteur affichait un profit total d'environ 7 milliards de dollars fin 2017. CMA CGM a enregistré les meilleurs résultats d'exploitation dans le transport maritime de conteneurs, avec un résultat opérationnel de près de 1,58 milliard de dollars, suivi de Maersk Line avec des gains de 700 millions de dollars, et de Hapag-Lloyd avec environ 480 millions de dollars. En 2017, la progression du marché des frets s'est traduite par des gains pour les transporteurs qui ont contribué à compenser la faiblesse des revenus de 2016. Le marché des navires-citernes a été sous pression, principalement parce que l'offre de navires a augmenté plus vite que la demande, sapant les taux de fret.

Malgré ces tendances positives, la reprise demeure fragile, en raison de la forte volatilité des taux de fret qui affichent en outre des niveaux relativement bas.

La consolidation du secteur des transports maritimes réguliers

La consolidation du secteur des transports maritimes réguliers s'est poursuivie au rythme des fusions et acquisitions et de la restructuration des alliances mondiales. Mais, d'après les données de la CNUCED, malgré la tendance mondiale à la concentration du marché, le nombre moyen de compagnies assurant des services par pays a augmenté entre 2017 et 2018, pour la première fois depuis que la CNUCED a commencé à suivre la mise en service de capacités en 2004. Autrement dit, plusieurs transporteurs, membres ou non d'alliances, ont étendu leurs réseaux de services à un plus grand nombre de pays, ce qui a plus que compensé la diminution du nombre de compagnies au niveau mondial imputable aux rachats et aux fusions. Il ne s'agissait cependant pas d'une tendance générale. Le nombre d'exploitants desservant plusieurs petits États insulaires en développement et pays vulnérables a diminué entre 2017 et 2018.

Trois alliances maritimes se partagent l'essentiel de la capacité mise en service sur les trois principales routes de transport de conteneurs Est-Ouest, soit 93 %. Les membres des alliances continuent de rivaliser sur les prix, et les gains obtenus dans l'efficacité opérationnelle et l'utilisation des capacités contribuent à maintenir des taux de fret bas. En unissant leurs forces au sein d'alliances, les transporteurs ont renforcé leur pouvoir de négociation face aux ports maritimes concernant les escales et les opérations de terminal.

Dans un marché caractérisé par un excédent de capacité, la consolidation devrait se poursuivre. Deux tiers du carnet de commande des porte-conteneurs en EVP concernent des navires de 14 000 EVP et plus, et seuls les grands transporteurs et les alliances sont en mesure de remplir ces méga navires.

Le trafic portuaire

En 2017, l'activité portuaire et la manutention de marchandises conteneurisées au niveau mondial ont affiché une croissance rapide, après deux années de performance en berne. Selon les estimations, les 20 principaux ports mondiaux ont manutentionné 9,3 milliards de tonnes en 2017, contre 8,9 milliards de tonnes en 2016, un volume presque équivalent au trafic maritime mondial. D'après les calculs de la CNUCED, 752,2 millions d'EVP ont été manutentionnés par les ports à conteneurs dans le monde en 2017, soit quelque 42,3 millions d'EVP supplémentaires, un chiffre comparable au volume total de conteneurs manutentionnés cette année-là à Shanghai (Chine), port à conteneurs le plus dynamique au niveau mondial.

Les perspectives du secteur mondial de la manutention portuaire restent positives, compte tenu de la croissance économique prévue et des plans de développement des infrastructures portuaires. Toutefois, les risques pesant sur la demande mondiale et les incertitudes qu'ils font naître continuent de favoriser une baisse de l'activité portuaire mondiale.

Exploitation, performance et pouvoir de négociation des ports

Les alliances de compagnies de transports maritimes et la montée en taille des navires ont complexifié la relation entre les compagnies de transport maritime de conteneurs et les ports, et fait émerger de nouvelles dynamiques dans lesquelles les compagnies maritimes ont davantage de pouvoir de négociation et d'influence. L'augmentation de la taille des navires et l'essor des méga-alliances ont accentué l'obligation pour les ports de s'adapter. Si les réseaux de transports maritimes réguliers semblent avoir bénéficié des gains d'efficacité découlant de la consolidation et de la restructuration des alliances, les retombées positives pour les ports n'ont pas suivi le même rythme.

Ces tendances conjuguées ont intensifié la concurrence entre les ports à conteneurs pour obtenir des escales dans un contexte où les décisions prises par les alliances de compagnies de transports maritimes concernant la capacité mise en service, les ports d'escale et la structure du réseau peuvent sceller le sort d'un terminal portuaire à conteneurs. Cette dynamique est d'autant plus complexe que les compagnies maritimes jouent souvent un rôle dans les activités portuaires, ce qui pourrait conduire à redéfinir les approches des concessions de terminaux.

Suivi et mesure de la performance portuaire pour la planification stratégique et la prise de décisions

Les ports et terminaux mondiaux doivent suivre et mesurer la performance, car les indicateurs de performance portuaire permettent une planification stratégique et une prise de décisions rationnelles, et des décisions d'investissement et de financement éclairées. Le commerce mondial, les chaînes d'approvisionnement, les processus de production et l'intégration effective des pays dans l'économie mondiale dépendent lourdement de l'existence de systèmes portuaires efficaces et de la logistique connexe, il importe donc de plus en plus de suivre et de mesurer la performance opérationnelle, financière, économique, environnementale et sociale des ports.

La disponibilité accrue de données grâce aux divers progrès technologiques peut être exploitée. On pourrait en outre approfondir les travaux menés dans le cadre du programme de gestion portuaire de la CNUCED et le tableau de bord de la performance portuaire.

Défis et possibilités liés à la numérisation

Les progrès technologiques dans le secteur du transport maritime, comme les navires autonomes, les drones et diverses applications de la chaîne de blocs, sont particulièrement prometteurs pour l'offre de transport maritime. Toutefois, les acteurs du secteur restent incertains quant aux risques d'incidents de sûreté, de sécurité et de cybersécurité qui y sont associés et s'inquiètent de leurs effets négatifs sur l'emploi des gens de mer, dont la plupart viennent de pays en développement.

Le développement et l'utilisation de navires autonomes présentent de nombreux avantages, mais on ignore si cette nouvelle technologie sera totalement acceptée par les gouvernements et par le secteur maritime traditionnellement conservateur. La sûreté et la sécurité de l'exploitation des navires autonomes et leur fiabilité suscitent des inquiétudes légitimes. Le rôle de plus en plus marginal des gens de mer et la perte d'emploi qui s'ensuit sont particulièrement préoccupants.

Aujourd'hui, de nombreux partenariats et initiatives sur la technologie de la chaîne de blocs pourraient être utilisés pour suivre les marchandises et donner une visibilité sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement ; enregistrer des informations sur les navires, notamment sur les risques et les aléas mondiaux ; intégrer les contrats intelligents et les polices d'assurance maritime ; et numériser et automatiser les formulaires et les documents, réduisant ainsi les délais et les coûts liés au dédouanement et au mouvement des marchandises. En associant les systèmes embarqués et les plateformes numériques, on fait entrer les navires et

les cargaisons dans l'Internet des objets. Une difficulté majeure consistera à assurer une interopérabilité, afin que les données puissent être échangées en continu, tout en garantissant la cybersécurité et la protection des données commerciales sensibles et des données personnelles, y compris dans le cadre du nouveau règlement européen sur les données à caractère personnel¹.

De nombreux progrès technologiques peuvent trouver leur application dans les ports et les terminaux tout en donnant la possibilité aux acteurs portuaires d'innover et de créer plus de valeur en améliorant l'efficacité, la productivité, la sûreté et la protection de l'environnement. Face à ces évolutions, les ports et les terminaux à travers le monde doivent réévaluer leur rôle dans la logistique maritime mondiale et se préparer à adopter et à exploiter les innovations et les technologies reposant sur la numérisation.

L'engagement des transports maritimes internationaux à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre

Complétant les efforts déployés au niveau international pour réduire les émissions de gaz à effet de serre – y compris dans le cadre de l'Accord de Paris et du Programme de développement durable à l'horizon 2030, en particulier à l'objectif de développement durable 13 – d'importants progrès ont été accomplis à l'Organisation maritime internationale (OMI) concernant la définition d'un juste niveau de réduction des émissions provenant des transports maritimes internationaux. Une stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires, qui vise à réduire le volume total d'émissions de gaz à effet de serre annuelles d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008, a été adoptée en avril 2018. Dans cette stratégie, l'OMI envisage des mesures supplémentaires possibles à court, à moyen et à long terme et les calendriers correspondants, et examine les incidences de ces mesures sur les États, en prêtant attention aux besoins des pays en développement, particulièrement à ceux des petits États insulaires en développement et des pays les moins avancés. Elle recense également des mesures d'appui, dont le renforcement des capacités, la coopération technique et la recherche-développement. Des mécanismes innovants, dont potentiellement des mesures fondées sur le marché, sont proposés comme mesures à moyen terme qui seront décidées entre 2023 et 2030,

1. Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la Directive 95/46/CE.

ainsi que d'éventuelles mesures à long terme qui seront prises au-delà de 2030.

Parmi les évolutions réglementaires, il convient de noter l'entrée en vigueur des amendements à la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), telle que modifiée par le Protocole de 1978, rendant obligatoire le système de collecte des données relatives à la consommation de fuel-oil des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000 tjb, à partir du 1^{er} janvier 2019. S'agissant de la pollution de l'air causée par les navires, associée à un grand nombre de maladies respiratoires et de décès, le plafond mondial de 0,50 % m/m (masse par masse) de la teneur en soufre du fuel-oil utilisé par les navires en dehors des zones de contrôle des émissions entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2020, et pourrait s'accompagner d'importants avantages pour la santé humaine et l'environnement. Des directives visant à faciliter et à soutenir l'application du plafond mondial sont en cours d'élaboration à l'OMI.

Les principales tendances soutenant les perspectives

L'*Étude sur les transports maritimes 2018* met en avant sept grands phénomènes qui redéfinissent la situation des transports maritimes et déterminent les perspectives du secteur. Ils s'accompagnent d'avantages et d'inconvénients qui nécessitent un travail constant de suivi et d'évaluation pour l'élaboration de politiques rationnelles et efficaces :

- Premièrement, du côté de la demande, le commerce maritime est freiné par l'incertitude que font naître divers risques, d'ordre géopolitique et économique et liés à la politique commerciale, ainsi que certains changements structurels. Dans l'immédiat, on constate avec préoccupation la mise en place de politiques de repli et la montée du protectionnisme, qui sont susceptibles de miner la croissance économique mondiale, de restreindre les échanges et de modifier les circuits commerciaux.
- Deuxièmement, la numérisation, le commerce électronique et l'initiative « Une Ceinture et une Route » continuent leur progression. Ces facteurs ont une incidence majeure sur le transport et le commerce maritimes.
- Troisièmement, du côté de l'offre, leur excès d'enthousiasme et leur volonté d'étendre leur part de marché pourront amener des transporteurs à des commandes démesurées de nouvelles capacités. Il en résultera une détérioration de la situation du marché, qui se traduira par un déséquilibre entre l'offre et la demande et qui aura des conséquences pour les niveaux et la stabilité des taux de fret, les coûts de transport et les bénéfices.
- Quatrièmement, la concentration du secteur des transports maritimes réguliers, par la voie de fusions et d'alliances, a progressé ces dernières années, en réaction à la baisse de la demande et à la surcapacité du secteur, dominé par les méga porte-conteneurs. Les effets de cette concentration sur la concurrence, le risque d'abus de position dominante par les grandes compagnies maritimes et les conséquences possibles pour les entreprises plus petites restent préoccupants. Les autorités de la concurrence et les régulateurs, ainsi que les analystes du transport et les entités internationales comme la CNUCED, doivent rester vigilants. À cet égard, la dix-septième session du Groupe intergouvernemental d'experts du droit et de la politique de la concurrence, tenue à Genève en juillet 2018, comprenait une table ronde sur les difficultés auxquelles se heurtent les pays en développement dans les domaines de la concurrence et de la réglementation dans le secteur du transport maritime. Elle a réuni à point nommé les représentants des autorités de la concurrence et les autres parties prenantes du secteur afin qu'ils se penchent sur certaines de ces préoccupations et évaluent leur ampleur et leurs conséquences potentielles pour le transport et le trafic maritimes, ainsi que le rôle du droit et des politiques de la concurrence pour y remédier. Les participants ont invité la CNUCED à poursuivre ses travaux dans le domaine du transport maritime international et à les étendre au suivi et à l'analyse des effets des accords de coopération et des fusions, non seulement sur les prix du fret, mais aussi sur la fréquence, l'efficacité, la fiabilité et la qualité des services.
- Cinquièmement, la restructuration des alliances et la mise en service de navires plus grands redéfinissent également la relation entre les ports et les transporteurs de conteneurs. Les autorités de la concurrence et les organismes de réglementation des transports maritimes devraient également examiner les effets de la concentration du marché et des alliances sur la relation entre les ports et les transporteurs, notamment les conséquences sur le choix des ports d'escale, la configuration des réseaux de lignes régulières, la répartition des coûts et des bénéfices entre les transporteurs de conteneurs et les ports, et les modes de concession des terminaux à conteneur.
- Sixièmement, la valeur du transport maritime ne peut plus être déterminée par son échelle. La capacité du secteur à tirer parti des



progrès technologiques devient de plus en plus importante.

- Enfin, les mesures visant à limiter l'empreinte carbone et à améliorer la performance environnementale du transport maritime international continuent de figurer parmi les priorités mondiales. En avril 2018, l'OMI a adopté une stratégie initiale pour réduire le volume total d'émissions de gaz à effet de serre annuelles d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008 – un fait nouveau particulièrement

important. S'agissant de la pollution de l'air causée par les navires, le plafond mondial de 0,50 % m/m (masse par masse) de la teneur en soufre du fuel-oil utilisé par les navires entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Pour garantir une application cohérente de ce plafond, il sera important que les propriétaires et les exploitants de navires continuent d'envisager et d'adopter diverses stratégies, notamment en installant des épurateurs et en se tournant vers le gaz naturel et d'autres combustibles à faible teneur en soufre.



Le trafic maritime mondial a connu un véritable essor en 2017, avec des volumes en hausse de 4 %, la croissance la plus forte des cinq dernières années. Soutenu par la reprise économique mondiale et l'amélioration du commerce mondial de marchandises, il était estimé à 10,7 milliards de tonnes, les vrac secs expliquant près de la moitié de l'augmentation des volumes. En gardant à l'esprit le faible effet de base, la reprise a profité à tous les segments du marché : les marchandises conteneurisées et les vrac secs ont enregistré la plus forte progression. Après les résultats relativement modestes des deux années précédentes, le commerce de marchandises conteneurisées a affiché une croissance de 6,4 % en 2017. Parallèlement, le trafic de vrac secs a augmenté de 4,0 %, contre 1,7 % en 2016. Les expéditions de pétrole brut ont quant à elles progressé de 2,4 %, contre 4 % en 2016, tandis que les produits pétroliers raffinés et le gaz ont enregistré une croissance estimée à 3,9 %.

D'après l'analyse de la CNUCED, la progression du commerce maritime mondial se poursuit, car l'économie mondiale continue de s'améliorer. Conformément aux projections concernant la croissance du produit intérieur brut (PIB) mondial, la CNUCED anticipe une augmentation du trafic maritime mondial de 4 % en 2018. Les volumes du commerce maritime mondial devraient progresser à un taux composé de croissance annuelle de 3,8 % entre 2018 et 2023. Ils devraient augmenter dans tous les segments du marché, les meilleurs résultats étant attendus pour les marchandises conteneurisées et les vrac secs. Le volume des échanges pétroliers et gaziers devrait également croître, quoique plus lentement que d'autres segments du marché, une tendance cohérente avec les courbes historiques.

Si les perspectives du trafic maritime sont positives, la prudence s'impose, compte tenu de l'incertitude entourant la pérennité de la reprise et ses conséquences sur le transport maritime. Cette incertitude tient essentiellement à la convergence de risques liés à la géopolitique, à l'économie et aux politiques commerciales, et aux changements structurels comme le rééquilibrage de l'économie chinoise, le ralentissement de la croissance des chaînes de valeur mondiales et l'évolution du panier énergétique mondial. Elle est en outre amplifiée par l'apparition de nouvelles tendances, notamment la numérisation, qui pourraient modifier le visage du transport maritime mondial et redéfinir les flux et les caractéristiques du commerce maritime. On ignore encore comment ces facteurs évolueront et dans quelle mesure ils soutiendront ou pénaliseront la reprise du trafic maritime. Ce que l'on sait en revanche, c'est qu'il faudra les surveiller et les évaluer de plus près.

L'ÉVOLUTION DU TRAFIC MARITIME INTERNATIONAL

LE TRAFIC MARITIME EN 2017

Véritable essor des volumes
mondiaux, qui ont atteint
**10,7 milliards
de tonnes.**

**Croissance
annuelle de 4 % :**
la plus forte des cinq dernières années

Marchandises
conteneurisées
17,1 %
du trafic maritime
total
+6,4 %.



Principaux
vracs secs :
29,9 %
du trafic maritime
total
+5,1 %.



Expéditions
de pétrole brut :
en progression de
2,4 %
contre
4 %
en 2016.



Produits pétroliers
raffinés et gaz :
en progression de
3,9 %.



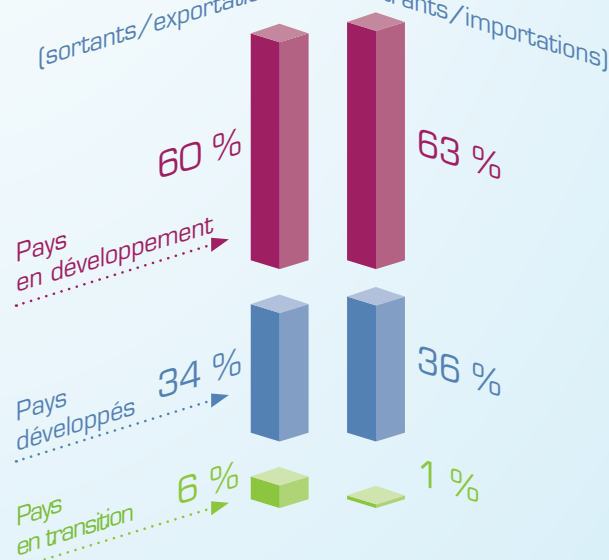
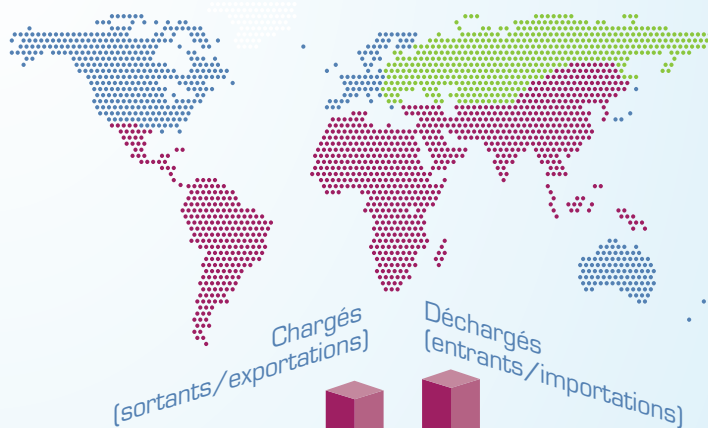
PROJECTION DE CROISSANCE DU TRAFIC MARITIME MONDIAL : 2018-2023

Les volumes devraient augmenter de
+3,8 %



Les volumes devraient augmenter dans tous
les segments du marché : les **marchandises
conteneurisées** et les **vracs secs**
progresseront **le plus vite**

Le volume des **échanges pétroliers et gaziers**
devrait progresser plus lentement



A. TENDANCES GÉNÉRALES

La croissance économique mondiale est le principal moteur de la demande mondiale de transport maritime, et 2017 restera l'année où l'économie et le commerce maritime mondiaux ont affiché une reprise cyclique par rapport aux plus bas historiques observés en 2016, près de dix ans après la crise économique et financière de 2008-2009. Les principaux indicateurs de l'économie et du transport maritime étaient en hausse, traduisant une progression des investissements, de l'activité manufacturière et du commerce de marchandises au niveau mondial. Mais un ensemble de facteurs favorables et défavorables, lourds de conséquences pour le transport et le commerce maritimes, subsistaient.

1. Les fondamentaux du marché se sont améliorés

L'activité industrielle et manufacturière mondiales a affiché une embellie en 2017. Dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la production industrielle a augmenté de 2,8 %, contre 0,2 % en 2016. L'activité industrielle dans les régions développées est également repartie à la hausse. En Chine, la production industrielle a progressé de 6,5 %, contre 6 % en 2016. Au Brésil, elle a repris avec une croissance de 2,4 %, après la contraction de 6,4 % enregistrée pendant la récession en 2016.

Avec une croissance du PIB de 3,1 % en 2017, contre 2,5 % en 2016, l'économie mondiale a affiché une vaste reprise, s'accompagnant de retombées positives sur le trafic maritime (tableau 1.1). Tiré en grande partie par des dépenses en capital et une demande mondiale plus soutenues, le PIB des pays développés a augmenté de 2,3 %, contre 1,7 % en 2016. Si la croissance s'est accélérée dans toutes les grandes économies, la forte croissance observée au sein de l'Union européenne (2,4 %) a été bienvenue. La croissance des pays en développement s'est également accélérée, atteignant 4,5 %, contre 3,9 % en 2016, notamment grâce à l'amélioration de l'activité dans les pays exportateurs de produits de base et à un environnement économique plus favorable. Les pays en développement d'Amérique ont ainsi renoué avec une croissance positive, coïncidant avec la fin de la récession au Brésil. Une tendance analogue a été observée dans les pays en transition, qui ont affiché une croissance positive en 2017, après la fin de la récession en Fédération de Russie. La croissance du PIB agrégée de 4,3 % dans les pays les moins avancés s'est améliorée, mais demeure toutefois inférieure à la croissance annuelle de 7 % visée dans les objectifs de développement durable.

Outre le PIB, le regain d'activité commerciale mondiale a soutenu le trafic maritime. En 2017, les volumes du commerce international de marchandises ont progressé de 4,7 %, contre 1,8 % en 2016 (tableau 1.2), ce qui est cohérent avec les tendances positives de l'économie

mondiale, la reprise de l'investissement et la hausse des prix des produits de base. Cette dernière a favorisé une amélioration des recettes d'exportations dans les pays exportateurs de produits de base, qui a contribué à soutenir leur demande d'importations. La croissance rapide des échanges traduisait dans une large mesure la corrélation commerciale entre d'une part, l'investissement et les dépenses en capital, et d'autre part, le commerce de marchandises. D'une manière générale, l'investissement est souvent plus consommateur d'importations que d'autres composantes de la demande globale. En moyenne, on estime que la part des importations dans l'investissement s'élève à environ 30 % au niveau mondial, mais à environ 23 % dans la consommation privée et 15 % dans les dépenses publiques (International Monetary Fund, 2016). L'accélération de la croissance de l'investissement a ainsi été particulièrement bénéfique au transport et au commerce maritimes, en particulier aux vrac secs et aux marchandises conteneurisées.

La croissance rapide du commerce a tiré à la hausse l'élasticité des échanges par rapport au revenu. Le ratio croissance des échanges/croissance du PIB est passé de 0,7 % en 2016 à 1,7 % en 2017, mais demeure faible par rapport aux élasticités observées dans les années 1990 et au début des années 2000. Comme on l'a vu dans les précédentes éditions de *l'Étude sur les transports maritimes*, il semble qu'entrent également en jeu des facteurs structurels pesant négativement sur la croissance des échanges, et des facteurs cycliques (UNCTAD, 2016).

Certaines variations régionales entre les importations et les exportations, ainsi qu'entre les groupes de pays, ont façonné la structure des échanges commerciaux en 2017. Si la croissance des exportations s'est accélérée dans les régions développées comme dans les régions en développement, les volumes commerciaux des pays en développement ont progressé. Leur demande d'importations a augmenté de 7,2 %, contre 1,9 % en 2016, et leurs exportations de 5,7 %, soit un chiffre supérieur aux 2,3 % enregistrés en 2016. En particulier, les exportations des pays en développement d'Asie ont progressé pendant l'année qui a suivi un rebond du commerce de produits électriques et électroniques et l'intégration de la région dans les chaînes de valeur mondiales.

L'Asie a enregistré la plus forte croissance des exportations (6,7 %) et des importations (9,6 %). La hausse de la demande intérieure asiatique, soutenue par des mesures de relance dans des pays comme la Chine, a dopé la demande d'importations de la région. Les faits nouveaux survenus en Chine revêtent une importance particulière pour le transport maritime, car le pays est demeuré le centre de cette activité en 2017, avec près de la moitié de la croissance du trafic maritime enregistrée au cours de l'année.

Notamment, un fait nouveau important dans ce pays, qui a influé sur le transport et le commerce maritimes – en

particulier de vracs secs – a été la croissance rapide du PIB (6,9 %), traduisant une inflexion à court terme du rééquilibrage progressif de l'économie chinoise vers les services et la consommation intérieure. Autre changement observé en 2017, la Chine a de plus en plus mis l'accent sur la lutte contre la pollution atmosphérique et ses conséquences pour le panier énergétique du pays, la qualité des matières premières achetées et la production intérieure contre les importations. Ces tendances ont favorisé le choix de produits de base de meilleure qualité ou grade sur les marchés extérieurs, ce qui a contribué à stimuler les importations en Chine.

Tableau 1.1 Croissance économique mondiale, 2016-2018 (Variation annuelle en pourcentage)			
Région ou pays	2016	2017 ^a	2018 ^b
Monde	2,5	3,1	3,0
Pays développés	1,7	2,3	2,1
dont :			
États-Unis	1,5	2,3	2,5
Union européenne (28)	2,0	2,6	2,0
Japon	1,0	1,7	0,9
Pays en développement	3,9	4,5	4,6
dont :			
Afrique	1,7	3,0	3,5
Asie de l'Est	5,9	6,2	6,0
dont :			
Chine	6,7	6,9	6,7
Asie du Sud	8,4	5,8	6,1
dont :			
Inde	7,9	6,2	7,0
Asie occidentale	3,1	3,0	3,3
Amérique latine et Caraïbes	-1,1	1,1	1,8
dont :			
Brésil	-3,5	1,0	1,4
Pays à économie en transition	0,3	2,1	2,2
dont :			
Fédération de Russie	-0,2	1,5	1,7
Pays les moins avancés	3,5	4,3	4,9

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après United Nations, 2018 et UNCTAD, 2018a.

^a Données en partie estimées.

^b Projection.

La demande d'importations s'est nettement améliorée dans les pays en développement d'Amérique, après une croissance négative en 2016. Les grandes économies telles que l'Argentine et le Brésil, qui ont émergé de la récession en 2017, ont obtenu des résultats positifs. À l'inverse, la demande d'importations en Afrique, en Asie occidentale et dans les pays en transition est demeurée sous pression avec une croissance de 0,9 % en 2017, malgré quelque amélioration en 2016. Entre autres facteurs, cette situation s'expliquait par la persistance de bas prix des produits de base et à la faiblesse des exportations, ainsi qu'à l'effet de la récession en Fédération de Russie.

La demande d'importations dans les régions développées a augmenté de 3,1 % en volume en 2017, contre 2 % en 2016. Les exportations de marchandises dans ces régions ont progressé de 3,5 % en volume, contre 1,1 % en 2016.

2. Le trafic maritime mondial a progressé

Le trafic maritime international a connu un véritable essor, avec des volumes en hausse de 4 %, la plus forte des cinq dernières années. Compte tenu de la reprise économique et de l'amélioration du commerce de marchandises au niveau mondial, la CNUCED estime ces volumes à 10,7 milliards de tonnes en 2017 (tableaux 1.3 et 1.4 et graphique 1.1). Les vracs secs ont expliqué près de la moitié de cette progression.

Les principaux vracs secs – charbon, minerai de fer et céréales – constituaient 42,3 % des expéditions de vrac sec, soit 7,6 milliards de tonnes en 2017 selon les estimations, les marchandises conteneurisées 24,3 % et les vracs de moindre importance 25,4 %. Le reste des volumes consistait en d'autres marchandises solides, à savoir des marchandises diverses.

Les échanges pétroliers et gaziers représentaient moins d'un tiers du trafic maritime total en volume, ce qui est cohérent avec l'évolution persistante de la structure du commerce maritime observée au cours des quarante dernières années. Leur part a chuté, passant d'environ

Tableau 1.2 Croissance du volume des échanges de marchandises, 2015-2017 (Variation annuelle en pourcentage)						
Exportations			Pays ou régions	Importations		
2015	2016	2017		2015	2016	2017
2,5	1,8	4,7	Monde ^a	2,5	1,8	4,7
2,3	1,1	3,5	Pays développés	4,3	2,0	3,1
2,4	2,3	5,7	Pays en développement	0,6	1,9	7,2
0,8	0,6	4,2	Amérique du Nord	5,4	0,1	4,0
1,8	1,9	2,9	Amérique latine et Caraïbes	-6,4	-6,8	4,0
2,9	1,1	3,5	Europe	3,7	3,1	2,5
1,5	2,3	6,7	Asie	4,0	3,5	9,6
5,5	2,6	2,3	Afrique, Asie occidentale et pays à économie en transition	-5,6	0,2	0,9

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après World Trade Organization, 2018, tableau 1.

^a Moyenne des exportations et des importations.

Tableau 1.3 Évolution du trafic maritime international, diverses années
(En millions de tonnes chargées)

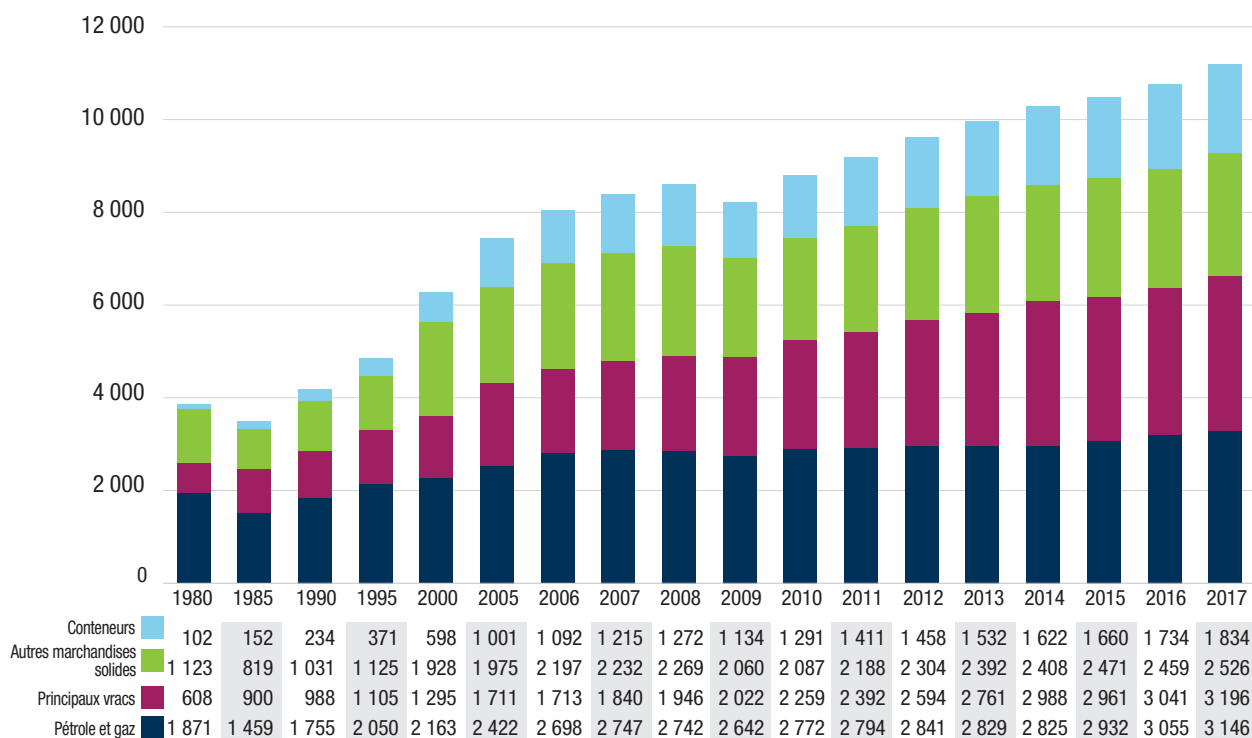
Année	Pétrole brut, produits pétroliers et gaz	Principaux vrac ^a	Autres marchandises solides ^a	Total (toutes catégories)
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 295	2 526	5 984
2005	2 422	1 711	2 976	7 109
2006	2 698	1 713	3 289	7 701
2007	2 747	1 840	3 447	8 034
2008	2 742	1 946	3 541	8 229
2009	2 642	2 022	3 194	7 858
2010	2 772	2 259	3 378	8 409
2011	2 794	2 392	3 599	8 785
2012	2 841	2 594	3 762	9 197
2013	2 829	2 761	3 924	9 514
2014	2 825	2 988	4 030	9 843
2015	2 932	2 961	4 131	10 024
2016	3 055	3 041	4 193	10 289
2017	3 146	3 196	4 360	10 702

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après les données des pays déclarants, telles que publiées sur les sites Web des gouvernements et de l'industrie portuaire, et des sources spécialisées.

Notes : Les données sur les vrac secs pour 2006 et les années suivantes ont été révisées et actualisées pour tenir compte de l'amélioration des rapports, avec des chiffres plus récents et de meilleurs renseignements concernant la ventilation par type de marchandises. Depuis 2006, la ventilation des vrac secs en principaux vrac et autres marchandises solides se base sur divers numéros de la publication *Shipping Review and Outlook* de Clarkson Research. Les totaux estimés concernant les chiffres du trafic maritime pour 2017 sont basés sur des données préliminaires ou sur l'année la plus récente pour laquelle des données étaient disponibles.

^a Les chiffres correspondant aux principaux vrac intègrent des données sur le minerai de fer, les céréales, le charbon, la bauxite/l'alumine et le phosphate. À partir de 2006, ils incluent des données sur le minerai de fer, les céréales et le charbon uniquement. Les données concernant la bauxite/l'alumine et le phosphate se trouvent dans la catégorie « autres marchandises solides ».

Graphique 1.1 Trafic maritime international, diverses années
(En millions de tonnes chargées)



Source : CNUCED, *Étude sur les transports maritimes*, diverses éditions. Pour 2006-2017, la ventilation par type de marchandises est basée sur Clarkson Research, 2018a.

Notes : Les chiffres des principaux vrac pour 1980-2005 intègrent le minerai de fer, les céréales, le charbon, la bauxite/l'alumine et le phosphate. À partir de 2006, les principaux vrac sont uniquement le minerai de fer, les céréales et le charbon. Les données concernant la bauxite/l'alumine et le phosphate se trouvent dans la catégorie « autres marchandises solides ».

Tableau 1.4 Trafic maritime mondial, 2016-2017
(Type de marchandises, groupe de pays et région)

Groupe de pays	Année	Marchandises chargées				Marchandises déchargées			
		Total	Pétrole brut	Produits pétroliers et gaz	Cargaison sèche	Total	Pétrole brut	Produits pétroliers et gaz	Cargaison sèche
Millions de tonnes									
Monde	2016	10 288,6	1 831,4	1 223,7	7 233,5	10 279,9	1 990,0	1 235,7	7 054,1
	2017	10 702,1	1 874,9	1 271,2	7 555,9	10 666,0	2 035,0	1 281,5	7 349,4
Pays développés	2016	3 492,9	150,5	453,0	2 889,4	3 840,4	1 001,3	507,6	2 331,5
	2017	3 675,0	162,6	478,3	3 034,2	3 838,3	956,8	509,1	2 372,5
Pays en transition	2016	637,3	176,3	40,2	420,7	59,6	0,3	4,0	55,3
	2017	664,5	190,7	48,3	425,6	65,9	0,8	3,4	61,7
Pays en développement	2016	6 158,4	1 504,5	730,5	3 923,4	6 379,9	988,5	724,2	4 667,3
	2017	6 362,5	1 521,6	744,7	4 096,2	6 761,7	1 077,4	769,1	4 915,3
Afrique	2016	692,7	271,3	58,8	362,6	492,9	38,7	80,8	373,4
	2017	726,2	288,0	60,0	378,2	499,8	33,9	90,5	375,4
Amérique	2016	1 336,8	232,5	75,9	1 028,4	566,0	51,9	128,2	385,8
	2017	1 379,4	227,3	71,9	1 080,2	608,3	54,7	141,8	411,8
Asie	2016	4 121,2	999,1	594,9	2 527,2	5 307,6	897,0	510,9	3 899,7
	2017	4 248,8	1 004,6	611,8	2 632,4	5 640,1	988,0	532,5	4 119,6
Océanie	2016	7,7	1,7	0,9	5,2	13,5	0,8	4,2	8,4
	2017	8,0	1,7	0,9	5,4	13,5	0,8	4,2	8,4
Groupe de pays	Année	Marchandises chargées				Marchandises déchargées			
		Total	Pétrole brut	Produits pétroliers et gaz	Cargaison sèche	Total	Pétrole brut	Produits pétroliers et gaz	Cargaison sèche
Part en pourcentage									
Monde	2016	100,0	17,8	11,9	70,3	100,0	19,4	12,0	68,6
	2017	100,0	17,5	11,9	70,6	100,0	19,1	12,0	68,9
Pays développés	2016	33,9	8,2	37,0	39,9	37,4	50,3	41,1	33,1
	2017	34,3	8,7	37,6	40,2	36,0	47,0	39,7	32,3
Pays en transition	2016	6,2	9,6	3,3	5,8	0,6	0,0	0,3	0,8
	2017	6,2	10,2	3,8	5,6	0,6	0,0	0,3	0,8
Pays en développement	2016	59,9	82,2	59,7	54,2	62,1	49,7	58,6	66,2
	2017	59,5	81,2	58,6	54,2	63,4	52,9	60,0	66,9
Afrique	2016	6,7	14,8	4,8	5,0	4,8	1,9	6,5	5,3
	2017	6,8	15,4	4,7	5,0	4,7	1,7	7,1	5,1
Amérique	2016	13,0	12,7	6,2	14,2	5,5	2,6	10,4	5,5
	2017	12,9	12,1	5,7	14,3	5,7	2,7	11,1	5,6
Asie	2016	40,1	54,6	48,6	34,9	51,6	45,1	41,3	55,3
	2017	39,7	53,6	48,1	34,8	52,9	48,5	41,6	56,1
Océanie	2016	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1
	2017	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après les données des pays déclarants, telles que publiées sur les sites Web des gouvernements et de l'industrie portuaire, et des sources spécialisées.

Notes : Les données sur les vracs secs pour 2006 et les années suivantes ont été révisées et actualisées pour tenir compte de l'amélioration des rapports, avec des chiffres plus récents et de meilleurs renseignements concernant la ventilation par type de marchandises. Les totaux estimés concernant les chiffres du trafic maritime pour 2017 sont basés sur des données préliminaires ou sur l'année la plus récente pour laquelle des données étaient disponibles. Pour des séries temporelles plus longues ou des données antérieures à 2016, voir le centre de données UNCTADstat, à l'adresse : <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=32363>.

55 % en 1970 à 29,4 % en 2017. Entre 1980 et 2017, ils ont augmenté de 1,4 % par an en moyenne, et les principaux vracs secs de 4,6 %. La progression la plus rapide a été enregistrée sur le segment des marchandises conteneurisées, dont les volumes ont augmenté à un taux de croissance annuel moyen de 8,1 % pendant près de quarante ans.

Les pays en développement représentent toujours l'essentiel des flux commerciaux maritimes mondiaux d'exportations (marchandises chargées) comme d'importations (marchandises déchargées). En 2017, ils ont chargé 60 % et déchargé 63 % du commerce maritime mondial de marchandises. Par contre, au fil des années, les pays développés ont vu diminuer leur part de ces deux types de trafic, qui représentent environ un tiers des exportations et des importations maritimes mondiales (34 % des marchandises chargées et 36 % des marchandises déchargées). Les pays en transition demeurent très dépendants de l'exportation en vrac de matières premières et de produits de base (6 %), et représentent en outre une part marginale des importations maritimes mondiales (1 %).

Si historiquement, les pays en développement ont été les principaux fournisseurs d'importants volumes de matières premières de faible valeur, cette situation a évolué au fil des années. Comme on le voit dans le graphique 1.2, ils sont devenus de grands exportateurs et importateurs mondiaux. Une étape importante a été franchie en 2014, lorsque leur part dans les marchandises déchargées (importations) a dépassé pour la première

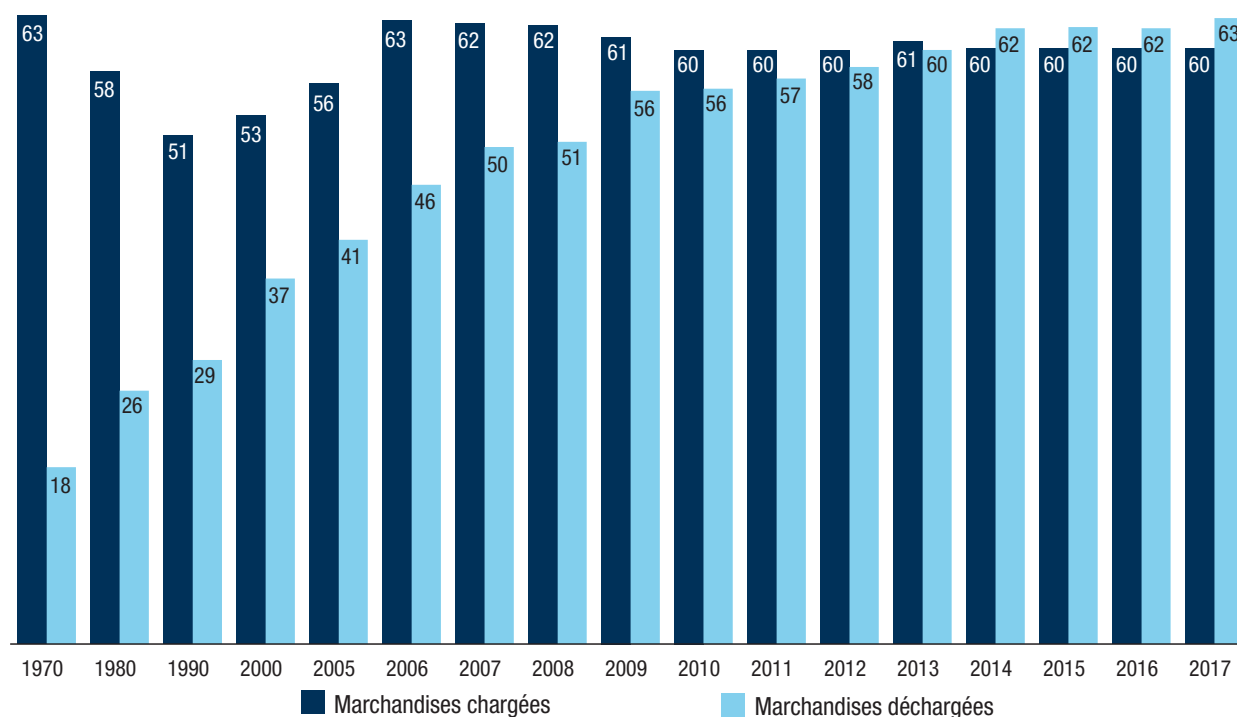
fois leur part dans les marchandises chargées (exportations). Ce changement souligne l'importance stratégique de ces pays comme principaux moteurs du trafic maritime mondial, ainsi que leur participation croissante aux chaînes de valeur mondiales.

En 2004, la CNUCED a noté l'émergence d'une nouvelle géographie du commerce, qui redessina le paysage économique mondial. Cette nouvelle géographie mettait en lumière le rôle grandissant des pays en développement ou du monde du Sud (Horner, 2016). La part des importations en provenance d'autres pays en développement est passée de 37,5 % en 1995 à 57 % en 2016 (UNCTAD, 2018b).

Toutefois, la participation aux chaînes de valeur mondiales ne fait pas tout, car elle n'est pas véritablement mondiale, mais plutôt régionale, et plus particulièrement est-asiatique. Loin de constituer un groupe homogène, les pays en développement ne sont pas tous égaux en termes d'intégration régionale et de participation à l'activité manufacturière mondiale.

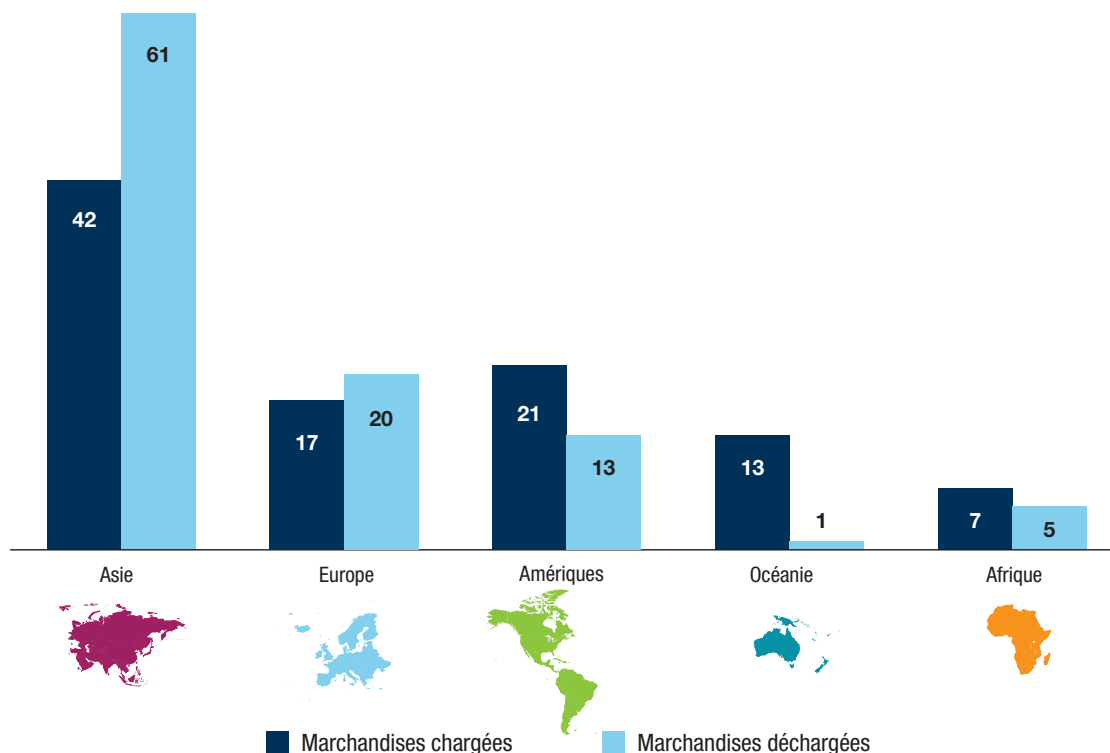
Si la participation des pays en développement, notamment d'Asie de l'Est, dans les chaînes de valeur mondiales pourrait avoir joué un rôle dans leur part croissante dans les marchandises déchargées au niveau mondial, le ralentissement de la spécialisation verticale observé au cours des dernières années laisse penser que d'autres facteurs que la participation aux chaînes de valeur mondiales pourraient également avoir soutenu la croissance des importations maritimes de

Graphique 1.2 Participation des pays en développement au trafic maritime mondial, diverses années
(En pourcentage du tonnage mondial)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après l'Étude sur les transports maritimes, diverses années, et le tableau 1.4 de la présente étude.

Graphique 1.3 Trafic maritime mondial, par région, 2017
(En pourcentage du tonnage mondial)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après les données des pays déclarants, telles que publiées sur les sites Web des gouvernements et de l'industrie portuaire, et des sources spécialisées.

Note : Les chiffres estimés sont basés sur des données préliminaires ou sur l'année la plus récente pour laquelle des données étaient disponibles.

ce groupe de pays. Le déclin généralisé du processus de spécialisation verticale apparaît clairement si l'on examine les échanges de biens intermédiaires. La part des importations intermédiaires de la Chine en proportion de ses exportations de biens manufacturés – qui mesure la dépendance du secteur manufacturier aux intrants importés – a baissé constamment au cours de la dernière décennie, passant de près de 60 % en 2002 à moins de 40 % en 2014 (UNCTAD, 2016). On estime que la part de la chaîne de valeur créée par la production extérieure en pourcentage des exportations mondiales a progressivement diminué depuis 2011, signe d'un certain ralentissement de la mondialisation (Berenberg and Hamburg Institute of International Economics (HWWI), 2018). D'après la CNUCED (UNCTAD, 2018c), la croissance de la production internationale ralentit, et la production internationale et les échanges transfrontières des facteurs de production se réorientent progressivement de formes corporelles vers des formes incorporelles.

Dans ce contexte, une croissance des échanges Sud-Sud ne découlant pas nécessairement des chaînes de valeur mondiales et des processus manufacturiers fait partie des autres facteurs qui seraient susceptibles d'avoir favorisé le changement structurel continu du commerce maritime mondial. Les besoins grandissants de consommation d'une classe moyenne en essor rapide dans les régions en développement pourraient être un autre facteur.

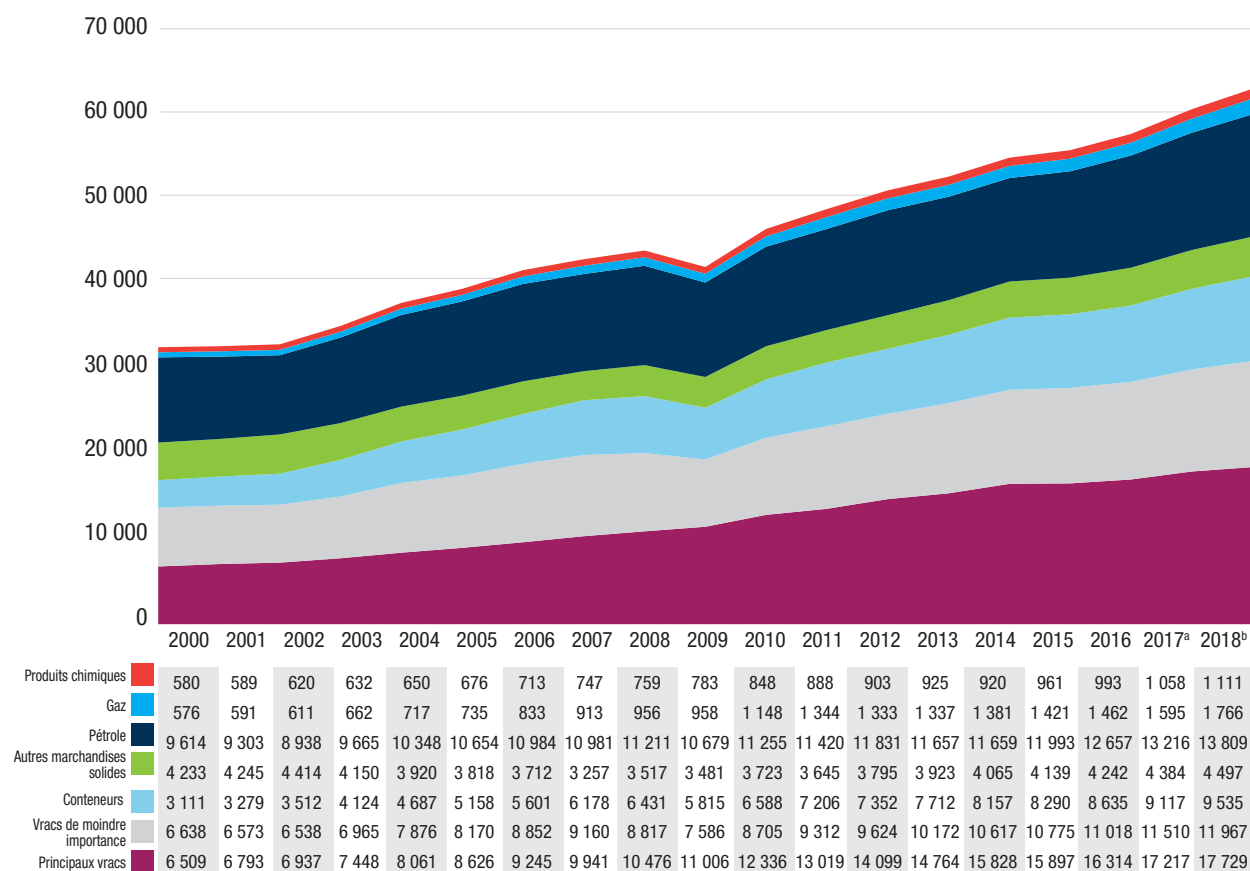
Le graphique 1.3 illustre l'influence majeure de l'Asie, région d'origine de 41 % et de destination de 61 % du trafic maritime mondial en 2017. Les autres régions, par ordre décroissant, étaient l'Europe, les Amériques, l'Océanie et l'Afrique.

3. Facteurs contribuant à une progression des tonnes-milles en 2017

Le trafic maritime en tonnes-milles, grandeur tenant compte des distances parcourues et de l'utilisation de la capacité des navires, a progressé de 5 % en 2017, contre 3,41 % en 2016. Il a généré un volume global estimé à 58 098 milliards de tonnes-milles en 2014 (graphique 1.4). Cette croissance a été essentiellement tirée par les expéditions de pétrole brut et de charbon, qui ont grandement bénéficié au secteur du transport maritime, compte tenu de l'augmentation des volumes et de l'allongement des distances. Les échanges de pétrole brut ont représenté 17,5 % de la croissance en tonnes-milles, les principaux vracs secs près d'un tiers, les vracs de moindre importance et les autres marchandises solides 17,7 % et les marchandises conteneurisées 17,4 %. Les contributions du gaz et des produits pétroliers ont été beaucoup plus modestes.

En tonnes-milles, les échanges pétroliers et gaziers, dont le pétrole brut et les produits pétroliers raffinés,

Graphique 1.4 Trafic maritime mondial en tonnes-milles de fret, 2000-2018
(En milliards de tonnes-milles)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research, 2018a.

^a Estimation.

^b Projection.

ont augmenté de 4,4 %, les principaux vracs secs de 5,5 % et les marchandises conteneurisées de 5,6 %. Le trafic en tonnes-milles des vracs de moindre importance a progressé de 4,5 %, traduisant dans une certaine mesure la contribution positive du transport à longue distance de bauxite entre la Guinée et la Chine.

La croissance des échanges pétroliers et gaziers en tonnes-milles a été soutenue par la forte demande d'importations de la Chine, ainsi que par la stratégie de diversification des approvisionnements pétroliers du pays, qui vise à réduire sa dépendance vis-à-vis du pétrole brut d'Asie occidentale. La Chine achetant de plus en plus de pétrole brut dans le bassin atlantique (à des pays comme l'Angola, le Brésil, le Canada, les États-Unis et le Nigéria), le nombre de tonnes-milles de pétrole brut au niveau mondial a augmenté. Les distances parcourues par le pétrole brut s'élevaient en moyenne à 5 047,9 milles marins en 2017, contre 4 941,1 milles marins en 2016.

Par rapport à l'année antérieure, les tonnes-milles de produits pétroliers ont progressé plus lentement, en raison des courtes distances moyennes parcourues. Sous l'effet conjugué de la levée des restrictions des États-Unis sur les exportations de pétrole brut en 2015 et de l'augmentation de la demande en Asie et

en Europe, les exportations maritimes de pétrole brut depuis les États-Unis ont dépassé ses exportations maritimes de produits pétroliers en milliards de tonnes-milles. En 2017, les tonnes-milles de gaz naturel liquéfié ont progressé de 11,6 % au niveau mondial. Les exportations croissantes de gaz naturel liquéfié depuis les États-Unis ont favorisé l'allongement de la distance moyenne des importations de ce produit de base vers la Chine.

B. LE TRAFIC MARITIME MONDIAL PAR TYPE DE FRET

L'environnement opérationnel globalement positif en 2017 a été bénéfique pour la demande mondiale de services de transport maritime. Toutefois, en examinant de plus près le trafic maritime par type de fret, on obtient une image plus claire de l'ampleur de cette reprise.

1. Échanges pétroliers et gaziers

L'année 2017 a été caractérisée par la dispersion géographique des échanges pétroliers, dont la structure moins concentrée sur les fournisseurs habituels d'Asie occidentale a bénéficié d'une intensification des flux

Tableau 1.5 Échanges pétroliers et gaziers, 2016-2017
(En millions de tonnes et variation annuelle en pourcentage)

	2016	2017	Variation en pourcentage 2016-2017
Pétrole brut	1 831,4	1 874,9	2,4
Autres échanges pétroliers et gaziers	1 223,7	1 271,2	3,9
dont :			
Gaz naturel liquéfié	268,1	293,8	9,6
Gaz de pétrole liquéfié	87,5	89,3	2,0
Total des échanges pétroliers et gaziers	3 055,1	3 146,1	3,0

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données figurant dans le tableau 1.4 de la présente étude.

Note : Les chiffres correspondant au gaz naturel liquéfié et au gaz de pétrole liquéfié proviennent de Clarksons Research, 2018b.

commerciaux du bassin atlantique vers l'Asie de l'Est. Ces tendances ont soutenu et stimulé les échanges pétroliers et gaziers à longue distance et la demande dans ce segment. Le trafic maritime de pétrole brut a progressé plus lentement, de 2,4 % en 2017, contre une croissance de 4 % en 2016 (tableau 1.5).

Selon la CNUCED, il s'établissait à 1,87 milliard de tonnes en 2017, grâce aux exportations croissantes depuis les États-Unis, à la progression de l'activité de raffinage au niveau mondial, en particulier en Asie, à la diminution des réserves de pétrole et à la stabilité des expéditions de pétrole brut depuis l'Asie occidentale. Les échanges de pétrole brut ont bénéficié de la progression du volume des exportations depuis le bassin atlantique vers l'Asie, et plus particulièrement la Chine, où l'augmentation de la demande des raffineurs indépendants et de la capacité des raffineries détenues par l'État a porté la croissance de la demande. Le tableau 1.6 illustre les principaux acteurs mondiaux du secteur pétrolier et gazier.

Avec une croissance à deux chiffres en 2016 et de 9,1 % en 2017, la Chine émerge indéniablement comme un grand importateur de pétrole brut. Ses principaux fournisseurs ont été l'Angola, la République islamique d'Iran, l'Iraq, Oman, la Fédération de Russie, l'Arabie saoudite et la République bolivarienne du Venezuela.

Les exportations depuis les principaux pays membres de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole, en particulier d'Asie occidentale, ont pâti des baisses de production décidées en novembre 2016 et du fléchissement des expéditions depuis la République bolivarienne du Venezuela. Ces tendances ont cependant été compensées par la progression des expéditions depuis les États-Unis, grâce à la rapide augmentation de la production de schiste bitumineux, et une reprise des exportations depuis la Libye et le Nigéria.

Les produits pétroliers raffinés et le gaz ont collectivement progressé de 3,9 % en 2017, la

Tableau 1.6 Principaux producteurs et consommateurs de pétrole et de gaz naturel, 2017
(Part du marché mondial, en pourcentage)

Production mondiale de pétrole		Consommation mondiale de pétrole	
Asie occidentale	34	Asie et Pacifique	35
Amérique du Nord	19	Amérique du Nord	23
Pays en transition	15	Europe	15
Pays en développement d'Amérique	10	Asie occidentale	10
Afrique	9	Pays en développement d'Amérique	9
Asie et Pacifique	9	Pays en transition	4
Europe	4	Afrique	4
Capacité de raffinage de pétrole		Volumes raffinés	
Asie et Pacifique	34	Asie et Pacifique	35
Amérique du Nord	21	Amérique du Nord	22
Europe	15	Europe	16
Asie occidentale	10	Asie occidentale	10
Pays en transition	9	Pays en transition	8
Pays en développement d'Amérique	8	Pays en développement d'Amérique	6
Afrique	3	Afrique	3
Production mondiale de gaz naturel		Consommation mondiale de gaz naturel	
Amérique du Nord	25	Amérique du Nord	23
Pays en transition	22	Asie et Pacifique	21
Asie occidentale	18	Pays en transition	16
Asie et Pacifique	17	Asie occidentale	15
Europe	7	Europe	14
Pays en développement d'Amérique	6	Pays en développement d'Amérique	7
Afrique	5	Afrique	4

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de British Petroleum, 2018.

Notes : La dénomination « pétrole » inclut le pétrole brut, l'huile de schiste, les sables pétrolifères et les liquides de gaz naturel. Elle ne tient pas compte des combustibles liquides provenant d'autres sources, comme la biomasse et les dérivés du charbon.

croissance des produits pétroliers ayant quant à elle été soutenue par l'augmentation de la demande dans les pays en développement d'Amérique et l'intensification du commerce intra-asiatique. Toutefois, le niveau élevé des réserves et des stocks mondiaux n'a pas laissé de possibilités d'arbitrage pour certains produits et a pénalisé la croissance au cours de l'année. Dans le même temps, la diminution des réserves a pesé sur la demande d'importations dans certaines régions, dont l'Europe (Clarksons Research, 2018a).

Du côté de l'offre, la progression des volumes raffinés a favorisé une augmentation du volume des exportations depuis l'Europe et l'Asie, notamment depuis l'Asie occidentale et la Chine. Les États-Unis ont contribué à la croissance des exportations et les expéditions de produits pétroliers ont augmenté de 9,5 % (Clarksons Research, 2018b). Les exportations des États-Unis vers

les pays en développement d'Amérique ont en partie bénéficié d'une contraction de l'activité de raffinage qui s'est poursuivie au Brésil, au Mexique et en République bolivarienne du Venezuela.

Grâce à l'augmentation de sa capacité de raffinage nationale, la Chine s'est de plus en plus positionnée comme un grand exportateur de produits pétroliers, dont les volumes exportés ont plus que doublé entre 2013 et 2016 (Clarksons Research, 2018c). Moins impressionnante que la progression de plus de 50 % enregistrée en 2016, la croissance des exportations de la Chine a cependant atteint 6,3 % en 2017, portée par l'excédent d'offre que l'on observe actuellement dans le pays. Le ralentissement constaté en 2017 traduit en partie les besoins croissants de la consommation intérieure chinoise.

2. Facteurs soutenant les échanges de gaz et de produits pétroliers raffinés

Avec une progression de 9,6 % par rapport à l'année antérieure, les expéditions de gaz naturel liquéfié ont atteint 293,8 millions de tonnes en 2017 (tableau 1.5) (Clarksons Research, 2018b). La croissance de la demande, la plus forte en six ans, était principalement due à l'Asie, où une évolution des politiques énergétiques est en cours. Les importations de produits de base de la Chine ont progressé de 47,3 % en 2017, en raison des conditions climatiques et d'une augmentation de la demande. La demande de gaz naturel liquéfié du pays découlait en partie de l'importance croissante des priorités environnementales. Par ailleurs, compte tenu de l'augmentation de la capacité de regazéification du gaz naturel liquéfié qui s'est poursuivie en Chine, les importations de ce produit de base pourraient encore progresser.

Toujours premier fournisseur de gaz naturel liquéfié, le Qatar était l'un des principaux exportateurs de ce produit, aux côtés de l'Australie, des États-Unis et de la Fédération de Russie. Une grande partie de la croissance a été soutenue par l'augmentation des exportations depuis l'Australie vers l'Asie, les échanges à longue distance depuis les États-Unis vers l'Asie étant en outre en progression. La montée en puissance de la production assurée par des projets de gaz naturel liquéfié mis en service en 2016 et le démarrage de l'exploitation d'installations de liquéfaction en Australie, aux États-Unis et en Fédération de Russie ont dopé les volumes exportés. Pendant l'année, l'exploitation de la première installation flottante de gaz naturel liquéfié a commencé en Malaisie (Barry Rogliano Salles, 2018) et, fait nouveau majeur, un projet a été approuvé au Mozambique, faisant du pays un producteur de gaz naturel liquéfié.

Les expéditions de gaz de pétrole liquéfié ont progressé à un rythme plus lent de 2,0 % en 2017, contre 11,2 % en 2016 (Clarksons Research, 2018b), principalement en raison d'une baisse des exportations de l'Asie

occidentale, compensée dans une certaine mesure par l'augmentation des exportations depuis les États-Unis. La demande d'importations de la Chine a été déterminante : les volumes ont progressé de 14,7 %. C'est toutefois deux fois moins qu'en 2016 (34,4 %), signe de la fin de la récente vague d'expansion des usines de déshydrogénation de propane (Danish Ship Finance, 2017). Les importations de gaz de pétrole liquéfié en Inde ont augmenté en 2017, grâce à un programme de subventions du Gouvernement visant à encourager les ménages à se tourner vers des combustibles propres. À l'inverse, les importations de ce produit de base en Europe ont chuté, en partie du fait de la concurrence de l'éthane. Les volumes de produits chimiques ont également augmenté en raison de la demande croissante d'importations en Asie, d'une progression du commerce d'huile de palme après le phénomène El Niño observé en 2016 et de la croissance des exportations depuis les États-Unis.

3. Le commerce de marchandises solides : pilier du trafic maritime en 2017

Expéditions de vracs secs : principaux vracs secs et vracs de moindre importance

Après une progression limitée en 2015-2016, le commerce de vracs secs¹ a augmenté d'environ 4 % en 2017, portant les volumes totaux à 5,1 milliards de tonnes (tableau 1.7). Cette croissance s'explique par une forte augmentation des importations de minerai de fer en Chine, un rebond des échanges de charbon et l'amélioration de la croissance des expéditions de vracs de moindre importance. Globalement, la forte demande d'importations de la Chine demeurerait le principal facteur soutenant la croissance du commerce mondial de

Tableau 1.7 Commerce de vracs secs, 2016-2017
(En millions de tonnes et variation annuelle en pourcentage)

	2016	2017	Variation en pourcentage 2016-2017
<i>Principaux vracs</i>	3 040,9	3 196,3	5,1
<i>dont :</i>			
Minerai de fer	1 418,1	1 472,7	3,9
Charbon	1 141,9	1 208,5	5,8
Céréales	480,9	515,1	7,1
<i>Vracs de moindre importance</i>	1 874,6	1 916,5	2,2
<i>dont :</i>			
Produits sidérurgiques	406,0	390,0	-3,9
Produits forestiers	354,6	363,6	2,5
Total vracs secs	4 915,5	5 112,8	4,0

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research, 2018a.

vracs secs. Le tableau 1.8 illustre les principaux acteurs mondiaux du commerce de vracs secs.

Minerai de fer

Les importations de minerai de fer en Chine ont progressé de 5 % en 2017, portant les volumes totaux à près de 1,1 milliard de tonnes. Avec une part de marché supérieure à 70 %, le pays demeure la principale source de la demande mondiale de minerai de fer. Une augmentation de la production d'acier et la fermeture de plus de 100 millions de tonnes annuelles de capacités sidérurgiques obsolètes en 2016-2017 ont dopé sa demande d'importations. Par ailleurs, l'utilisation croissante de minerai de fer importé de grade supérieur a substitué les approvisionnements

Tableau 1.8 Principaux vracs secs et acier : producteurs, consommateurs, exportateurs et importateurs, 2017
(Part du marché mondial, en pourcentage)

Producteurs d'acier		Consommateurs d'acier	
Chine	49	Chine	46
Japon	6	États-Unis	6
Inde	6	Inde	5
États-Unis	5	Japon	4
Fédération de Russie	4	République de Corée	4
République de Corée	4	Allemagne	3
Allemagne	3	Fédération de Russie	3
Turquie	2	Turquie	2
Brésil	2	Mexique	2
Autres	19	Autres	25
Exportateurs de minerai de fer		Importateurs de minerai de fer	
Australie	56	Chine	72
Brésil	26	Japon	9
Afrique du Sud	4	Europe	8
Canada	3	République de Corée	5
Inde	2	Autres	6
Autres	9		
Exportateurs de charbon		Importateurs de charbon	
Indonésie	32	Chine	18
Australie	30	Inde	17
Colombie	7	Japon	15
États-Unis	7	Union européenne	13
Afrique du Sud	7	République de Corée	12
Canada	2	Province chinoise de Taiwan	6
Autres	15	Malaisie	3
		Autres	16
Exportateurs de céréales		Importateurs de céréales	
États-Unis	25	Asie de l'Est et du Sud	34
Fédération de Russie	23	Afrique	21
		Pays en développement d'Amérique	20
Ukraine	15	Asie occidentale	16
Argentine	11	Europe	7
Union européenne	9	Pays en transition	2
Australie	8		
Canada	7		
Autres	2		

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research, 2018d et de World Steel Association, 2018a, 2018b.

intérieurs. Les principaux exportateurs de minerai de fer ont été l'Australie, le Brésil et l'Afrique du Sud. Les deux premiers ont assuré plus de 85 % de la demande d'importations de la Chine, mais l'Australie demeure de loin le premier exportateur, ayant satisfait près des deux tiers des besoins chinois. La Chine importe 21 % de ses besoins de minerai de fer depuis le Brésil, ce qui bénéficie au transport maritime de vracs secs à longue distance. L'Afrique du Sud assure 4 % des importations de minerai de fer de la Chine. D'autres fournisseurs, comme l'Inde, la République islamique d'Iran et la Sierra Leone, ont également augmenté leurs exportations vers la Chine.

Charbon

Les échanges de charbon sont repartis à la hausse en 2017, augmentant de 5,8 % après une progression limitée en 2016 et un net recul en 2015. La croissance de la demande en Chine, en République de Corée et dans un certain nombre de pays d'Asie du Sud-Est y ont contribué. Les importations de charbon en Chine ont continué de soutenir fortement la demande de transport maritime de vracs secs. La Chine, l'Inde, le Japon, la Malaisie, et la République de Corée sont de grands importateurs de charbon, tandis que l'Australie et l'Indonésie en sont d'importants exportateurs. La progression des exportations de charbon depuis les États-Unis vers la Chine bénéficie au trafic maritime de vracs secs. L'un des facteurs est l'incertitude planant sur les échanges de charbon indien. D'une part, l'Inde prévoit d'augmenter la production intérieure, ce qui pourrait modifier l'équilibre entre le charbon de source locale et le charbon d'importation. D'autre part, la demande croissante du secteur sidérurgique dans le pays pourrait stimuler les importations maritimes de charbon à coke (Barry Rogliano Salles, 2018).

Céréales

Le commerce mondial de céréales, dont le blé, les céréales secondaires et le soja, a atteint 515,1 millions de tonnes, soit une progression de 7,1 % par rapport à 2016. Quelques pays dominent les exportations, notamment les États-Unis, tandis que les importateurs sont issus de diverses régions.

Comme dans les échanges d'autres vracs secs, l'Asie a été un moteur de la croissance, mais pas le seul. En 2017, le commerce de céréales a été soutenu par une augmentation de 14,7 % des importations de soja de la Chine et les exportations croissantes du Brésil et des États-Unis. Dominant le commerce de soja, la Chine représentait près des deux tiers de la demande d'importation mondiale en 2017. Outre l'Asie et l'Union européenne, quelques régions consommatrices de moindre envergure, comme l'Afrique et l'Asie occidentale, ont également contribué à cette croissance.

Les droits de douane appliqués par les États-Unis à certains produits d'importation en provenance de Chine, dont l'acier et l'aluminium, et les mesures de rétorsion mises en place par la Chine pourraient

aboutir à une restriction des importations de soja en provenance des États-Unis. La Chine est le premier consommateur et importateur mondial de soja non broyé. Elle pourrait toutefois décider de satisfaire ses besoins en soja en s'approvisionnant auprès d'autres fournisseurs que les États-Unis, comme le Brésil. Les restrictions au commerce sont généralement très lourdes de conséquences pour le trafic maritime, mais un changement de fournisseurs et de routes dans ce contexte pourrait avoir des effets positifs inattendus sur les tonnes-milles générées.

Vracs de moindre importance

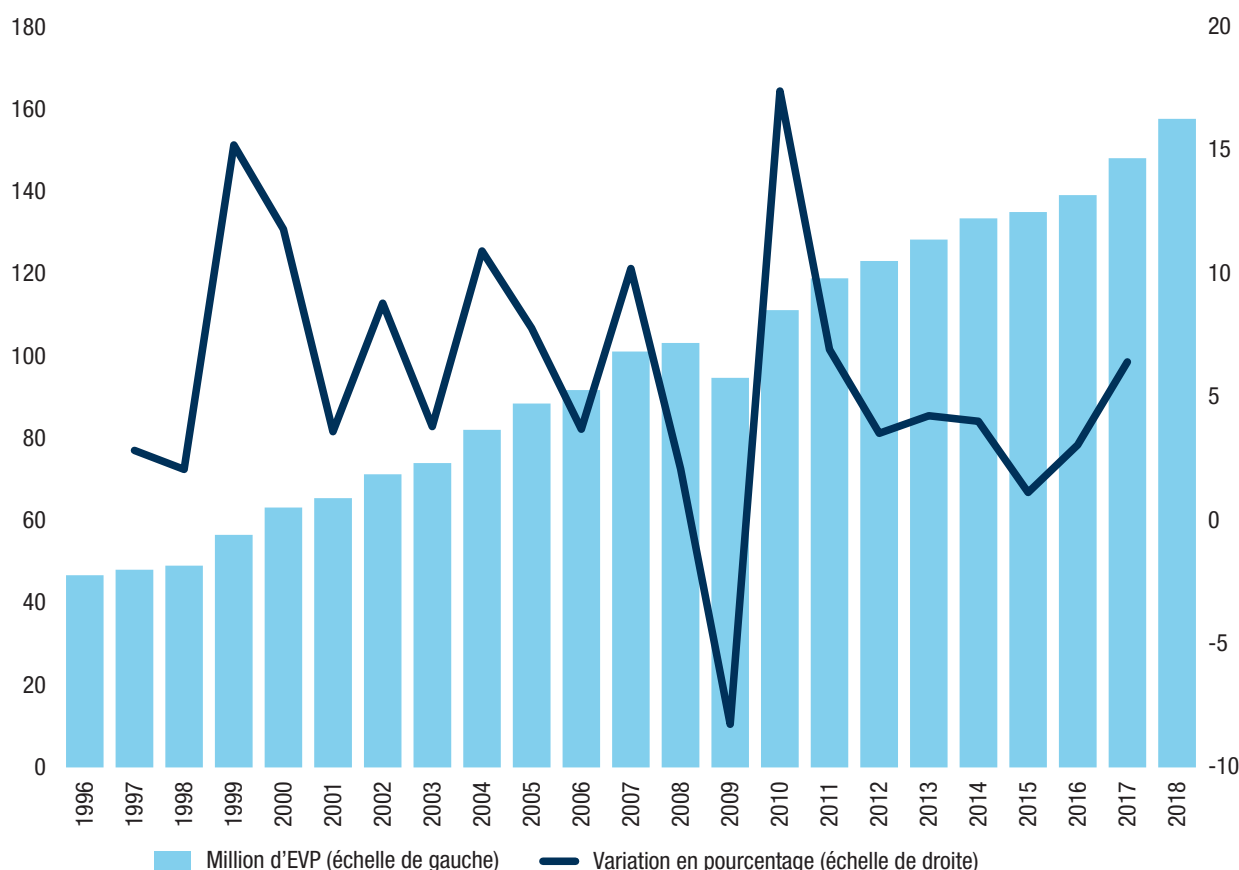
La croissance de l'activité manufacturière et la demande du secteur de la construction ont favorisé une progression de 2,2 % du commerce de vracs de moindre importance. L'augmentation de la demande de produits de base tels que la bauxite, la ferraille et le minerai de nickel ont porté les volumes à 1,9 milliard de tonnes. Toutefois, la forte contraction (-30,8 %) des exportations de produits sidérurgiques de la Chine imputable aux réformes menées dans le secteur de l'acier chinois a sapé la croissance dans une certaine mesure. En progression de 19,5 %, les expéditions de bauxite ont représenté 13 % du commerce de vracs de moindre importance en 2017.

L'augmentation continue de la production d'aluminium chinoise et la disponibilité de minerai de bauxite, après des années de perturbations touchant les exportations, ont favorisé une progression du commerce de bauxite. Si la Chine domine les importations, avec une part de marché supérieure à deux tiers, les principaux acteurs de l'offre sont plus hétérogènes, et comptent dans leurs rangs l'Australie, le Brésil, la Guinée et l'Inde. Le commerce de minerai de nickel a augmenté de 7,6 %, en particulier grâce à une progression plus soutenue des expéditions depuis l'Indonésie, après la décision du pays d'assouplir l'interdiction pesant sur les exportations de minerais non transformés.

Autres marchandises solides : commerce de marchandises conteneurisées

Après les difficiles années 2015 et 2016, pendant lesquelles le commerce de marchandises conteneurisées a affiché une modeste croissance de 1,1 % et 3,1 % respectivement, les conditions de marché se sont améliorées en 2017, et les volumes ont fortement progressé sur toutes les routes. Ils ont affiché une croissance de 6,4 % en 2017 au niveau mondial, soit la plus élevée depuis 2011. Ils s'établissaient à 148 millions d'EVP (graphique 1.5), portés par diverses tendances positives.

Graphique 1.5 Commerce mondial de marchandises conteneurisées, 1996-2018
(En millions d'EVP et variation annuelle en pourcentage)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de MDS Transmodal, 2018.

Note : Les données pour 2018 sont des projections.

La modeste reprise au niveau mondial a été essentielle dans cette progression. Par ailleurs, des facteurs comme une récession au Brésil et en Fédération de Russie, une hausse de la consommation aux États-Unis, l'amélioration des prix de produits de base, la forte demande d'importations de la Chine et la croissance rapide des échanges intra-asiatiques sous l'effet de l'intégration régionale et de la participation aux chaînes de valeur mondiales, ont contribué à la reprise.

La croissance des échanges s'est intensifiée sur les principales voies commerciales Est-Ouest, à savoir les routes Asie-Europe, transpacifique et transatlantique (tableau 1.9 et graphique 1.6). Les volumes ont progressé de 4,7 % sur la route transpacifique (vers l'est et vers l'ouest) et de 7,1 % sur la route Asie de l'Est-Amérique du Nord (vers l'est et vers l'ouest). Globalement, la voie commerciale transpacifique est demeurée la plus dynamique avec des volumes totaux de 27,6 millions d'EVP, suivie de la route Asie-Europe à 24,8 millions d'EVP et de la route transatlantique avec 8,1 millions d'EVP.

La croissance s'est accélérée sur toutes les routes secondaires (tableau 1.10). La solide progression de 6,5 % enregistrée sur la route commerciale Nord-Sud traduisait l'amélioration des prix des produits de base et l'augmentation de la demande d'importations des pays exportateurs de pétrole et de produits de base. Soutenus par les tendances économiques positives en Chine, la croissance économique dans les pays asiatiques émergents, ainsi que l'intégration régionale et la participation aux chaînes de valeur mondiales, les volumes sur les routes intra-asiatiques sont repartis

à la hausse, progressant de 6,7 %. Le commerce de marchandises conteneurisées sur les routes secondaires Est-Ouest a augmenté de 4,0 % selon les estimations, avec des résultats variables d'une route à l'autre. Les principaux facteurs à l'œuvre ont été une accélération de la croissance sur les routes intérieures et extérieures du sous-continent indien et un ralentissement de la croissance sur les routes intérieures et extérieures d'Asie occidentale.

Des tendances positives ont été observées dans le commerce de marchandises conteneurisées dans un contexte caractérisé par la poursuite de la consolidation du marché, la reconfiguration des alliances, la commande de navires plus grands, dont les capacités devraient sans doute se stabiliser à près de 20 000 à 22 000 EVP, et l'essor du commerce électronique et de la numérisation. Redessinant les contours du commerce de marchandises conteneurisées et le paysage des transports maritimes réguliers, ces facteurs conjugués créent de nouveaux défis et de nouvelles possibilités.

L'avènement des méga-alliances devrait renforcer la marchandisation des services de transport de conteneurs, car ces alliances tendent à limiter les services réguliers ou la différenciation des produits (McKinsey and Company, 2017a). Il serait ainsi impossible aux compagnies de se différencier les unes des autres et de rivaliser sur la base du service. Une société de transports maritimes au sein d'une alliance ne pourra peut-être pas proposer des services plus rapides et plus fiables que ses partenaires. Pour les affréteurs, la marchandisation des services serait également une issue défavorable, car elle limite leur

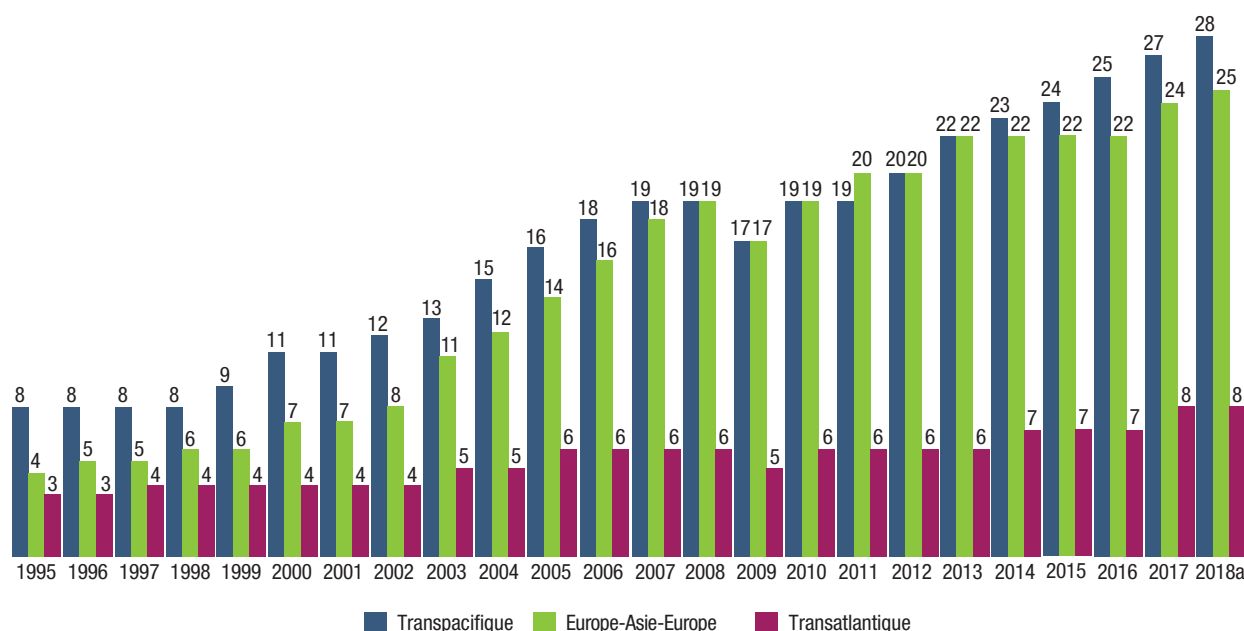
Tableau 1.9 Commerce de marchandises conteneurisées sur les principales routes Est-Ouest, 2014-2018
(En millions d'EVP et variation annuelle en pourcentage)

	Transpacifique		Asie-Europe		Transatlantique	
	Vers l'est	Vers l'ouest	Vers l'est	Vers l'ouest	Vers l'est	Vers l'ouest
	Asie de l'Est-Amérique du Nord	Amérique du Nord-Asie de l'Est	Europe du Nord et Méditerranée vers Asie de l'Est	Asie de l'Est vers Europe du Nord et Méditerranée	Amérique du Nord vers Europe du Nord et Méditerranée	Europe du Nord et Méditerranée vers Amérique du Nord
2014	15,8	7,4	6,8	15,2	2,8	3,9
2015	16,8	7,2	6,8	14,9	2,7	4,1
2016	17,7	7,7	7,1	15,3	2,7	4,2
2017	18,7	7,9	7,6	16,4	3,0	4,6
2018 ^a	19,5	8,1	7,8	16,9	3,2	4,9
Variation annuelle en pourcentage						
2014-2015	6,6	-2,9	0,2	-2,3	-2,4	5,6
2015-2016	5,4	7,3	3,8	2,7	0,5	2,8
2016-2017	5,6	2,1	6,9	7,1	8,0	8,3
2017-2018 ^a	4,1	3,0	3,2	3,3	7,3	7,1

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de MDS Transmodal, 2018.

^a Projection.

Graphique 1.6 Estimation des flux de marchandises conteneurisées sur les principales routes Est-Ouest, 1995-2018
(En millions d'EVP)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de la Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2010. Les chiffres pour 2009 et les années suivantes sont obtenus à partir de données de MDS Transmodal et de Clarksons Research.

^a Projection.

Tableau 1.10 Commerce de marchandises conteneurisées sur les routes secondaires, 2016-2018
(En millions d'EVP et variation annuelle en pourcentage)

Intrarégional		Intra-asiatique	Route secondaire Est-Ouest	Nord-Sud
Variation annuelle en pourcentage				
2016	5,0	5,6	4,9	1,9
2017	6,3	6,7	4,0	6,5
2018 ^a	6,1	6,8	5,2	6,4

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research, 2018e.

^a Projection.

capacité à obtenir plus de transparence et de fiabilité, ainsi que les services voulus. En effet, les affréteurs ignorent quel navire ou exploitant prend en charge sa cargaison dans un accord d'alliance. Globalement, il semble que les alliances aident à élargir la gamme de services disponibles, mais sont souvent plus complexes sur le plan opérationnel et moins transparentes sur la chaîne logistique (voir les chapitres 2 et 3).

Commerce électronique

La croissance rapide du commerce électronique intéresse directement le marché du transport maritime de conteneurs, compte tenu de ses conséquences sur les modes de consommation, les modèles de vente au détail, les réseaux de distribution et le transport et

la logistique. D'après les estimations de la CNUCED, le commerce électronique mondial s'élevait à près de 26 000 milliards de dollars en 2016 (UNCTAD, 2018d). D'une importance particulière pour le transport maritime, le commerce électronique transfrontière représente une part relativement faible du commerce électronique total en général et dans les ventes générales et d'entreprise à consommateur en ligne (ECL) en particulier. Selon la CNUCED, la valeur de ces transactions transfrontières atteignait 189 milliards de dollars en 2015. Nettement inférieures au volume du commerce électronique intérieur d'entreprise à consommateur en ligne, les ventes transfrontières représentaient 6,5 % des transactions commerciales électroniques ECL cette année-là (UNCTAD, 2017a). Toutefois, le commerce électronique ECL, y compris les transactions transfrontières, progresse rapidement, l'Asie devenant une région de croissance majeure. S'il est difficile d'obtenir des données sur les tendances des transactions commerciales électroniques dans les pays en développement, le commerce électronique transfrontière en Chine aurait représenté jusqu'à 20 % du volume total des échanges à l'importation et à l'exportation (JOC.com, 2017). Ailleurs dans la région, le commerce électronique est beaucoup plus modeste, mais affiche une croissance rapide. En Inde, ses ventes ont été estimées à environ 40 milliards de dollars en 2016, contre 4 milliards de dollars en 2009, tandis qu'en Indonésie, ce marché pesait environ 6 milliards de dollars en 2016. D'ici à 2020, 45 % des acheteurs en ligne devraient acquérir des biens provenant d'autres pays, ce qui représenterait un quadruplement de la

valeur des ventes transfrontières depuis 2014 (Colliers International, 2017).

À l'instar d'autres modes de transport, le transport maritime s'inscrit également dans la chaîne d'approvisionnement du commerce électronique. On ignore toutefois dans quelle mesure le transport maritime de conteneurs peut bénéficier des flux commerciaux en ligne et capter certains des gains associés, compte tenu de la part relativement faible du commerce transfrontière ECL et de la contribution d'autres modes de transport. La rapidité du transport aérien le prédispose mieux au commerce électronique, notamment pour les marchandises de grande valeur et soumises à des contraintes de temps. Le transport ferroviaire pourrait également gagner des parts de marché, comme l'illustrent les nouvelles liaisons ferroviaires Chine-Europe et l'exemple du service Chine-Allemagne vanté sur le portail Alibaba (Colliers International, 2017). Néanmoins, le transport maritime au long cours devrait contribuer au commerce électronique et bénéficier du transport d'autres biens et produits au départ de réserves situées à proximité des marchés consommateurs.

Pour que le transport maritime puisse tirer parti du potentiel de trafic engendré par le commerce en ligne, les exploitants doivent s'adapter, faire appel aux technologies permettant de générer des gains d'efficacité et concevoir des solutions de gestion intégrée de la chaîne d'approvisionnement qui soient adaptées à ce commerce. L'adaptation et la planification du changement sont essentielles pour permettre au transport maritime de demeurer un acteur pertinent du marché. À cet égard, des craintes ont récemment été exprimées quant à la possibilité que les commerçants en ligne puissent remplacer les acteurs traditionnels comme les exploitants de transports maritimes réguliers. Ces préoccupations ont généralement été minimisées, mais les compagnies maritimes sont conscientes des risques potentiels et semblent adapter leurs modèles d'affaires pour tenir compte de ces nouvelles tendances, notamment en faisant appel à la technologie et à la numérisation pour générer des gains d'efficacité et capter des parts de marché. C'est notamment le cas de la nouvelle stratégie d'intégrateur mondial engagée par Maersk pour diminuer les coûts, améliorer la fiabilité, accroître la réactivité et nouer de meilleures relations avec ses clients (Maersk, 2018).

Numérisation

Aujourd'hui, le secteur du transport maritime s'attache à adopter les technologies issues de la numérisation. De plus en plus, les transporteurs comme les transitaires prennent des mesures pour dématérialiser les processus internes, mettre en place des infrastructures informatiques intégrées et assurer une transparence en temps réel sur les expéditions. On assiste au lancement de start-ups numériques telles que Xeneta, Flexport et Kontainers (McKinsey and Company, 2017b). Ces solutions visent à fournir des interfaces en ligne

conviviales aux affréteurs, tout en facilitant les processus et en améliorant la transparence. Les faits nouveaux récents dans le domaine de la technologie de la chaîne de blocs visant à faciliter le trafic maritime sont également importants (voir le chapitre 5). Certains avancent que cette technologie pourrait diminuer les coûts de dédouanement de 300 dollars et potentiellement générer 5,4 millions de dollars d'économies sur chaque expédition pour un navire de 18 000 EVP (Marine and Offshore Technology, 2017).

D'autres technologies revêtent un intérêt pour le trafic maritime, dont la robotique, l'intelligence artificielle et la fabrication additive ou impression 3D. La robotique a une certaine incidence sur la localisation de la production en permettant de créer des usines fonctionnant sans main-d'œuvre (Danish Ship Finance, 2017). Toutefois, d'après les travaux de recherche de la CNUCED, l'utilisation de robots dans les activités manufacturières à forte intensité de main-d'œuvre à bas salaire est encore limitée (UNCTAD, 2017b).

L'impression 3D et la robotique pourraient faciliter la fabrication régionalisée et favoriser un certain degré de relocalisation en remplaçant le travail à faible coût. Si l'impression 3D, en particulier, ne devrait pas susciter un vaste mouvement de relocalisation, elle pourrait avoir un effet supplémentaire en touchant des marchés de niche particuliers. À terme, elle pourrait contribuer à diminuer la quantité de matières premières utilisées dans la fabrication. Mais d'ici à ce que son usage se répande et qu'elle devienne rentable, son effet devrait demeurer marginal – selon les estimations existantes, les volumes en EVP chuteront de moins de 1 % d'ici à 2035 (JOC.com, 2017).

C. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

1. Projections de trafic maritime mondial : 2018-2023

Le trafic maritime mondial se porte bien, grâce à la reprise de l'économie mondiale. Les perspectives à court et à moyen terme sont globalement positives – le PIB mondial devrait progresser de plus de 3,0 % sur la période 2018-2023 (International Monetary Fund, 2018), et les volumes du commerce de marchandises augmenter de 4,4 % en 2018 et de 4 % en 2019 (World Trade Organization, 2018). Conformément aux projections de croissance économique, et d'après les estimations de l'élasticité au revenu du trafic maritime sur la période 2000-2017, la CNUCED anticipe une croissance des volumes du trafic maritime mondial de 4,0 % en 2018. D'après ses projections, ils progresseront à un taux composé de croissance annuelle de 3,8 % sur cette période, si l'on se base sur les élasticités calculées et les derniers chiffres de prévision de croissance du

PIB publiés par le Fonds monétaire international pour la période 2018-2023. Globalement, ces projections sont comparables aux chiffres existants, comme ceux donnés par Clarksons Research et Lloyd's List Intelligence (tableau 1.11). Elles sont également cohérentes avec les tendances passées indiquant une progression du trafic maritime à un taux de croissance annuel moyen de 3,5 % entre 2005 et 2017, tiré en grande partie par les vracs secs et les marchandises conteneurisées.

Si les conditions économiques de l'économie globale se maintiennent, les volumes dans tous les segments devraient augmenter, et les marchandises conteneurisées et les vracs secs enregistrer la plus forte croissance. Les échanges pétroliers et gaziers devraient progresser, quoique plus lentement que d'autres types de fret. Entre 2018 et 2023, les vracs secs devraient afficher un taux composé de croissance annuelle de 4,9 %, tandis que les marchandises conteneurisées augmenteraient de 6 %, portées par les tendances économiques positives, les importations de minerais métalliques de la Chine et une croissance soutenue sur les routes commerciales secondaires. Les échanges de pétrole brut devraient également progresser de 1,7 %

entre 2018 et 2023, et les volumes cumulés de produits pétroliers et de gaz augmenter de 2,6 %.

Les perspectives positives du trafic maritime pourraient être soutenues par les gains liés à la libéralisation du commerce que pourraient générer divers instruments de politique commerciale, s'ils sont conclus et mis en œuvre avec succès. Il s'agit notamment de l'Accord de partenariat transpacifique global et progressiste, de l'Accord de partenariat économique entre l'Union européenne et le Japon, des accords concernant les échanges et les investissements entre l'Union européenne et Singapour², du Partenariat économique global régional et de l'Accord portant création de la Zone de libre-échange continentale africaine. D'après la CNUCED, grâce à ce dernier accord, la valeur du commerce intra-africain pourrait augmenter de 33 % (UNCTAD, 2018e).

Les avantages et les conséquences de sa mise en œuvre pour le trafic maritime n'ont pas encore été totalement évalués, mais les flux commerciaux supplémentaires devraient bénéficier au transport maritime et soutenir les volumes du trafic maritime (Brookings Institution, 2018).

Tableau 1.11 Prévisions de développement du trafic maritime, 2017-2026
(Variation en pourcentage)

	Taux de croissance annuel	Années	Flux commerciaux maritimes	Source
Lloyd's List Intelligence	3,1	2017-2026	Trafic maritime	Lloyd's List Intelligence research, 2017
	4,6	2017-2026	Marchandises conteneurisées	
	3,6	2017-2026	Vracs secs	
	2,5	2017-2026	Vracs liquides	
Clarksons Research Services	3,4	2018	Trafic maritime	Seaborne Trade Monitor, mai 2018
	5,2	2018	Marchandises conteneurisées	Container Intelligence Monthly, avril 2018
	2,6	2018	Vracs secs	Dry Bulk Trade Outlook, avril 2018
	2,4	2018	Vracs liquides	Seaborne Trade Monitor, mai 2018
	4,9	2019	Marchandises conteneurisées	Container Intelligence Monthly, avril 2018
Drewry Maritime Research	4,5	2018	Marchandises conteneurisées	Container Forecaster, 1 ^{er} trimestre, 2018
	4,2	2019	Marchandises conteneurisées	Container Forecaster, 1 ^{er} trimestre, 2018
UNCTAD	4,0	2018	Trafic maritime	Étude sur les transports maritimes 2018
	5,2	2018	Vracs secs	
	6,4	2018	Marchandises conteneurisées	
	1,8	2018	Pétrole brut	
	2,8	2018	Produits pétroliers raffinés et gaz	
	3,8	2018-2023	Trafic maritime	Étude sur les transports maritimes 2018
	4,9	2018-2023	Vracs secs	
	6,0	2018-2023	Marchandises conteneurisées	
	1,7	2018-2023	Pétrole brut	
	2,6	2018-2023	Produits pétroliers raffinés et gaz	

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après ses propres calculs et les prévisions publiées par les institutions mentionnées et les fournisseurs de données.

À cet égard, selon un exploitant de transports maritimes réguliers, les échanges intra-africains s'étaient intensifiés après la mise en œuvre de mesures de facilitation du commerce, en particulier la mise en place du concept de poste frontière unique (Southern Africa Shipping News, 2017). Cet exemple illustre le grand potentiel qui pourrait s'offrir au transport et au trafic maritimes en Afrique si les mesures d'appui voulues et les conditions propices étaient mises en place.

La croissance des échanges intra-africains découlant d'un déplacement des activités manufacturières à bas coût de la Chine vers d'autres pays voisins d'Asie de l'Est et du Sud pourrait générer des flux commerciaux maritimes supplémentaires. À mesure que la Chine progresse dans la chaîne de valeur mondiale, de nouvelles perspectives commerciales s'ouvrent pour d'autres pays. La valeur de l'investissement étranger direct sortant destiné à des projets manufacturiers implantés sur des sites vierges dans les pays en développement d'Asie a presque doublé, passant de 26,6 milliards de dollars en 2005-2010 à 50,2 milliards de dollars en 2011-2016 (Asian Development Bank, 2017). Le Cambodge, l'Inde, l'Indonésie, la Malaisie et la Thaïlande figuraient aux rangs des principaux destinataires. Contrairement à la Chine, où la proportion grandissante d'éléments d'origine nationale dans la fabrication limite la croissance des produits intermédiaires, ces pays sont susceptibles d'acheter l'essentiel de leurs produits à des fournisseurs extérieurs, générant ainsi un surcroît d'activité commerciale.

En outre, divers projets menés au titre de l'initiative « Une Ceinture et une Route » de la Chine pourraient créer de la croissance et stimuler les volumes du trafic maritime en tirant la demande de matières premières et de produits finis et semi-finis. Pour développer des infrastructures à la hauteur de l'initiative, il faut d'importantes quantités de matériaux de construction – marchandises solides, produits sidérurgiques, ciment – d'engins lourds et de matériel. L'amélioration de la connectivité grâce au développement des infrastructures de transport, reliant l'industrie manufacturière ou l'agriculture aux marchés mondiaux, pourrait raffermir la croissance économique de nombreux pays et doper les échanges. Ces faits nouveaux ont des retombées favorables pour le transport de conteneurs et le commerce de vrac.

Toutefois, l'expansion de la route terrestre entre la Chine et l'Europe, sur laquelle circulent déjà des biens de grande valeur soumis à des contraintes de temps, autrefois transportés par mer, pourrait réorienter une partie du fret maritime vers le rail. Les oléoducs et gazoducs construits dans le cadre de l'initiative « Une Ceinture et une Route » pourraient également limiter la croissance des échanges maritimes dans les activités concernées (Hellenic Shipping News, 2017). Toutefois, l'effet net de l'initiative pourrait soutenir la demande de transport maritime, car les services de transport ferroviaire et les oléoducs et gazoducs ne devraient pas sensiblement se substituer au transport maritime

dans la région et le long de la voie commerciale Asie-Europe.

Comme on l'a vu précédemment, les perspectives du trafic maritime sont positives et pourraient être portées par divers facteurs de croissance. La prudence s'impose cependant, compte tenu de l'incertitude tenant à la convergence de risques liés à la géopolitique, à l'économie et aux politiques commerciales et aux changements structurels comme le rééquilibrage de l'économie chinoise, le ralentissement de la croissance des chaînes de valeur mondiales et l'évolution du panier énergétique mondial. On ignore encore comment ces facteurs évolueront et dans quelle mesure ils soutiendront ou pénaliseront la reprise du trafic maritime. En matière de politiques commerciales, un risque majeur tient aux politiques de repli et à la montée du protectionnisme, qui pourraient inverser la libéralisation du commerce actuelle. C'est notamment le cas de la décision des États-Unis de se retirer de l'Accord de partenariat transpacifique, de renégocier l'Accord de libre-échange nord-américain et de réévaluer d'autres accords commerciaux existants. Ces politiques peuvent infliger de sérieux revers à l'économie mondiale et à la reprise des échanges et compromettre les perspectives de croissance du trafic maritime.

Les tensions commerciales grandissantes entre les États-Unis et certains de ses partenaires commerciaux constituent un autre risque de cette nature. Après avoir annoncé l'instauration de droits de douane visant les importations d'acier et d'aluminium en mars 2018, les États-Unis les ont appliqués à l'Union européenne en mai, dans le cadre de l'Accord de libre-échange nord-américain. Ces faits nouveaux pourraient nuire au commerce mondial, selon la manière dont les principaux partenaires commerciaux réagiront à ces nouvelles restrictions au commerce.

Si l'on examine de plus près les échanges et les produits de base qui pourraient être touchés, ainsi que les droits de douane proposés pour une liste d'autres produits importés de Chine, les importateurs et les exportateurs devront faire face à des incertitudes et à des perturbations concernant le transport maritime de vrac secs (par exemple, l'acier, l'aluminium et le soja), et dans une certaine mesure concernant le commerce de marchandises conteneurisées entre la Chine et les États-Unis. Selon un observateur, les droits de douane actuellement en vigueur dans ces pays touchent un volume estimé à 24 millions de tonnes, soit quelque 0,2 % du trafic maritime mondial (Clarksons Research, 2018f). Si l'on tenait compte des droits de douane proposés, cette proportion s'élèverait à 0,7 % du trafic maritime mondial. Cette situation pourrait toutefois créer un effet positif inattendu – une augmentation des tonnes-milles de soja à destination de la Chine – si les sojas argentin et brésilien se substituaient au soja en provenance des États-Unis.

Diverses marchandises conteneurisées exportées depuis la Chine pourraient être pénalisées par les

droits de douane proposés, dont les meubles, les machines électriques, les produits finis en caoutchouc, les vêtements et les accessoires, et les produits finis métalliques. Ces biens sont expédiés en conteneurs depuis l'Asie de l'Est vers la côte ouest des États-Unis sur la route transpacifique. Le commerce Chine-États-Unis sur cette route représentant environ 3 % du commerce mondial total de marchandises conteneurisées, il n'y aurait sans doute pas de perturbations. Globalement, l'effet pourrait initialement être limité, selon la durée des droits de douane et l'ampleur des mesures de rétorsion que prendraient les partenaires commerciaux.

D'autres facteurs et risques potentiels menacent la reprise soutenue et les perspectives du trafic maritime, notamment :

- Les risques liés aux politiques commerciales tenant à la décision du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord de quitter l'Union européenne et les conséquences sur l'optimisme des milieux d'affaires et l'investissement en Europe. Le nombre croissant de différends commerciaux portés devant l'Organisation mondiale du commerce, concernant par exemple, l'Australie, le Canada, la Chine, les Émirats arabes unis, les États-Unis, la Fédération de Russie, l'Inde, le Pakistan, la République de Corée, l'Ukraine et le Viet Nam, pose également problème.
- La sortie des États-Unis du Plan d'action global commun et le rétablissement de sanctions internationales visant la République islamique d'Iran.
- La détérioration de la crise économique en République bolivarienne du Venezuela et ses conséquences pour les échanges pétroliers et gaziers et d'autres secteurs.
- La transition progressive de la Chine vers une économie plus diversifiée et les efforts du pays pour diminuer les surcapacités industrielles et améliorer la qualité de l'air. Les faits nouveaux survenant dans ce pays sont importants pour les perspectives du trafic maritime, compte tenu de l'importance stratégique de la Chine dans la demande de transport maritime, en particulier dans le commerce de vrac secs. La Chine représentant des parts de marché conséquentes dans le commerce de diverses marchandises solides – par exemple, le minerai de fer, la bauxite, le charbon et le minerai de nickel – la moindre variation à la baisse de ses besoins d'importations pourrait pénaliser la demande de transport maritime.
- Des forces structurelles, dont le ralentissement de la libéralisation du commerce, ainsi que l'intégration dans les chaînes de valeur mondiales. Comme on l'a vu dans les éditions 2017 et 2016 de *l'Étude sur les transports maritimes*, les facteurs cycliques ne suffisent pas à expliquer la baisse du ratio croissance des échanges/croissance du PIB.
- La transition de l'économie mondiale vers un modèle de croissance moins consommateur de combustibles fossiles, bien que bénéfique pour la réalisation des objectifs de développement durable, engendre quelque incertitude pour les échanges de pétrole, de gaz et de charbon. Les tendances de l'économie circulaire soulèvent des préoccupations analogues : avantageuse pour le programme de développement durable, l'application de ses principes pourrait cependant freiner la demande de matières premières.
- Des effets potentiellement négatifs non intentionnels des technologies naissantes, comme l'impression 3D et la robotique, pourraient annuler les gains positifs pour le trafic maritime.

2. Considérations d'ordre politique

D'après les projections de la CNUCED, la croissance du trafic maritime mondial se poursuit, soutenue par la croissance continue du PIB. Mais de nombreux facteurs favorables et défavorables pèsent sur les perspectives, notamment les tensions commerciales croissantes (défavorables) et la numérisation (favorable). De nouveaux facteurs comme la numérisation, le commerce électronique et l'initiative « Une Ceinture et une Route » entrent de plus en plus en jeu. Selon leur ampleur et la rapidité de leur évolution, ils pourraient modifier le visage du transport maritime mondial et redéfinir les flux et les caractéristiques du trafic maritime.

Dans ce contexte, les acteurs ont de plus en plus conscience que la valeur du transport maritime ne peut plus être déterminée par sa seule échelle. La capacité du secteur à tirer parti des progrès technologiques pour améliorer ses processus et ses opérations, réduire les coûts et créer de la valeur pour le secteur et les clients, ainsi que pour l'économie et la société revêt une importance croissante.

Dans les prochains chapitres, on examinera plus en détail quelques-unes des conséquences de certaines technologies, notamment pour la flotte mondiale, les marchés, les ports et le cadre réglementaire, mais la numérisation peut avoir un effet important sur la demande et pour le trafic maritime, selon le rythme auquel ces technologies sont déployées dans le transport maritime, le degré d'exposition de chaque segment de marché et la capacité à concilier les avantages (par exemple, les gains d'efficacité) et les inconvénients (par exemple, les risques tenant à la cybersécurité) associés aux diverses technologies. L'enjeu consiste à engager le changement tout en limitant les perturbations et en soutenant une reprise durable du transport maritime et du trafic maritime mondial.

Sur cette base, on formule les recommandations suivantes, afin d'assurer une reprise économique plus durable du trafic et du transport maritimes :

- Les gouvernements ont un rôle à jouer en soutenant les tendances économiques positives actuelles et en promouvant une reprise économique mondiale autonome. Il pourrait donc falloir, entre autres mesures, promouvoir résolument la diversification de l'économie dans les pays dépendants des produits de base. Plus encore, à l'heure où la montée du sentiment protectionniste suscite des préoccupations croissantes, il convient d'éviter autant que possible les obstacles au commerce et les différends commerciaux, susceptibles d'avoir des retombées négatives de grande ampleur sur l'économie et le commerce mondiaux.
- Les autorités réglementaires concernées, les analystes du transport maritime et les entités de développement comme la CNUCED doivent suivre régulièrement les tendances relatives à la concentration du marché dans les transports maritimes réguliers et évaluer les conséquences potentielles sur la puissance commerciale, les taux de fret, l'application de surfrets et d'autres coûts supportés par les affréteurs et les échanges.
- En collaboration avec le secteur du transport maritime, le secteur privé, la communauté commerciale et les milieux d'affaires, les gouvernements doivent se préparer au passage à l'ère numérique et encourager une adoption plus large des technologies connexes. Pour cela, il faudra notamment prévoir un cadre juridique et réglementaire propice et soutenir la formation et des initiatives visant à développer les connaissances et à mettre à niveau les compétences.
- Toutes les parties prenantes, y compris les gouvernements, doivent unir leurs efforts et appuyer le développement d'infrastructures et de services de transport et de logistique qui soient adaptés au commerce électronique. Pour cela, il faudra peut-être évaluer comment le secteur du transport maritime pourrait améliorer et adapter son offre de services pour rester pertinent et capter les gains potentiels générés par les flux des transactions commerciales électroniques. Cela suppose en premier lieu de mieux cerner le marché du commerce électronique transfrontière et son potentiel. L'établissement d'un Groupe de travail sur la mesure du commerce électronique et de l'économie numérique, comme il a été proposé à la deuxième session du Groupe intergouvernemental d'experts du commerce électronique et de l'économie numérique, à Genève (Suisse) en avril 2018, pourrait contribuer à promouvoir une analyse du commerce en ligne s'appuyant sur des données.
- Tout en gardant à l'esprit la nécessité d'éviter la marchandisation croissante des services et de s'assurer de pouvoir rivaliser sur l'offre de services pour mieux répondre aux besoins des clients, il convient d'encourager la collaboration entre les compagnies maritimes, les alliances, les terminaux portuaires, les affréteurs et les autres partenaires de la chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer la communication, d'accroître la transparence, de générer des gains d'efficacité, de diminuer la complexité opérationnelle et de proposer une meilleure offre de services.

RÉFÉRENCES

- Asian Development Bank (2017). Changing patterns of trade and global value chains in post-crisis Asia. Asian Development Bank Briefs No. 76. February.
- Barry Rogliano Salles (2018). Annual review 2018: Shipping and shipbuilding markets. Available at https://it4v7.interactiv-doc.fr/html/brsgroup2018annualreview_pdf_668.
- Berenberg and Hamburg Institute of International Economics (2018). Strategy 2030: Shipping in an era of digital transformation. Available at www.berenberg.de.
- British Petroleum (2018). *BP Statistical Review of World Energy 2018: June 2018* (Pureprint Group, London).
- Brookings Institution (2018). Strengthening regional value chains: What's the role of the African Continental Free Trade Agreement? Africa in Focus. 21 March.
- Clarksons Research (2018a). *Shipping Review and Outlook*. Spring.
- Clarksons Research (2018b). *Seaborne Trade Monitor*. Volume 5. No. 5.
- Clarksons Research (2018c). *China Intelligence Monthly*. April.
- Clarksons Research (2018d). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 24. No. 5. May.
- Clarksons Research (2018e). *Container Intelligence Monthly*. Volume 20. No. 4. April.
- Clarksons Research (2018f). *2018 'Trade Friction' Update*. June.
- Colliers International (2017). Supply chain disruptors: Reshaping the supply chain. Quarter 2.
- Danish Ship Finance (2017). *Shipping Market Review*. November.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2010). Global Insight database.
- Hellenic Shipping News (2017). China's Belt and Road Initiative: Rearranging global shipping? 6 June.
- Horner R (2016) A new economic geography of trade and development? Governing South–South trade, value chains and production networks. *Territory, Politics, Governance*. 4(4):400-420.
- International Monetary Fund (2016). Global trade: What's behind the slowdown? In: *World Economic Outlook: Subdued Demand – Symptoms and Remedies* (Washington, D.C.).
- International Monetary Fund (2018). World Economic Outlook database. April.
- Marine and Offshore Technology (2017). Digitalization in shipping is here to stay. 18 December.
- McKinsey and Company (2017a). The alliance shuffle and consolidation: Implications for shippers. January.
- McKinsey and Company (2017b). Container shipping: The next 50 years. October.
- MDS Transmodal (2018). World Cargo Database. March.
- Southern Africa Shipping News (2017). Container sector sees uptick in intra-Africa trade. 22 May.
- Maersk (2018). Becoming the global integrator of container logistics. 9 February.
- JOC.com (2017). Ocean freight to be a critical link in e-commerce supply chains. 17 May.
- UNCTAD (2016). *Review of Maritime Transport 2016* (United Nations publication. Sales No. E.16.II.D.7, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017a). *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017b). *Trade and Development Report 2017: Beyond Austerity – Towards a Global New Deal* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.5, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018a). *Trade and Development Report 2018: Power, Platforms and the Free Trade Delusion* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.7, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018b). UNCTADstat database. International trade.
- UNCTAD (2018c). *World Investment Report 2018: Investment and New Industrial Policies* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.4, New York and Geneva).

UNCTAD (2018d). Risks and benefits of data-driven economics in focus of major United Nations gathering. Press release. 28 March.

UNCTAD (2018e). African Continental Free Trade Area: Challenges and opportunities of tariff reductions. UNCTAD Research Paper No. 15.

United Nations (2018). *World Economic Situation and Prospects: Update as of Mid-2018*. New York.

World Steel Association (2018a). World crude steel output increases by 5.3% in 2017. 24 January.

World Steel Association (2018b). Global steel continues its broad recovery. 17 April.

World Trade Organization (2018). Strong trade growth in 2018 rests on policy choices. Press release 820. 12 April.

NOTES

1. Les chiffres détaillés sur les vracs secs proviennent de Clarksons Research, 2018d.
2. Accord de libre-échange entre l'Union européenne et la République de Singapour ; Accord de protection des investissements entre l'Union européenne et ses États membres, d'une part, et la République de Singapour, d'autre part.



2

Après cinq années caractérisées par un ralentissement de la croissance, l'expansion de la flotte mondiale est légèrement repartie à la hausse en 2017. Le tonnage mondial a augmenté de 42 millions de tjb pendant l'année, soit une croissance modeste de 3,3 %. Ces résultats traduisent à la fois une légère reprise des livraisons de navires neufs et une diminution de l'activité de démolition, découlant de l'optimisme des propriétaires de navires face à l'évolution positive de la demande et des taux de fret. L'augmentation de l'offre de capacité a été dépassée par une croissance plus forte de la demande et des volumes du trafic maritime, modifiant l'équilibre du marché et favorisant une amélioration des taux de fret et des bénéfices.

Au sein de la chaîne de valeur du transport maritime, l'Allemagne a conservé sa place de premier pays propriétaire de porte-conteneurs, malgré une légère baisse de sa part en 2017. À l'inverse, la part de marché des propriétaires de porte-conteneurs du Canada, de Chine et de Grèce a progressé. Les Îles Marshall sont en outre devenues le deuxième pays d'immatriculation, après le Panama et avant le Libéria. En 2017, plus de 90 % des activités de construction navale ont été menées en Chine, en République de Corée et au Japon, tandis que 79 % des démolitions de navires ont eu lieu en Asie du Sud, notamment en Inde, au Bangladesh et au Pakistan.

La consolidation du secteur des transports maritimes réguliers s'est poursuivie au rythme des fusions et acquisitions et de la restructuration des alliances mondiales. Mais, d'après les données de la CNUCED, malgré la tendance mondiale à la concentration du marché, le nombre moyen de compagnies assurant des services par pays a augmenté en 2017-2018, pour la première fois depuis que la CNUCED a commencé à suivre la mise en service de capacités en 2004. Autrement dit, plusieurs transporteurs, membres ou non d'alliances, ont étendu leurs réseaux de services à un plus grand nombre de pays, ce qui a plus que compensé la diminution du nombre de compagnies au niveau mondial imputable aux rachats et aux fusions.

Le nombre de compagnies maritimes n'a cependant pas augmenté dans tous les pays. D'après les données de la CNUCED, le nombre d'exploitants desservant plusieurs petits États insulaires en développement et pays vulnérables a diminué en 2017-2018. Par ailleurs, signe des difficultés posées par la montée en taille des navires, les petits ports de nombreux pays peinent à satisfaire aux exigences des navires plus grands et continuent de dépendre du trafic de porte-conteneurs et de navires de charge classiques obsolètes équipés de grues de bord.

Trois alliances mondiales de services réguliers dominent les capacités mises en service sur les principales routes de transport maritime de conteneurs. Leurs membres continuent de rivaliser sur les prix, et les gains obtenus dans l'efficacité opérationnelle et l'utilisation des capacités ont tiré les taux de fret à la baisse, au profit des affréteurs (voir le chapitre 3). En unissant leurs forces au sein d'alliances, les transporteurs ont renforcé leur pouvoir de négociation face aux ports maritimes concernant les escales et les opérations de terminal (voir le chapitre 4).

LA STRUCTURE, LE RÉGIME DE PROPRIÉTÉ ET L'IMMATRICULATION DE LA FLOTTE MONDIALE

FLOTTE MONDIALE

PRINCIPAUX CONSTRUCTEURS NAVALS

La Chine, la République de Corée et le Japon représentaient

90,5 %
des livraisons mondiales en 2017.

Le segment des vracs secs a intégré le plus de navires neufs en tonnage
+20 millions de tjb livrées.

FLOTTE MARCHANDE

Le tonnage en tjb de la flotte commerciale a progressé de
+3,31 % en 2017.

Les transporteurs de gaz ont enregistré la plus forte croissance en 2017.

+7,2 %

Capacité de 21 400 EVP

Extrême-Orient

Les plus grands porte-conteneurs sont mis en service sur les routes longue distance reliant les centres de transbordement.

RÉGIME DE PROPRIÉTÉ DE LA FLOTTE

Grèce
17,3 %

La Grèce a étendu sa prépondérance, avec 21 millions de tjb supplémentaires en 2017.

Japon
11,7 %

Chine
9,6 %

La Chine est le premier pays propriétaire en nombre de navires.

Allemagne
5,6 %

PAYS DE DÉMOLITION DE NAVIRES

L'Inde demeure le pays où se déroule l'essentiel de l'activité de démolition de navires, suivie du Bangladesh et du Pakistan.

A. STRUCTURE DE LA FLOTTE MONDIALE

Au chapitre 1, on a mis en avant la demande et la croissance des volumes du trafic maritime, principal précurseur ou indicateur de la mondialisation, de la croissance économique et de la progression du commerce de marchandises. Toutefois, ces échanges seraient impossibles sans le transport maritime et les services associés, qui fournissent notamment la flotte mondiale de navires divers qui assurent le transport de tout type de fret sur les océans. Si les volumes du trafic maritime sont un indicateur de la santé de l'économie mondiale, la flotte mondiale et le secteur qui fournit les navires nécessaires et assure les services constituent les piliers de cette économie. Transportant 80 % des échanges mondiaux en volume, les navires procurent également des sources de revenus à un large éventail d'entreprises dans presque tous les pays du monde.

1. Croissance de la flotte mondiale et principales catégories de navires

Croissance de l'offre

Au 1^{er} janvier 2018, la flotte commerciale mondiale comptait 94 171 navires, d'un tonnage cumulé de 1,92 milliard de tpl. Après cinq années caractérisées par un ralentissement de la croissance, l'expansion de la flotte mondiale est légèrement repartie à la hausse en 2017 (graphique 2.1). Le tonnage en tpl a progressé

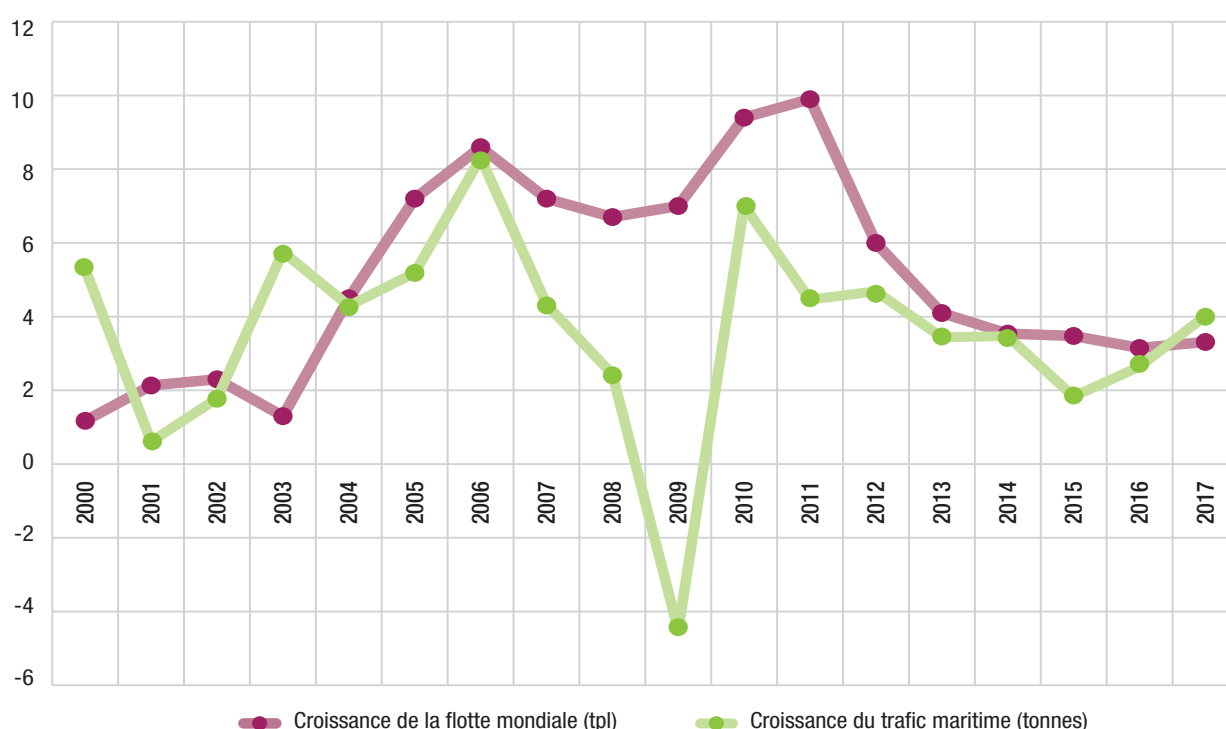
de 3,31 % au cours de l'année 2017, contre 3,15 % en 2016. Comparée à une croissance de la demande de 4,0 % en 2017, la progression plus lente de l'offre a contribué à l'amélioration des fondamentaux du marché, entraînant une hausse des taux de fret et des bénéfices chez la plupart des transporteurs, à l'exception du segment des navires-citernes.

Les navires neufs livrés demeurant plus grands que ceux de la flotte existante, la progression en nombre de navires a donc été plus faible, s'établissant à 1 %. La valeur marchande estimée de la flotte mondiale a cependant augmenté de 7,8 %, signe de l'amélioration des fondamentaux du marché et de l'investissement accru dans des navires qui intègrent les technologies les plus récentes et satisfont aux réglementations actuelles et futures éventuelles.

Types de navires

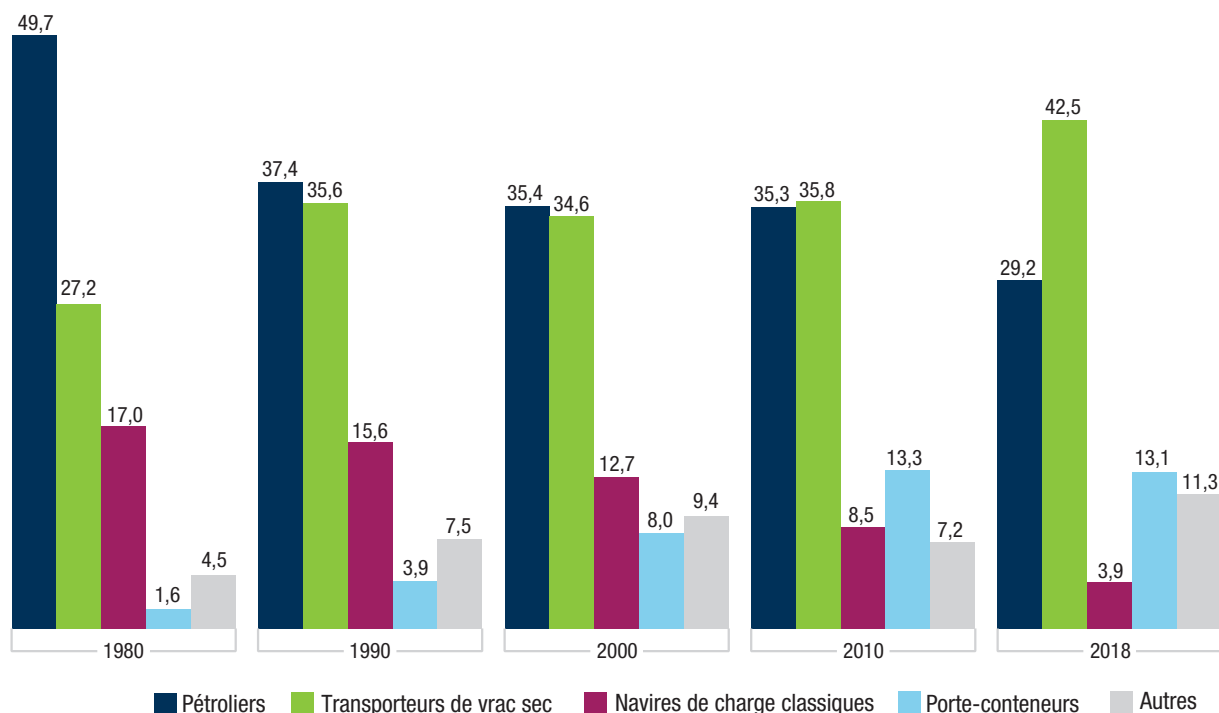
Les vraquiers, qui transportent le minerai de fer, le charbon, les céréales et des marchandises analogues, constituent la plus grande part de la flotte mondiale en tpl et de la capacité d'import totale, soit 42,5 % (graphique 2.2). Viennent ensuite les pétroliers, transportant le pétrole brut et ses produits, avec 29,2 % du tonnage total en tpl, puis les porte-conteneurs, représentant 13,1 % du total. Ces derniers acheminant des biens de plus grande valeur unitaire que les transporteurs de vrac secs et liquides, et naviguant généralement à des vitesses supérieures, ils assurent de fait plus de la moitié du total du commerce maritime en valeur monétaire.

Graphique 2.1 Croissance annuelle de la flotte mondiale et du trafic maritime, 2000-2017
(En pourcentage)



Source : CNUCED, *Étude sur les transports maritimes*, diverses éditions.

Graphique 2.2 Part de la flotte mondiale en tpl par principales catégories de navires, 1980-2018
(En pourcentage)



Sources : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research et de l'Étude sur les transports maritimes, diverses éditions.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier, à l'exclusion des péniches, des bateaux de pêche, des navires de guerre, des yachts et des plateformes fixes et mobiles de forage en mer et des barges pétrolières (exception faite des unités flottantes de production, stockage et déchargement en mer et des navires de forage).

Tableau 2.1 Flotte mondiale par principales catégories de navires, 2017-2018
(En milliers de tpl et en pourcentage)

	2017	2018	Variation en pourcentage, 2017-2018
Pétroliers	535 700 <i>28,8</i>	561 079 <i>29,2</i>	4,74
Transporteurs de vrac sec	795 518 <i>42,7</i>	818 612 <i>42,5</i>	2,90
Navires de charge classiques	74 908 <i>4,0</i>	74 458 <i>3,9</i>	-0,60
Porte-conteneurs	245 759 <i>13,2</i>	252 825 <i>13,1</i>	2,88
Autres	210 455 <i>11,3</i>	217 028 <i>11,3</i>	3,12
Transporteurs de gaz	60 003 <i>3,2</i>	64 317 <i>3,3</i>	7,19
Chimiquiers	42 853 <i>2,3</i>	44 597 <i>2,3</i>	4,07
Navires de service pour la desserte des plateformes de forage	77 845 <i>4,2</i>	78 228 <i>4,1</i>	0,49
Transbordeurs et autres navires à passagers	5 944 <i>0,3</i>	6 075 <i>0,3</i>	2,20
Autres/non disponible	23 810 <i>1,3</i>	23 811 <i>1,2</i>	0,01
Total mondial	1 862 340	1 924 002	3,31

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier. Part en pourcentage en italiques.

En 2017, presque toutes les catégories de navires ont enregistré des taux de croissance positifs, à l'exception des navires de charge classiques, dont la part de marché dans la flotte mondiale a continué de chuter sur le long terme (tableau 2.1). En janvier 2018, ils ne représentaient que 3,9 % du tonnage en tpl, contre 4 % en 2017. On pourrait illustrer la tendance de long terme à la conteneurisation de marchandises diverses en comparant les flottes de navires de charge classiques et de porte-conteneurs. En 1980, le tonnage des porte-conteneurs s'élevait à un dixième du tonnage total des navires de charge classiques, mais aujourd'hui, il est 3,4 fois supérieur en tpl. Les commandes de navires de charge classiques ont atteint le plus bas niveau enregistré depuis que la CNUCED a commencé à suivre cet indicateur, et 58,8 % de ces navires sont âgés de plus de 20 ans (tableau 2.2).

Dès que les volumes sont suffisants, il est plus efficace de faire appel à des navires spécialisés pour transporter différents types de fret. Les navires de charge classiques restent donc utilisés sur des marchés plus modestes, notamment dans les ports périphériques et sur les petites îles et pour les cargaisons spéciales qui ne peuvent être conteneurisées. Cette flotte continuant de diminuer, les décideurs et les planificateurs portuaires doivent saisir toutes les occasions d'investir dans les terminaux spécialisés les mieux adaptés, en particulier à la flotte grandissante de porte-conteneurs sans grues de bord. En lien avec cette évolution, les centres de transbordement de conteneurs en eau profonde sont de plus en plus prépondérants dans toutes les régions, entraînant une diminution du nombre d'escales directes dans les économies plus modestes adjacentes.

Les transporteurs de gaz ont enregistré la plus forte croissance en 2017, soit 7,2 %, et cette progression devrait se poursuivre dans les années à venir, compte tenu des projections de croissance concernant les capacités de liquéfaction et de regazéification, et de la place du gaz comme source d'énergie plus propre. La part des chimiquiers a progressé de 4,1 %, tirée par la demande de transport de produits chimiques nécessaires aux procédés industriels, et d'huile de palme et autres produits liquides. Des propriétaires du Japon, puis de Chine, de Norvège, de la République de Corée et de Singapour contrôlent le plus grand nombre de chimiquiers.

Tonnage et valeur

L'analyse de la CNUCED s'intéresse essentiellement au tonnage en tpl, plus pertinent pour le trafic maritime et la capacité d'import. Pour compléter les informations sur l'industrie maritime comme secteur d'activité, des données sur la valeur commerciale des flottes sont également communiquées, qui fournissent une indication sur l'intensité en capital du transport maritime et sur les conséquences pour le régime de propriété, l'exploitation, l'immatriculation, la construction et le démantèlement de ces actifs (graphique 2.3). La valeur de ses principaux actifs renseigne également sur l'état du secteur au cours des cycles économiques. La valeur d'un navire donne en outre une indication de son degré de sophistication et de son contenu technologique. Par exemple, les émissions de gaz à effet de serre par tonne-mille varient selon le pays de construction et le type de navire (Right Ship, 2018). À plus long terme, la poursuite de la transformation numérique pourrait supposer des investissements et des coûts fixes plus élevés, mais des dépenses d'exploitation et des coûts variables inférieurs (encadré 2.1).

Encadré 2.1 La flotte de transport maritime et la numérisation

Le secteur du transport maritime investit massivement dans les technologies susceptibles de transformer la conduite normale des affaires. Ces nouvelles technologies touchent à la manière dont les navires se déplacent et fonctionnent, à la prise de décisions stratégiques et aux activités quotidiennes des bureaux, et sont notamment les systèmes de navigation automatisée et de suivi des cargaisons, et les plateformes numériques qui facilitent les opérations, le commerce et l'échange de données. Elles peuvent éventuellement réduire les coûts, faciliter les interactions entre les différents acteurs et faire passer la chaîne d'approvisionnement maritime à un niveau supérieur.

Les navires automatisés ou sans équipage offrent des solutions intéressantes pour prendre en charge des cargaisons plus importantes et réduire la consommation de combustibles et les frais d'exploitation tels que les dépenses d'équipage. Parallèlement, l'intégration des nouvelles technologies dans les opérations de bord complexifie l'exploitation des navires. Plus la taille des navires et la complexité des opérations de bord augmentent, plus le risque d'accidents majeurs pourrait être grand. Toutefois, réduire l'intervention humaine pourrait également favoriser une diminution des accidents. L'erreur humaine représenterait environ 75 % de la valeur de près de 15 000 déclarations de sinistre maritime sur la période 2011-2016 équivalant à plus de 1,6 milliard de dollars.

Les systèmes de suivi des navires et des cargaisons se développent rapidement. Les progrès technologiques peuvent aider à créer une informatique décisionnelle pour la gestion des actifs et l'amélioration de l'exploitation, en fournissant des données sur la consommation de combustibles et le rendement des moteurs, par exemple. Ces systèmes permettent également de repérer et de suivre la position d'un navire, et de surveiller d'autres aspects qui pourraient s'avérer importants pour manœuvrer le navire ou stabiliser la route et le cap, améliorer la sécurité et garantir la sûreté de l'équipage.

En associant les systèmes embarqués et les plateformes numériques, on fait entrer les navires et les cargaisons dans l'Internet des objets. Une difficulté majeure consiste à assurer une interopérabilité, afin que les données puissent être échangées en continu, tout en garantissant la cybersécurité et la protection des données commerciales sensibles et des données personnelles (pour un examen plus approfondi des cadres juridique et réglementaire, voir le chapitre 5).

Sources : Allianz Global Corporate and Specialty, 2017 ; Lehmacher, 2017.

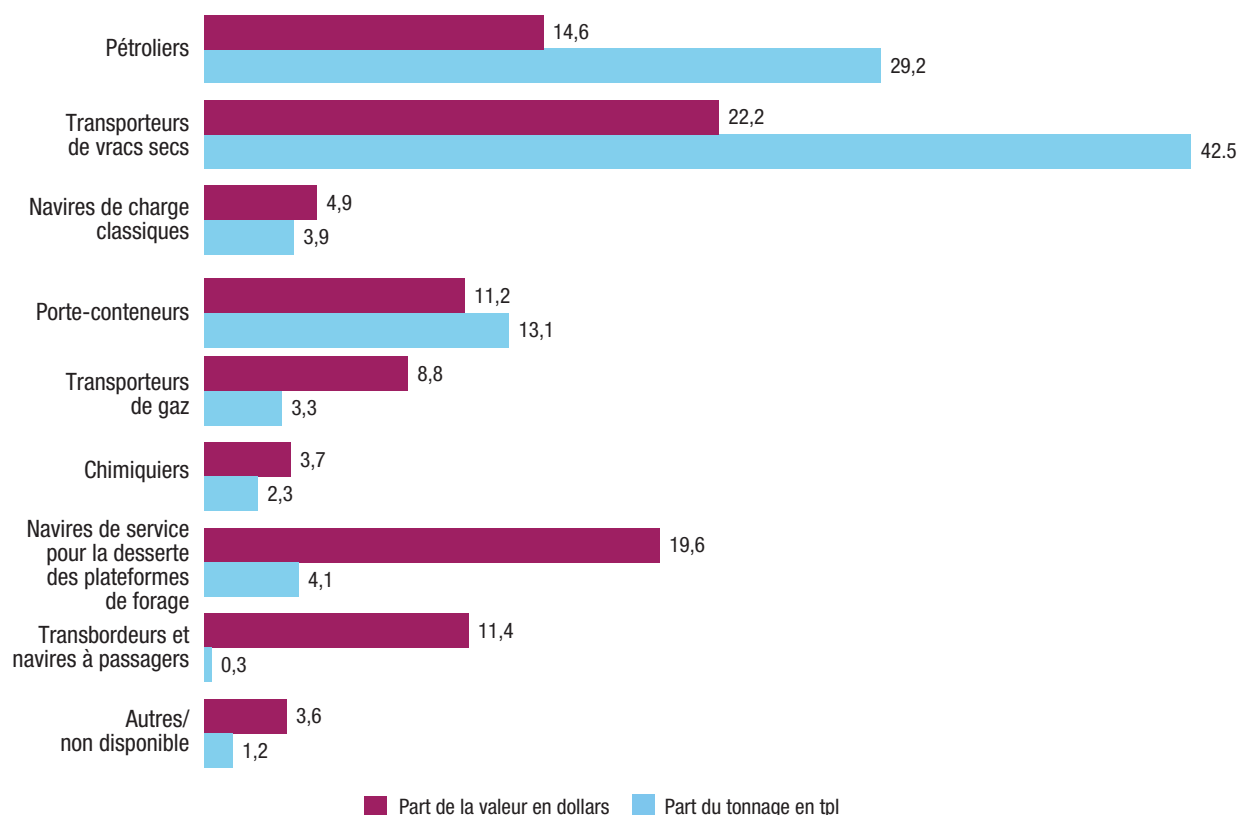
Tableau 2.2 Répartition par âge des navires de la flotte marchande mondiale, par catégories de navires, 2018

Groupe économique et type de navire		Années					Âge moyen		Variation en pourcentage
		0-4	5-9	10-14	15-19	20+	2018	2017	2017-2018
Monde									
Pétroliers	Pourcentage du total des navires	14,97	21,89	17,04	8,46	37,64	19,06	18,73	0,32
	Pourcentage du tonnage en tpl	21,70	33,86	24,60	14,30	5,55	9,99	9,90	0,09
	Taille moyenne des navires (tpl)	78 543	84 016	78 643	93 525	8 303			
Transporteurs de vrac sec	Pourcentage du total des navires	27,83	41,32	12,90	8,72	9,24	9,10	8,77	0,33
	Pourcentage du tonnage en tpl	29,99	43,04	12,93	7,22	6,82	8,28	7,93	0,34
	Taille moyenne des navires (tpl)	79 281	76 618	73 750	60 907	54 304			
Navires de charge classiques	Pourcentage du total des navires	6,09	16,26	11,88	7,03	58,75	25,82	25,10	0,72
	Pourcentage du tonnage en tpl	11,59	26,27	14,50	9,84	37,80	18,66	18,17	0,49
	Taille moyenne des navires (tpl)	8 060	6 641	5 400	6 392	2 656			
Porte-conteneurs	Pourcentage du total des navires	17,40	26,67	26,81	14,74	14,37	11,94	11,53	0,41
	Pourcentage du tonnage en tpl	29,55	30,98	23,71	10,32	5,45	9,04	8,71	0,32
	Taille moyenne des navires (tpl)	83 122	56 847	43 284	34 246	18 568			
Autres	Pourcentage du total des navires	13,07	19,42	11,62	8,48	47,41	22,86	22,32	0,54
	Pourcentage du tonnage en tpl	20,70	24,04	16,10	10,78	28,39	15,45	15,34	0,11
	Taille moyenne des navires (tpl)	9 253	7 507	8 440	7 741	4 156			
Tous les navires	Pourcentage du total des navires	13,75	22,01	13,25	8,54	42,46	20,83	20,34	0,50
	Pourcentage du tonnage en tpl	25,74	35,98	18,16	10,20	9,92	10,09	9,85	0,24
	Taille moyenne des navires (tpl)	43 360	38 186	32 634	29 049	6 150			
Pays en développement - tous les navires									
	Pourcentage du total des navires	14,08	22,81	12,70	7,76	42,65	20,07	19,56	0,51
	Pourcentage du tonnage en tpl	25,70	35,39	13,92	10,03	14,97	17,46	17,50	-0,04
	Taille moyenne des navires (tpl)	34 174	30 399	21 763	25 426	6 932			
Pays développés - tous les navires									
	Pourcentage du total des navires	14,58	23,78	15,57	10,63	35,45	19,35	18,94	0,41
	Pourcentage du tonnage en tpl	26,15	36,71	20,97	10,26	5,91	9,35	9,12	0,23
	Taille moyenne des navires (tpl)	55 976	47 322	43 041	32 571	6 951			
Pays en transition - tous les navires									
	Pourcentage du total des navires	5,75	9,48	6,81	3,54	74,41	29,67	29,08	0,59
	Pourcentage du tonnage en tpl	9,80	27,51	22,07	13,44	27,18	16,16	15,55	0,62
	Taille moyenne des navires (tpl)	13 865	22 668	25 258	26 867	2 577			

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier.

Graphique 2.3 Flotte mondiale par principales catégories de navires, 2018
(En pourcentage)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : La part du tonnage en tpi est calculée pour tous les navires de 100 tjb ou plus. La part de la valeur marchande est estimée pour tous les navires de commerce maritime de 1 000 tjb ou plus.

La grande valeur commerciale des principaux actifs du secteur souligne l'ampleur de l'investissement dans les navires et la technologie, que les propriétaires de navires doivent récupérer en améliorant les mesures d'économie, en fixant des taux de fret et en appliquant des surfrets, et en couvrant les coûts variables et fixes dans le prix des navires. La valeur varie considérablement d'un type de navire à l'autre (graphique 2.3) Les transporteurs de vrac secs et liquides ayant la plus grande capacité d'emport, les transporteurs de vrac sec et les pétroliers constituent plus de 72 % du tonnage total en tpi. Toutefois, ces navires représentent seulement 37 % de la flotte en valeur. D'autres types de navires concentrent une plus forte intensité de technologie et leur construction est plus coûteuse. La valeur monétaire en tpi des transporteurs de gaz et de la flotte de navires de service pour la desserte des plateformes de forage est nettement plus élevée. La catégorie des transbordeurs et des navires à passagers englobe les bateaux de croisière et autres navires qui ne sont pas principalement destinés au transport de biens ; leur part dans la flotte est donc négligeable en tpi, mais dépasse 11 % en valeur marchande.

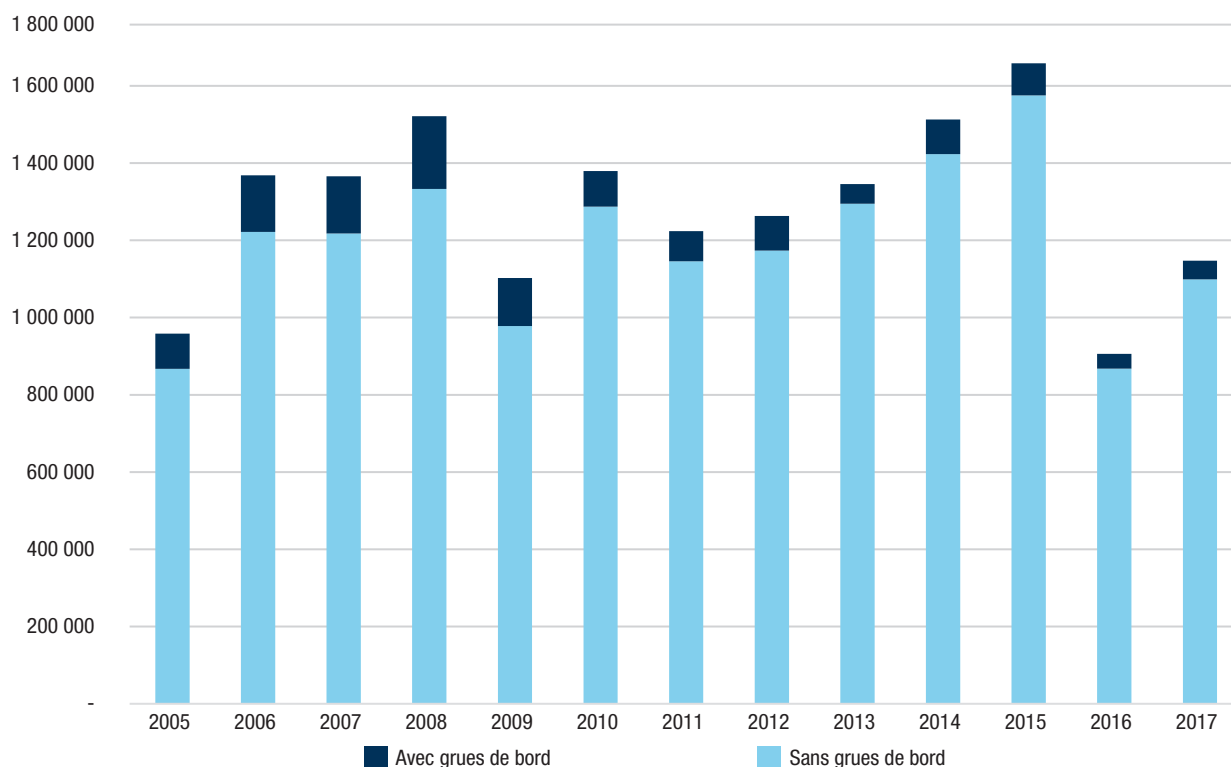
2. Répartition par âge des navires de la flotte marchande mondiale

La structure par âge de la flotte mondiale donne des informations intéressantes sur les tendances et les différences entre groupes de pays et types de navires concernant la modernisation de la flotte et la taille des navires. L'âge moyen de la flotte immatriculée dans les pays en développement demeure légèrement plus élevé que dans les pays développés, mais cet écart diminue au fil des années (tableau 2.2).

En 2017, les livraisons de navires neufs ayant enregistré un nouveau ralentissement par rapport à 2016, l'âge moyen de la flotte mondiale a légèrement augmenté. Au début de 2018, il s'établissait à 20,8 ans au sein de la flotte commerciale. Rapporté au tonnage en tpi, il était sensiblement plus faible, atteignant 10,1 ans, car les navires construits au cours des dix dernières années sont en moyenne sept fois plus grands que les navires encore en service qui ont été construits il y a au moins vingt ans.

La taille des porte-conteneurs a sensiblement augmenté au cours des vingt dernières années, tandis que la taille moyenne des pétroliers a diminué à la marge. Parmi

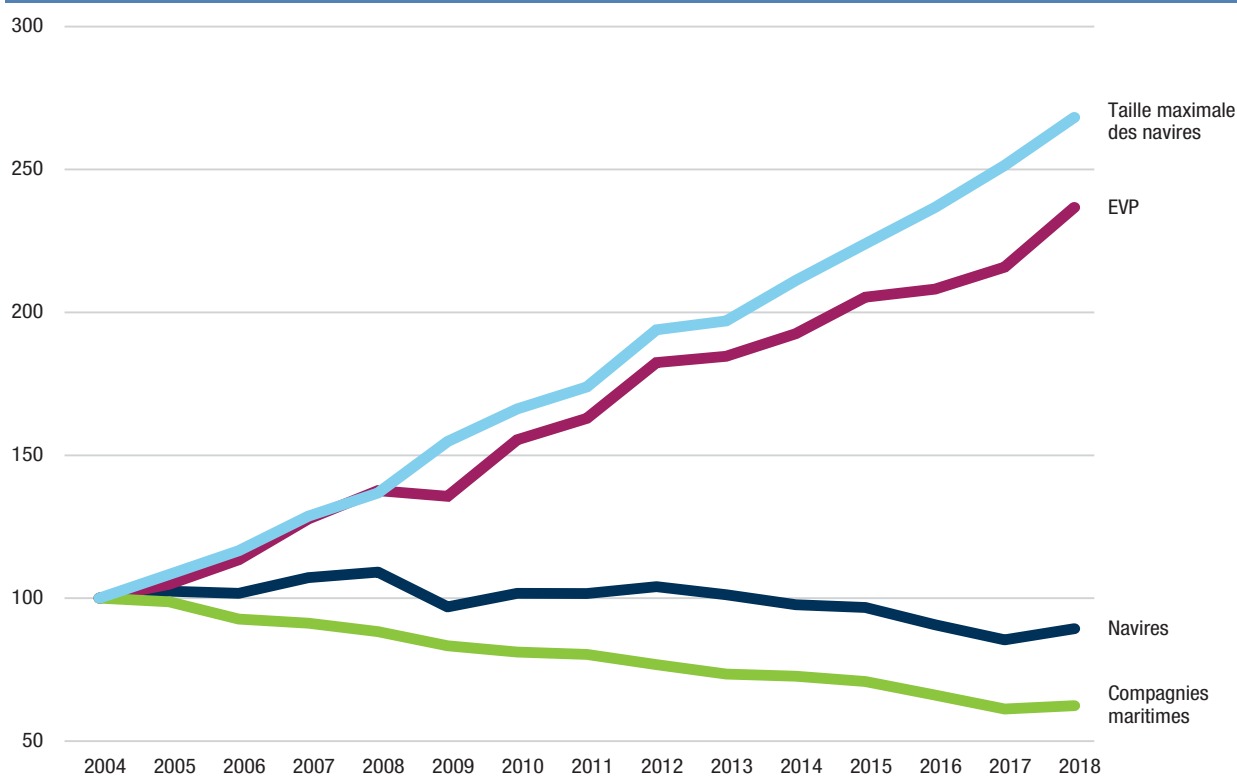
Graphique 2.4 Livraisons de porte-conteneurs, 2005-2017
(En millions d'EVP)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarkson Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus.

Graphique 2.5 Tendances de la mise en service de porte-conteneurs, moyenne par pays
(2004 = 100)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de MDS Transmodal et de l'Étude sur les transports maritimes, diverses éditions.

Note : Chiffres au 1^{er} mai de chaque année.

les plus grands navires construits au cours des cinq dernières années, les porte-conteneurs de 83 122 tpl en moyenne se classent en tête, suivis des transporteurs de vrac sec de 79 281 tpl en moyenne. Ces tendances sont le signe que les conditions économiques ont changé. Notamment, dans le transport maritime de conteneurs, le processus de consolidation est allé de pair avec la demande de navires plus grands chez les grandes compagnies maritimes et les alliances.

3. Flotte de porte-conteneurs

Le transport maritime de conteneurs joue un rôle fondamental dans le commerce mondial de biens de consommation intermédiaires et manufacturés. Il est assuré par des services de lignes régulières constituant un réseau de liaisons de transport qui propose des services directs et des services où les conteneurs sont transbordés dans des ports d'éclatement.

Les ports à conteneurs modernes étant équipés de portiques de quai, la plupart des porte-conteneurs neufs ne possèdent pas leur propre grue de bord. En 2017, seules 4,2 % des livraisons de porte-conteneurs neufs en EVP concernaient des navires dotés de grues de bord, destinés aux marchés où les terminaux ne possèdent pas les portiques à conteneurs nécessaires, notamment dans certains petits États insulaires en développement et dans des ports reculés où les volumes de marchandises ne justifient peut-être pas d'investir dans ces équipements (graphique 2.4).

Concernant les tendances à long terme, la taille et la capacité totale des porte-conteneurs mis en service par pays ont augmenté au fil des années, tandis que le nombre de compagnies a diminué (graphique 2.5). Le nombre de navires mis en service et la capacité d'import en EVP associée traduisent dans une certaine mesure la croissance du commerce de marchandises conteneurisées. Par exemple, les mises en service ont chuté en 2008-2009, sous l'effet de la crise économique, lorsque les transporteurs ont retiré des capacités du marché. Les dernières évolutions sont plus positives et la capacité moyenne en EVP mise en service par pays a progressé de près de 10 % entre mai 2017 et mai 2018. Toutefois, le nombre de compagnies assurant des services au départ et à destination d'un pays a diminué en moyenne la plupart des années depuis 2004. La légère hausse observée entre 2017 et 2018 constitue un fait nouveau intéressant, car elle signifie que malgré les fusions et acquisitions au niveau mondial, les transporteurs qui subsistent ont conquis de nouveaux marchés, y compris au sein d'alliances mondiales. Chaque grand transporteur s'assure ainsi son propre réseau mondial en interne.

Les plus grands navires sont mis en service sur la route Extrême-Orient-Europe du Nord. En juin 2018, on dénombrait 18 services hebdomadaires sur cette route, contre 32 services en 2008, année où des navires nettement plus petits naviguaient. Neuf

transporteurs réunis au sein de trois alliances et le transporteur indépendant Hyundai Merchant Marine assurent les services actuels. Ils emploient pour cela 205 navires d'une capacité moyenne de 15 000 EVP, allant de 21 400 EVP pour le plus grand à 4 100 EVP pour le plus petit qui est déployé par le seul transporteur indépendant (Dynamar BV, 2018a).

Si le nombre de navires mis en service par pays diminue sur le long terme, le nombre total de navires au sein de la flotte mondiale ne diminue pas pour autant. Au contraire, il a augmenté pour les porte-conteneurs sur la période 2004-2018. Chaque navire fait escale dans un plus petit nombre de ports, les plus grands navires étant mis en service sur les routes longue distance, reliant les centres de transbordement, et les plus petits assurant la liaison entre un plus petit nombre de pays, sur des routes plus courtes, depuis et vers ces centres.

B. RÉGIME DE PROPRIÉTÉ ET EXPLOITATION DE LA FLOTTE MONDIALE

1. Pays propriétaires de navires

Les cinq principaux pays propriétaires de navires représentent 49,6 % de la flotte mondiale en tpl. La Grèce a étendu sa prépondérance avec 21 millions de tpl supplémentaires en 2017, et possède maintenant une part de marché de 17,3 %. Viennent ensuite le Japon avec 11,7 %, la Chine avec 9,6 % et l'Allemagne avec 5,6 %. Les propriétaires grecs se spécialisent dans les pétroliers, segment sur lequel la Grèce détient une part de marché de 24 %, ainsi que dans les transporteurs de vrac sec. Le Japon et la Chine réalisent leur plus grande part de marché, de 20 % et 16 % respectivement, sur le segment des transporteurs de vrac sec. Les propriétaires de navires allemands se spécialisent principalement sur les porte-conteneurs, segment où l'Allemagne affiche une part de marché de 20 %. Au sein des armateurs-fréteurs, c'est-à-dire les propriétaires qui n'assurent pas eux-mêmes des services de ligne mais donnent leurs navires en affrètement à des compagnies de transports maritimes réguliers, l'Allemagne détient une part de marché d'un tiers, contre deux tiers en 2013, tandis que les propriétaires canadiens, chinois et grecs ont élargi leurs marchés. La vente de six porte-conteneurs par le groupe allemand Commerzbank à Maersk en mars 2018, pour un montant total d'environ 280 millions de dollars, illustre parfaitement cette tendance (Dynamar BV, 2018b).

Le premier pays propriétaire en nombre de navires est la Chine, qui détient 5 512 navires commerciaux de 1 000 tjb et plus, dont un grand nombre assure les échanges commerciaux intérieurs, sous pavillon national (tableau 2.3). L'Indonésie et la Fédération de Russie possèdent également un grand nombre de navires affectés au transport côtier et interinsulaire. La

Tableau 2.3 Principaux pays propriétaires de la flotte mondiale, 2018

	Pays ou territoire	Nombre de navires			Tonnage total (milliers de tpl)			
		Pavillon national	Pavillon étranger ou international	Total	Pavillon national	Pavillon étranger ou international	Total	Pavillon national en pourcentage du total (tpl)
1	Grèce	774	3 597	4 371	64 977	265 199	330 176	19,7
2	Japon	988	2 853	3 841	38 053	185 562	223 615	17,0
3	Chine	3 556	1 956	5 512	83 639	99 455	183 094	45,7
4	Allemagne	319	2 550	2 869	11 730	95 389	107 119	11,0
5	Singapour	240	2 389	2 629	2 255	101 327	103 583	2,2
6	Hong Kong (Chine)	95	1 497	1 592	2 411	95 396	97 806	2,5
7	République de Corée	801	825	1 626	14 019	63 258	77 277	18,1
8	États-Unis	943	1 128	2 071	13 319	55 611	68 930	19,3
9	Norvège	549	1 433	1 982	4 944	54 437	59 380	8,3
10	Bermudes	21	473	494	1 215	53 036	54 252	2,2
11	Province chinoise de Taiwan	164	823	987	6 732	43 690	50 422	13,4
12	Royaume-Uni	398	956	1 354	9 496	40 494	49 989	19,0
13	Monaco	16	405	421	3 856	35 467	39 323	9,8
14	Danemark	139	805	944	1 521	37 691	39 212	3,9
15	Turquie	633	889	1 522	8 034	19 207	27 241	29,5
16	Inde	885	126	1 011	17 974	6 878	24 852	72,3
17	Suisse	43	368	411	1 565	23 240	24 805	6,3
18	Belgique	120	152	272	12 405	11 225	23 630	52,5
19	Fédération de Russie	1 384	323	1 707	7 589	14 630	22 219	34,2
20	Indonésie	1 886	62	1 948	19 414	885	20 299	95,6
21	Italie	583	163	746	14 221	5 530	19 750	72,0
22	Malaisie	500	162	662	9 731	9 793	19 524	49,8
23	Pays-Bas	800	428	1 228	6 911	11 205	18 116	38,2
24	République islamique d'Iran	164	62	226	3 914	13 927	17 841	21,9
25	Émirats arabes unis	200	695	895	1 115	16 317	17 432	6,4
26	Arabie saoudite	219	67	286	13 378	3 760	17 138	78,1
27	France	159	279	438	5 635	6 506	12 141	46,4
28	Brésil	290	100	390	4 341	7 636	11 976	36,2
29	Chypre	14	281	295	92	10 137	10 229	0,9
30	Viet Nam	875	116	991	7 464	1 756	9 221	81,0
31	Canada	220	149	369	2 695	6 387	9 082	29,7
32	Oman	6	42	48	6	7 782	7 788	0,1
33	Thaïlande	337	65	402	5 576	1 983	7 559	73,8
34	Qatar	63	56	119	1 841	4 977	6 818	27,0
35	Suède	167	122	289	2 332	3 927	6 259	37,3
Total partiel, 35 principaux pays propriétaires		18 551	26 397	44 948	404 399	1 413 699	1 818 098	22,2
Reste du monde et inconnu		3 224	2 560	5 784	36 114	55 800	91 913	39,3
Total mondial		21 775	28 957	50 732	440 513	1 469 499	1 910 012	23,1

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 1 000 tjb ou plus, au 1^{er} janvier. Pour une liste complète de la flotte marchande par pays de propriété effective, voir le site <http://stats.unctad.org/fleetownership>. Aux fins du présent tableau, le deuxième registre et les registres internationaux sont rangés dans la catégorie « registre étranger ou international », où l'on trouve par exemple, les navires de propriétaires au Royaume-Uni qui sont immatriculés à Gibraltar ou sur l'île de Man. Par ailleurs, les navires de propriétaires au Danemark qui sont immatriculés au registre international danois représentent 43,5 % de la flotte détenue par le Danemark en tpl et les navires de propriétaires en Norvège qui sont immatriculés au registre international norvégiens représentent 26,4 % de la flotte détenue par la Norvège en tpl.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

plupart des principaux pays propriétaires de navires se situent en Asie, en Europe et en Amérique du Nord. Parmi les 35 principaux pays propriétaires de navires, on ne trouve aucun pays d'Afrique ou d'Océanie et seul le Brésil en Amérique latine y figure. Pour 28 pays de ce classement, plus de la moitié de la flotte est immatriculée à l'étranger, c'est-à-dire sous le régime de libre immatriculation d'un autre pays. Sept pays font exception : l'Arabie saoudite, la Belgique, l'Inde, l'Indonésie, l'Italie, la Thaïlande et le Viet Nam. En Arabie saoudite et en Thaïlande, le pavillon national concerne essentiellement des pétroliers ; en Belgique et en Italie, il est financièrement intéressant pour les propriétaires nationaux ; et en Inde, en Indonésie et au Viet Nam, il englobe une grande partie des navires de charge classiques assurant le trafic côtier, réservé aux navires immatriculés sous pavillon national.

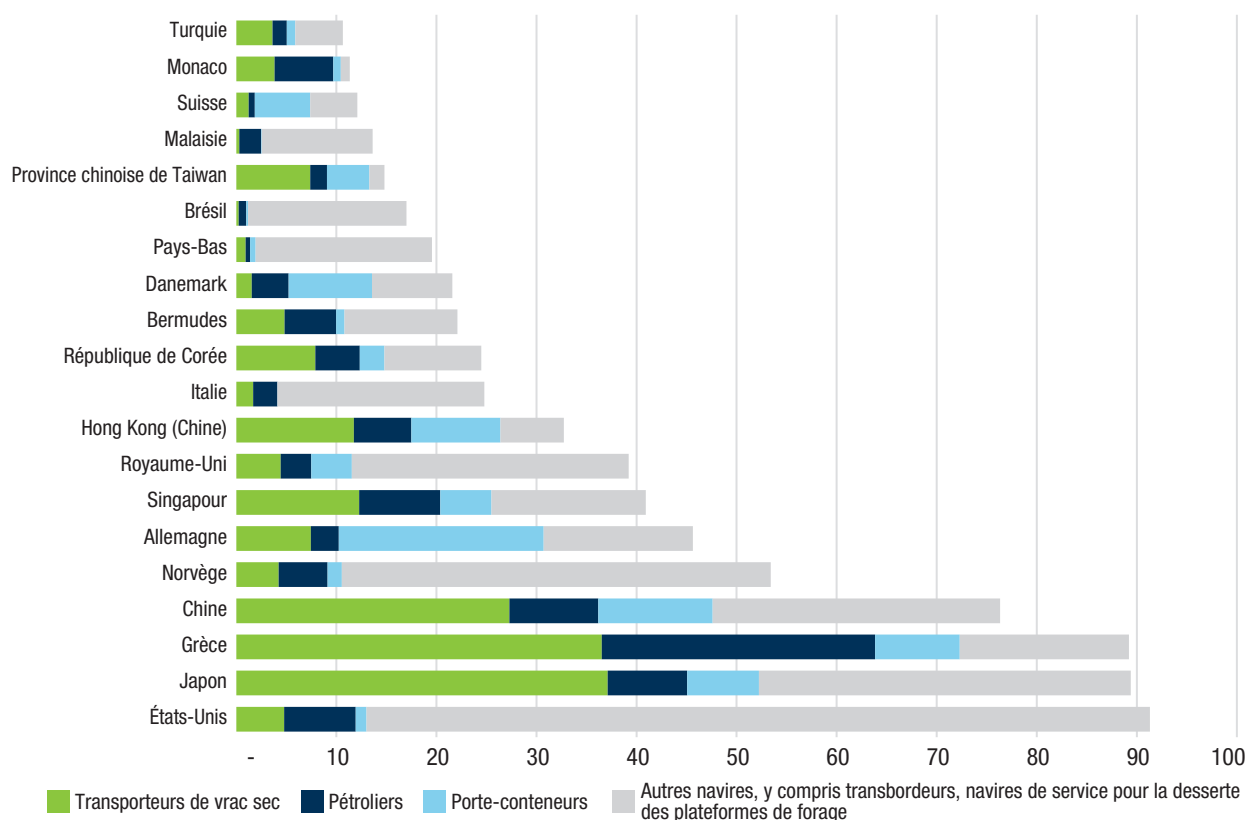
En part de la valeur commerciale de la flotte mondiale, les États-Unis sont le premier pays propriétaire, suivis du Japon et de la Grèce (graphique 2.6). La différence entre les classements en tonnage et en valeur tient au type de navire détenu par les différents pays. Par exemple, en Grèce, les propriétaires se spécialisent dans les transporteurs de vrac sec et les pétroliers, qui ont une grande capacité d'emport, tandis qu'aux États-Unis, ils sont plus présents sur les segments des navires de

croisière et d'autres types, principalement des navires de service pour la desserte des plateformes de forage, qui ne servent pas au commerce de marchandises.

2. Régime de propriété et exploitation des porte-conteneurs

Le tableau 2.4 présente les pays propriétaires de la flotte de porte-conteneurs en EVP. L'Allemagne demeure le premier pays propriétaire, avec une part de marché de 20,22 %, en baisse de 1,2 point de pourcentage par rapport à 2017. La France, le Danemark, Hong Kong (Chine) et la Suisse possèdent les porte-conteneurs de plus grande taille moyenne ainsi que les plus importantes compagnies de transports maritimes réguliers, qui détiennent généralement les plus grands navires. Les navires plus petits sont plutôt affrétés auprès de propriétaires allemands ou grecs, par exemple. Les trois principaux transporteurs sont européens, et représentent une part de marché cumulée de 37,7 % de la capacité d'emport mondiale. La plupart des autres acteurs du classement des 30 principaux transporteurs sont asiatiques. Au total, les 10 principaux transporteurs détiennent collectivement une part de marché de 68,6 %, et les 30 principaux de 77,6 % (tableau 2.5). Les transporteurs possédant le plus de navires sont

Graphique 2.6 Les 20 principales flottes nationales par valeur des principales catégories de navires, 2018
(En milliards de dollars)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 1 000 tjb ou plus, au 1^{er} janvier.

Tableau 2.4 Les 20 principaux propriétaires de la flotte de transporteurs de conteneurs, 2018

Pays ou territoire	EVP	Part de marché (pourcentage)	Nombre de navires	Âge moyen par navire (ans)	Taille maximale des navires (EVP)	Taille moyenne par navire (EVP)
Allemagne	4 207 388	20,22	1 131	10,6	18 800	3 720
Danemark	2 220 911	10,68	317	10,5	20 568	7 006
Chine	2 150 700	10,34	485	10,8	19 224	4 434
Grèce	1 891 234	9,09	418	11,7	14 424	4 524
Hong Kong (Chine)	1 583 036	7,61	258	8,8	21 413	6 136
Japon	1 455 580	7,00	278	8,7	20 150	5 236
Suisse	1 260 807	6,06	207	15,5	14 000	6 091
France	1 038 824	4,99	135	9,4	17 722	7 695
Province chinoise de Taiwan	985 495	4,74	255	13,1	8 626	3 865
Royaume-Uni	870 632	4,18	199	10,8	15 908	4 375
Singapour	658 654	3,17	230	11,9	15 908	2 864
République de Corée	532 670	2,56	186	12,5	13 100	2 864
Chypre	253 392	1,22	70	10,2	19 200	3 620
Norvège	208 262	1,00	48	9,9	13 102	4 339
États-Unis	207 894	1,00	70	19,4	9 443	2 970
Indonésie	172 711	0,83	205	17,4	3 534	842
Israël	170 434	0,82	31	8,7	10 062	5 498
Turquie	159 855	0,77	90	14,0	9 010	1 776
Émirats arabes unis	110 265	0,53	61	17,0	4 498	1 808
Pays-Bas	92 815	0,45	87	10,8	3 508	1 067
Total partiel, 20 principaux propriétaires	20 231 559	97,25	4 761	11,1	21 413	4 249
Reste du monde	572 912	2,75	383	12,6	6 572	1 496
Total mondial	20 804 471	100,00	5 144	11,9	21 413	2 004

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 1 000 tjb ou plus, au 1^{er} janvier. Seuls les porte-conteneurs cellulaires intégraux sont inclus. Pour une liste complète de la flotte marchande par pays de propriété effective, voir le site <http://stats.unctad.org/fleetownership>.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

aussi ceux qui détiennent et exploitent les plus grands navires, ce qui conforte l'idée que la montée en taille des porte-conteneurs et la consolidation vont de pair.

Le secteur des transports maritimes réguliers a connu une consolidation croissante au rythme des fusions et acquisitions et de la formation d'alliances de compagnies maritimes. La consolidation peut contribuer à améliorer la gestion de l'offre, l'utilisation de la flotte et l'efficacité. Elle peut être bénéfique au secteur en mutualisant les cargaisons, en générant davantage d'économies d'échelle et en diminuant les dépenses d'exploitation. Les transporteurs pourraient également tirer parti de cette coopération en partageant les ressources, notamment les escales et les réseaux, et en mettant en place de nouvelles liaisons. Les affréteurs peuvent également trouver un avantage dans la consolidation, qui favorise la stabilité et limite la fluctuation des taux de fret, ainsi qu'une offre de services plus efficace et plus complète de la part des transporteurs. Tant que la concurrence et la transparence sont suffisantes, ils peuvent également bénéficier d'améliorations si la diminution des coûts obtenue se traduit effectivement par une baisse des taux de fret. Au-delà des économies, l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et l'utilisation accrue des navires peuvent accentuer l'excédent d'offre de capacité, tirant un peu plus les taux de fret à la baisse.

La consolidation peut toutefois avoir un effet potentiellement négatif sur la concurrence et favoriser l'émergence d'oligopoles. Son intensification peut renforcer la puissance commerciale, et potentiellement entraîner une contraction de l'offre, une dégradation de la qualité des services et une augmentation des prix. Certains de ces effets négatifs se font peut-être déjà sentir. Par exemple, en 2017-2018, le nombre d'exploitants a diminué dans plusieurs petits États insulaires en développement et pays en développement structurellement faibles (tableau 2.6). Ce constat est préoccupant, ces pays étant déjà desservis par peu d'exploitants et confrontés à des coûts de transport élevés en raison de plusieurs obstacles, dont la faiblesse des infrastructures de transport et la petite taille du marché. Les alliances ont également accru le pouvoir de négociation des compagnies de transport maritime face aux ports. En mutualisant les services et les escales, par exemple lorsqu'ils négocient les droits de port ou les conditions d'accès aux terminaux spécialisés, les transporteurs peuvent obtenir plus aisément les accords les plus avantageux avec les autorités portuaires.

L'indice de connectivité des transports maritimes réguliers de la CNUCED indique la position d'un pays au sein du réseau mondial de transports maritimes réguliers. Cette connectivité est étroitement liée aux

Tableau 2.5 Les 30 principales compagnies de transports maritimes réguliers mondiales, 1^{er} juin 2018

	Détenus			Affrétés			Total				
	Nombre de navires	Total (EVP)	Taille moyenne des navires (EVP)	Nombre de navires	Total (EVP)	Taille moyenne des navires (EVP)	Nombre de navires	Total (EVP)	Part de marché (pourcentage d'EVP)	Taille moyenne des navires (EVP)	Part de navires affrétés (pourcentage)
Maersk	300	2 213 253	7 378	400	1 666 186	4 165	700	3 879 439	15,3	5 542	42,9
Mediterranean Shipping Company	154	1 032 256	6 703	319	2 085 852	6 539	473	3 118 108	12,3	6 592	66,9
CMA CGM	147	1 131 606	7 698	329	1 422 658	4 324	476	2 554 264	10,1	5 366	55,7
China Ocean Shipping (Group) Company	156	1 194 776	7 659	174	777 715	4 470	330	1 972 491	7,8	5 977	39,4
Hapag-Lloyd	105	999 787	9 522	112	551 087	4 920	217	1 550 874	6,1	7 147	35,5
Ocean Network Express	88	700 560	7 961	140	835 752	5 970	228	1 536 312	6,1	6 738	54,4
Evergreen	113	577 062	5 107	87	533 646	6 134	200	1 110 708	4,4	5 554	48,0
Orient Overseas Container Line	55	495 150	9 003	44	194 836	4 428	99	689 986	2,7	6 970	28,2
Yang Ming	45	209 810	4 662	55	399 939	7 272	100	609 749	2,4	6 097	65,6
Pacific International Lines	118	348 140	2 950	14	65 194	4 657	132	413 334	1,6	3 131	15,8
Zim Integrated Shipping Services	11	70 314	6 392	72	328 612	4 564	83	398 926	1,6	4 806	82,4
Hyundai Merchant Marine	20	158 886	7 944	45	223 258	4 961	65	382 144	1,5	5 879	58,4
Wan Hai Lines	72	172 819	2 400	28	82 263	2 938	100	255 082	1,0	2 551	32,2
X-Press Feeders	20	17 253	863	69	109 462	1 586	89	126 715	0,5	1 424	86,4
Republic of Korea Marine Transport Company	27	57 082	2 114	30	67 378	2 246	57	124 460	0,5	2 184	54,1
Islamic Republic of Iran Shipping Lines	24	79 668	3 320	4	22 850	5 713	28	102 518	0,4	3 661	22,3
Shandong International Transportation Corporation	50	70 719	1 414	17	23 950	1 409	67	94 669	0,4	1 413	25,3
SM Line	13	57 706	4 439	7	20 612	2 945	20	78 318	0,3	3 916	26,3
Arkas Line	37	65 336	1 766	7	9 940	1 420	44	75 276	0,3	1 711	13,2
TS Lines	4	7 200	1 800	29	66 312	2 287	33	73 512	0,3	2 228	90,2
Transworld Group of Companies	22	38 159	1 735	11	22 302	2 027	33	60 461	0,2	1 832	36,9
Feedertech Shipping	5	12 040	2 408	12	44 422	3 702	17	56 462	0,2	3 321	78,7
Grimaldi Group	41	48 110	1 173	7	3 343	478	48	51 453	0,2	1 072	6,5
Quanzhou Ansheng Shipping Company	20	50 820	2 541				20	50 820	0,2	2 541	0,0
Regional Container Lines	20	28 928	1 446	7	17 060	2 437	27	45 988	0,2	1 703	37,1
Unifeeder	1	530	530	38	42 883	1 129	39	43 413	0,2	1 113	98,8
China Navigation Company	19	31 872	1 677	6	10 859	1 810	25	42 731	0,2	1 709	25,4
Grieg Star	26	41 540	1 598	1	306	306	27	41 846	0,2	1 550	0,7
Sinotrans	13	21 102	1 623	13	20 139	1 549	26	41 241	0,2	1 586	48,8
Sinokor Merchant Marine	12	17 874	1 490	18	22 409	1 245	30	40 283	0,2	1 343	55,6
Total partiel, 30 principaux transporteurs	1 738	9 950 358	5 725	2 095	9 671 225	4 616	3 833	19 621 583	77,6	5 119	49,3
Reste du monde							4 330	5 668 430	22,4	1 309	
Total mondial							8 163	25 290 013	100,0	3 098	

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de MDS Transmodal.

Tableau 2.6 Nombre d'exploitants et taille maximale des navires dans divers petits États insulaires en développement et économies vulnérables, 2017 et 2018

	Nombre d'exploitants		Taille maximale des navires, 2018 (EVP)	Variation de la taille maximale des navires, 2017-2018 (EVP)
	2017	2018		
Martinique	4	3	2 626	- 198
Îles Mariannes septentrionales	5	3	1 357	- 724
Guam	5	4	2 692	—
Îles Marshall	5	4	1 617	—
Saint-Vincent-et-les Grenadines	6	4	1 282	- 7
Soudan	9	4	5 368	-1 551
Guadeloupe	6	5	2 626	- 198
Somalie	6	5	2 394	- 34
Cuba	7	6	2 095	- 456
Réunion	7	6	6 639	- 311

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de MDS Transmodal.

Note : Les chiffres sont basés sur les calendriers mensuels des compagnies de transports maritimes réguliers au 1^{er} mai 2017 et au 1^{er} mai 2018.

coûts du commerce et à la compétitivité commerciale. Le tableau 2.7 présente le classement de divers pays dans différentes régions selon cet indice en 2018. L'indice de connectivité des transports maritimes réguliers tient compte à la fois de l'évolution de la demande et des décisions prises par les transporteurs, qui dépendent de leur stratégie de mise en service de navires et de leur réaction face aux investissements et aux réformes portuaires dans les pays possédant des ports à conteneurs (pour une analyse plus poussée des causes et conséquences de l'évolution de la connectivité maritime, voir le chapitre 6 de l'*Étude sur les transports maritimes 2017*). Il a sensiblement progressé entre 2017 et 2018 dans les pays suivants : Émirats arabes unis, +179,1 % ; Maldives, +124,9 % ; Mauritanie, +77,1 % ; Érythrée, +73,3 % ; États fédérés de Micronésie, +69,2 % ; et Cameroun, +66,5 %. À l'inverse, il a le plus fortement baissé dans les pays ou territoires suivants sur cette période : Ukraine, -60,6 % ; Albanie, -48,6 % ; Monténégro, -47,6 % ; Nouvelle-Zélande, -42,9 % ; Îles Mariannes septentrionales, -34,7 % ; et Yémen, -31,7 %.

C. IMMATRICULATION DES NAVIRES

La plupart des navires commerciaux sont immatriculés sous un autre pavillon que celui du pays de propriété (tableau 2.3). Les trois principaux pavillons d'immatriculation sont ceux de pays qui ne figurent pas aux rangs des principaux pays propriétaires : le Panama, les Îles Marshall et le Libéria (tableau 2.8). Les Îles Marshall ont continué de gagner des parts de marché au cours des dernières années, et étaient devenues le deuxième pays d'immatriculation au niveau mondial en janvier 2018. Aux quatrième et cinquième places du classement se trouvent Hong Kong (Chine) et Singapour, qui accueillent des propriétaires ayant leur siège sur ces territoires ou dans d'autres pays.

Les pays d'immatriculation se spécialisent dans différents types de navires (tableau 2.9). En valeur commerciale, près de 24 % de la flotte mondiale de transporteurs de vrac sec est immatriculée au Panama, y compris des navires essentiellement détenus par le Japon en tonnage ; 17 % des pétroliers et des transporteurs de gaz le sont aux Îles Marshall, dont nombre de pétroliers de propriétaires grecs ; 27 % de la flotte de transbordeurs et navires à passagers est immatriculée aux Bahamas, notamment des navires de croisière détenus par les États-Unis ; et 16 % des porte-conteneurs le sont au Libéria, parmi lesquels nombre de navires de propriétaires allemands. La part de marché de l'Allemagne au sein des principaux pays propriétaires de navires a chuté ces dernières années, de même que celle des principaux pays d'immatriculation qui contribuent le plus à ce marché, notamment le Libéria et Antigua-et-Barbuda, qui ont enregistré la plus forte baisse en 2017.

Les principaux régimes de libre immatriculation se trouvent dans les pays en développement. Ces derniers représentent près de 76 % des pavillons en tonnage au niveau mondial, les pays développés 23 % et les pays en transition moins de 1 % (tableau 2.10).

D. CONSTRUCTION, DÉMOLITIONS ET NOUVELLES COMMANDES DE NAVIRES

1. Livraisons de navires neufs

En 2017, 65 millions de tjb ont été livrées au total, soit 5,2 % de la flotte en début d'année (tableau 2.11). Par ailleurs, 23 millions de tjb ayant été mises à la casse, la flotte mondiale a affiché une croissance nette de 42 millions de tjb, soit une progression de 3,3 %.

Tableau 2.7 Degré de connectivité des transports maritimes, 2018

	Pays et/ou territoires les plus connectés	Indice 2018	Pays et/ou territoires les moins connectés	Indice 2018
Principaux pays au niveau mondial	1. Chine	187,8	1. Île Norfolk	0,6
	2. Singapour	133,9	2. Île Christmas	0,9
	3. République démocratique de Corée	118,8	3. Îles Caïmanes	1,2
	4. Hong Kong (Chine)	113,5	4. Bermudes	1,5
	5. Malaisie	109,9	5. Tuvalu	1,6
	6. Pays-Bas	98,0	6. Wallis-et-Futuna	1,6
	7. Allemagne	97,1	7. Nauru	1,9
	8. États-Unis	96,7	8. Îles Cook	2,0
	9. Royaume-Uni	95,6	9. Groenland	2,3
	10. Belgique	91,1	10. Timor-Leste	2,5
Afrique	1. Maroc	71,5	11. Montserrat	3,0
	2. Égypte	70,3	12. Monténégro	3,0
	3. Afrique du Sud	40,1	13. Albanie	3,0
	4. Djibouti	37,0	14. Anguilla	3,2
	5. Togo	35,9	15. Palau	3,3
Asie	1. Émirats arabes unis	83,9	16. États fédérés de Micronésie	3,4
	2. Taiwan, province chinoise de	78,0	17. Antigua-et-Barbuda	3,5
	3. Japon	76,8	18. République démocratique du Congo	3,5
	4. Sri Lanka	72,5	19. Îles Vierges britanniques	3,7
	5. Viet Nam	68,8	20. Saint-Kitts-et-Nevis	3,7
Amérique latine et Caraïbes	1. Panama	56,6	21. Îles Vierges américaines	4,3
	2. Colombie	50,1	22. Îles Mariannes septentrionales	4,4
	3. Mexique	49,1	23. Saint-Vincent-et-les Grenadines	4,4
	4. Pérou	43,8	24. Sainte-Lucie	4,8
	5. Chili	42,9	25. Kiribati	4,8
			26. Îles Féroé	4,8
			27. Dominique	4,8

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après l'indice de connectivité des transports maritimes réguliers.

Note : Pour l'indice de connectivité des transports maritimes réguliers de chaque pays, voir <http://stats.unctad.org/lsci>.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

Avec plus de 20 millions de tjb livrées, le segment des vrac secs a intégré le plus de navires neufs en tonnage. Il a également enregistré la plus forte activité de démolition, 8 millions de tjb ayant été mises à la casse, d'où une croissance nette de la flotte de transporteurs de vrac sec de 2,9 %. Sur le segment des pétroliers, les nouvelles constructions étaient en baisse, de même que les mises à la casse, générant une croissance nette plus forte de la flotte, s'établissant à près de 5 %. Les mises à la casse ayant excédé les nouvelles constructions, les navires de charge classiques ont affiché une croissance négative. Les principaux pays constructeurs sont demeurés la Chine, la République de Corée et le Japon, qui représentaient collectivement 90,5 % du tonnage en tjb livré en 2017. La Chine détient les plus grandes parts

de marché sur les segments des transporteurs de vrac sec et des navires de charge classiques. La République de Corée est plus prépondérante dans les pétroliers, les porte-conteneurs et les transporteurs de gaz. Le Japon réalise sa plus forte part de marché sur les segments des chimiquiers et des vraquiers. Le reste du monde, englobant principalement des pays d'Europe, est plus présent dans les navires de service pour la desserte des plateformes de forage et les navires à passagers, y compris les bateaux de croisière.

2. Démolition de navires

Les démolitions de navires en tjb étaient inférieures de près d'un quart en 2017 par rapport à 2016, signe

Tableau 2.8 Les 35 principaux pavillons d'immatriculation en tpl, 2018

	Nombre de navires	Part du nombre total mondial de navires (pourcentage)	Tonnage en tpl (milliers de tpl)	Part du tonnage mondial en tpl (pourcentage)	Part cumulée du tonnage mondial en tpl (pourcentage)	Taille moyenne des navires (tpl)	Variation du tonnage en tpl, 2017-2018 (pourcentage)
Panama	7 914	8,40	335 888	17,46	17,46	42 442	-2,04
Îles Marshall	3 419	3,63	237 826	12,36	29,82	69 560	9,91
Libéria	3 321	3,53	223 668	11,63	41,44	67 350	3,10
Hong Kong (Chine)	2 615	2,78	181 488	9,43	50,88	69 403	4,60
Singapour	3 526	3,74	127 880	6,65	57,52	36 268	2,93
Malte	2 205	2,34	108 759	5,65	63,18	49 324	7,45
Chine	4 608	4,89	84 184	4,38	67,55	18 269	6,79
Bahamas	1 418	1,51	76 659	3,98	71,54	54 061	-4,14
Grèce	1 343	1,43	72 345	3,76	75,30	53 868	0,14
Japon	5 299	5,63	37 536	1,95	77,25	7 084	7,88
Chypre	1 020	1,08	34 848	1,81	79,06	34 165	3,16
Île de Man	412	0,44	27 275	1,42	80,48	66 201	9,15
Indonésie	9 053	9,61	22 313	1,16	81,64	2 465	9,95
Madère	422	0,45	19 105	0,99	82,63	45 273	27,11
Inde	1 719	1,83	18 481	0,96	83,59	10 751	6,70
Registre international danois	452	0,48	18 165	0,94	84,53	40 188	7,80
Registre international norvégien	519	0,55	18 056	0,94	85,47	34 790	-0,76
Royaume-Uni	1 157	1,23	16 764	0,87	86,34	14 489	5,79
Italie	1 405	1,49	15 090	0,78	87,13	10 740	-5,54
République de Corée	1 897	2,01	14 426	0,75	87,88	7 605	-4,89
Arabie saoudite	380	0,40	13 522	0,70	88,58	35 584	238,90
États-Unis	3 692	3,92	12 045	0,63	89,21	3 262	2,48
Bermudes	160	0,17	10 612	0,55	89,76	66 325	-3,01
Malaisie	1 704	1,81	10 230	0,53	90,29	6 004	3,88
Allemagne	629	0,67	9 936	0,52	90,81	15 797	-5,51
Fédération de Russie	2 625	2,79	8 613	0,45	91,25	3 281	3,45
Antigua-et-Barbuda	853	0,91	8 578	0,45	91,70	10 056	-15,02
Belgique	192	0,20	8 497	0,44	92,14	44 255	5,87
Viet Nam	1 863	1,98	8 176	0,42	92,57	4 389	2,01
Turquie	1 263	1,34	7 740	0,40	92,97	6 128	-3,48
Pays-Bas	1 233	1,31	7 326	0,38	93,35	5 942	-0,83
Thaïlande	807	0,86	6 212	0,32	93,67	7 698	15,21
Îles Caïmanes	165	0,18	6 155	0,32	93,99	37 303	10,17
Philippines	1 615	1,72	5 683	0,30	94,29	3 519	-8,41
Registre du pavillon français	94	0,10	5 031	0,26	94,55	53 521	-4,68
Total, 35 principaux pavillons	70 999	75,40	1 819 112	94,55	94,55	25 622	-
<i>Reste du monde</i>	<i>23 170</i>	<i>24,60</i>	<i>104 890</i>	<i>5,45</i>	<i>5,45</i>	<i>4 527</i>	<i>-</i>
Total mondial	94 169	100,00	1 924 002	100,00	100,00	20 431	3,34

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarkson's Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier. Pour une liste complète des pays, voir <http://stats.unctad.org/fleet>.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

Tableau 2.9 Principaux pavillons d'immatriculation par valeur des principales catégories de navires, 2018
(En millions de dollars)

	Pétroliers	Trans- porteurs de vrac sec	Navires de charge classiques	Porte- conteneurs	Trans- porteurs de gaz	Chimiquiers	Navires de service pour la desserte des plateformes de forage	Trans- bordeurs et autres navires à passagers	Autres	Total
Panama	12 564	46 799	3 909	13 601	8 027	5 286	20 889	9 920	7 506	128 501
Îles Marshall	22 479	28 088	504	6 473	13 604	4 881	24 667	1 316	2 456	104 469
Bahamas	7 430	5 042	174	413	9 885	140	26 807	26 911	2 747	79 551
Libéria	15 284	21 158	1 039	16 388	4 548	2 045	11 022	151	1 648	73 281
Hong Kong (Chine)	9 370	24 785	1 968	14 983	3 589	1 982	324	50	122	57 173
Singapour	10 764	13 346	1 188	10 686	5 011	2 799	7 617	—	1 778	53 189
Malte	8 769	11 684	1 815	7 911	4 106	2 246	4 977	10 045	594	52 148
Chine	4 900	13 811	2 583	2 568	915	1 557	7 192	4 693	2 304	40 523
Italie	1 400	1 113	2 772	121	298	550	608	12 044	354	19 260
Grèce	8 832	3 935	187	237	4 364	63	1	1 447	100	19 166
Royaume-Uni	562	661	1 145	3 765	447	723	4 727	4 315	496	16 840
Bermudes	413	173	9	86	6 412	336	2 295	6 466	—	16 191
Japon	2 417	3 718	1 926	425	1 551	157	582	2 905	1 895	15 575
Chypre	721	5 396	850	1 769	861	306	2 071	616	843	13 433
Registre international norvégien	1 672	1 860	239	—	2 729	1 031	3 372	697	1 230	12 831
Île de Man	2 646	2 638	267	268	2 545	337	3 358	26	16	12 101
Pays-Bas	136	161	3 675	208	482	173	1 615	3 307	1 018	10 776
Norvège	269	109	150	—	101	148	7 227	1 865	2	9 871
Registre international danois	1 082	81	533	5 783	819	559	468	431	105	9 861
Indonésie	1 580	725	1 580	677	542	317	2 276	1399	36	9 132
États-Unis	1 311	36	528	629	—	33	3 727	1 668	721	8 654
Malaisie	673	176	79	67	1 837	219	5 112	14	133	8 310
Madère	169	1 678	362	4 292	26	230	1	38	208	7 004
Inde	1 580	1 079	561	127	230	87	961	293	233	5 150
Nigéria	146	—	5	—	—	80	4 905	2	2	5 140
Total partiel, 25 principaux pavillons	117 168	188 252	28 047	91 477	72 932	26 283	146 804	90 618	26 548	788 129
<i>Autres</i>	<i>13 486</i>	<i>10 099</i>	<i>15 354</i>	<i>8 902</i>	<i>5 512</i>	<i>7 022</i>	<i>28 637</i>	<i>11 119</i>	<i>5 208</i>	<i>105 337</i>
Total mondial	130 654	198 351	43 401	100 379	78 443	33 305	175 440	101 737	31 756	893 467

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 1 000 tjb ou plus, au 1^{er} janvier.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

d'un regain d'optimisme dans le marché. Les mises à la casse de vraquiers et de porte-conteneurs ont ralenti avec l'amélioration des conditions du marché, mais le recyclage de navires-citernes a augmenté. L'essentiel de la démolition de navires se déroulait toujours en Inde, suivie du Bangladesh et du Pakistan (tableau 2.12).

3. Tonnage en commande

Le tonnage en commande pour les principales catégories de navires a encore chuté entre 2017 et 2018 (graphique 2.7). Comparé aux pics atteints en 2008 et 2009, le tonnage en commande actuel a diminué de 62 % pour les porte-conteneurs, 66 % pour

les pétroliers, 76 % pour les transporteurs de vrac sec et 85 % pour les navires de charge classiques. Deux tiers du carnet de commande des porte-conteneurs en EVP concernent des navires de 14 000 EVP et plus.

Au sein des pays constructeurs, la Chine représente 41,6 % des commandes en tpl, suivie de la République de Corée avec 24,3 % et du Japon à 23,6 % (graphique 2.8). Presque toute l'activité de construction de navires de transport de fret a lieu en Asie. Les autres pays constructeurs présentés dans le graphique se concentrent sur les navires à passagers et les navires spécialisés comme les navires de service pour la desserte des plateformes de forage.

Tableau 2.10 Répartition de la capacité en tpl des différentes catégories de navires, par groupe de pays d'immatriculation, 2018
(En pourcentage)

	Flotte totale	Pétroliers	Transporteurs de vrac sec	Navires de charge classiques	Porte-conteneurs	Autres
Pays développés	23,14	25,21	18,66	27,87	29,02	26,24
	<i>0,23</i>	<i>0,67</i>	<i>-0,10</i>	<i>0,00</i>	<i>0,48</i>	<i>0,12</i>
Pays en transition	0,67	0,88	0,19	5,54	0,05	1,06
	<i>-0,01</i>	<i>-0,04</i>	<i>-0,01</i>	<i>0,15</i>	<i>0,00</i>	<i>0,02</i>
Pays en développement	75,94	73,81	81,13	65,20	70,85	71,43
	<i>-0,18</i>	<i>-0,51</i>	<i>0,13</i>	<i>-0,23</i>	<i>-0,31</i>	<i>-0,33</i>
Dont :						
Afrique	12,49	13,87	11,23	6,98	18,17	8,91
	<i>-0,07</i>	<i>-1,40</i>	<i>0,77</i>	<i>0,44</i>	<i>-0,36</i>	<i>-0,30</i>
Amérique	23,47	19,63	27,27	20,37	16,44	28,30
	<i>-1,35</i>	<i>-1,40</i>	<i>-1,58</i>	<i>-0,31</i>	<i>-1,47</i>	<i>-0,50</i>
Asie	27,21	24,45	28,91	35,01	30,45	21,53
	<i>0,53</i>	<i>1,33</i>	<i>-0,10</i>	<i>0,15</i>	<i>1,14</i>	<i>0,54</i>
Océanie	12,76	2,84	13,72	2,84	5,78	12,69
	<i>0,71</i>	<i>0,75</i>	<i>1,03</i>	<i>-0,52</i>	<i>0,39</i>	<i>-0,07</i>
Inconnu et autres	0,25	0,10	0,03	1,38	0,09	1,27
	<i>-0,04</i>	<i>-0,12</i>	<i>-0,01</i>	<i>0,08</i>	<i>-0,18</i>	<i>0,19</i>
Total mondial	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier. Variation annuelle en italiques.

Tableau 2.11 Livraisons de navires neufs par principales catégories de navires et pays de construction, 2017
(En milliers de tjb)

	Chine	République de Corée	Japon	Philippines	Reste du monde	Total
Pétroliers	5 330	10 859	1 835	472	1 213	19 709
Transporteurs de vrac sec	11 982	640	7 713	480	236	21 052
Navires de charge classiques	588	75	186	—	233	1 082
Porte-conteneurs	3 105	5 873	1 408	974	451	11 813
Transporteurs de gaz	708	3 973	439	52	12	5 185
Chimiquiers	654	6	531	—	137	1 329
Navires de service pour la desserte des plateformes de forage	409	473	145	0	647	1 675
Transbordeurs et navires à passagers	166	—	197	1	1 174	1 537
Autres	395	609	482	—	121	1 607
Total	23 339	22 509	12 937	1 980	4 224	64 989

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus. Pour des données plus détaillées sur les autres pays constructeurs, voir le site <http://stats.unctad.org/shipbuilding>.

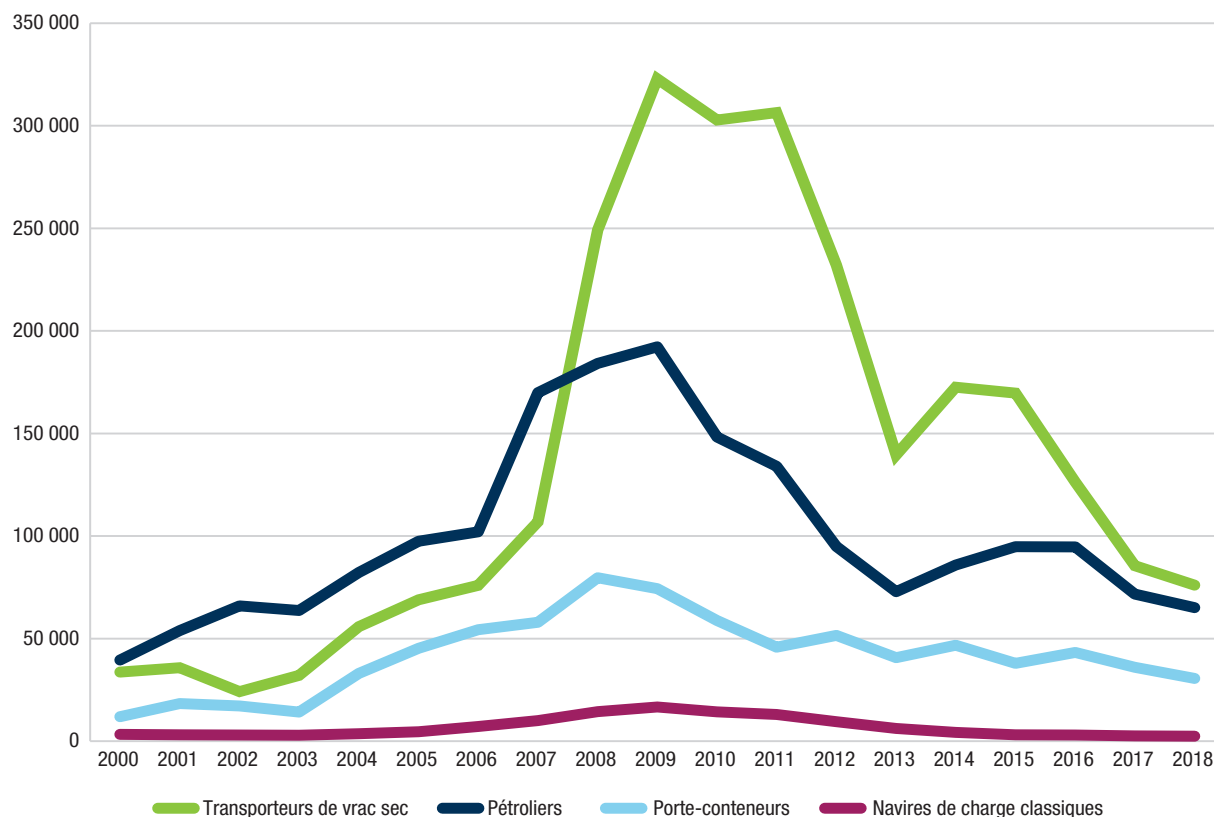
Tableau 2.12 Tonnage déclaré vendu à la casse, par principales catégories de navires et pays de démolition, 2017
(En milliers de tjb)

	Inde	Bangladesh	Pakistan	Chine	Inconnu - Sous-continent indien	Turquie	Autre/inconnu	Total mondial
Pétroliers	1 935	3 245	0	1	749	12	40	5 982
Transporteurs de vrac sec	1 062	1 460	2 527	2 464	470	139	0	8 123
Navires de charge classiques	420	155	102	82	0	312	108	1 178
Porte-conteneurs	1 755	892	748	650	140	309	3	4 498
Transporteurs de gaz	145	59	0	4	0	173	5	387
Chimiquiers	109	35	0	2	44	0	6	196
Navires de service pour la desserte des plateformes de forage	318	57	77	90	157	128	404	1 230
Transbordeurs et navires à passagers	165	35	5	0	0	51	21	277
Autres	415	321	0	152	0	133	23	1 044
Total	6 323	6 260	3 459	3 445	1 560	1 257	611	22 916

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus. Des estimations pour tous les pays sont disponibles sur le site <http://stats.unctad.org/shipscraping>.

Graphique 2.7 Tonnage mondial en commande, 2000-2018
(En milliers de tpi)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarkson Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier.

E. ÉVALUATION DE L'ÉGALITÉ DES SEXES DANS LE TRANSPORT MARITIME

Les femmes sont de plus en plus nombreuses dans le secteur du transport maritime dans tous les rôles, y compris dans la navigation et l'exploitation, l'affrètement, l'assurance et le droit. Elles sont également de plus en plus nombreuses à faire des études dans le domaine maritime. Cette évolution pourrait s'expliquer par les efforts engagés pour promouvoir le rôle des femmes dans le secteur maritime, notamment dans le cadre d'initiatives de l'OMI en faveur du renforcement des capacités mondiales et de travaux de normalisation de l'Organisation mondiale du Travail et de la Fédération internationale des ouvriers du transport.

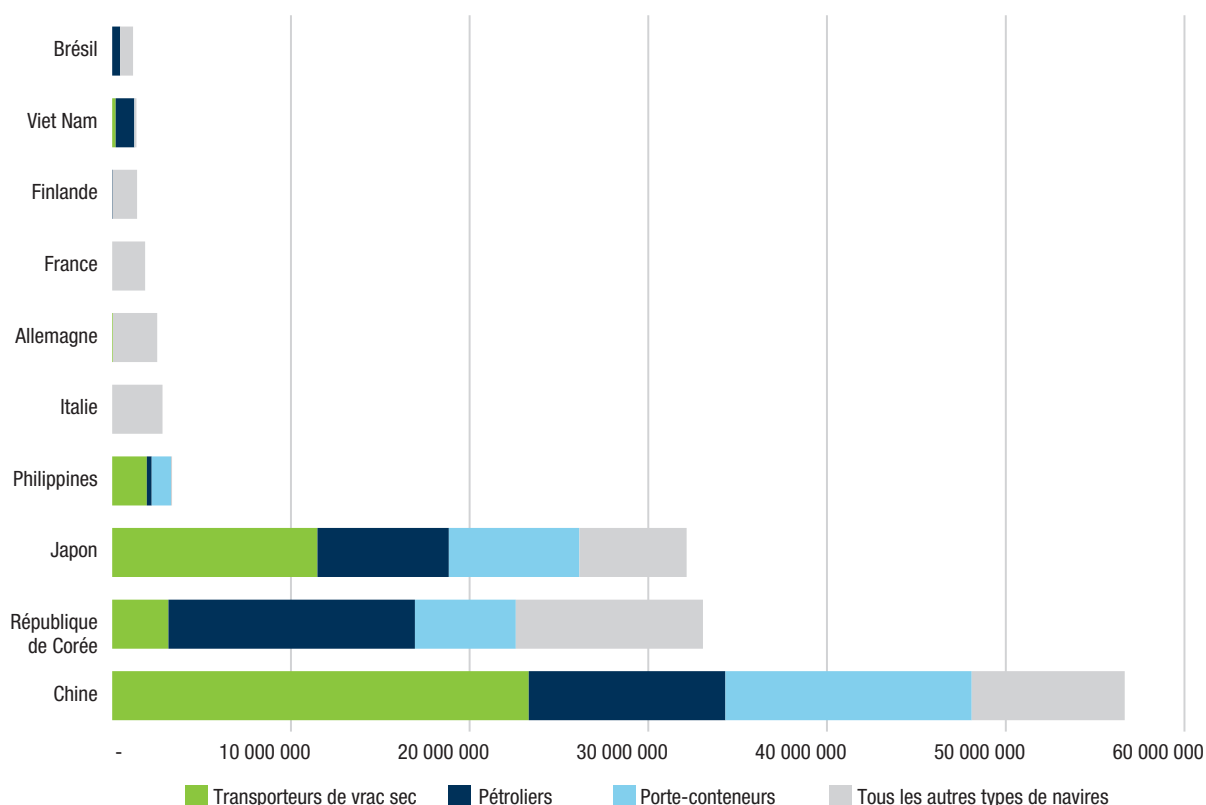
Des difficultés subsistent toutefois. La participation des femmes dans le secteur maritime demeure faible, à un niveau de 2 % selon les estimations, et il existe une ségrégation au travail (World Economic Forum, 2015). D'après les données de l'enquête menée par la Maritime HR Association en 2017, les femmes qui travaillent dans le secteur maritime affichent des rémunérations 45 % inférieures à celles des hommes en moyenne et occupent seulement 7 % des postes d'encadrement (HR Consulting, 2017). Le tableau 2.13 présente trois

effets de l'absence d'égalité entre les sexes dans le secteur maritime.

Surmonter ce problème pourrait être un élément essentiel pour faire face à la pénurie de professionnels qualifiés dans le secteur, qui pourrait toucher les opérations du transport maritime à l'avenir. Deux grands facteurs peuvent expliquer la faible participation des femmes dans le secteur du travail : les conditions de travail et les stéréotypes sexistes (Turnbull, 2013).

Dans la navigation, les conditions de travail concernent, par exemple, l'absence d'aménagements à bord des navires et de solutions permettant de faire face aux interruptions que pourraient exiger une grossesse ou d'autres responsabilités familiales, telles que des horaires de travail souples, des prestations de maternité et des structures de garde d'enfants. Il peut également s'agir de l'exposition au harcèlement et à la violence, problème récurrent dans la navigation (MacNeil and Ghosh, 2016). Ces éléments sont à l'origine d'un manque d'intérêt à faire carrière dans le secteur maritime ou de départs précoces. D'après une étude concernant l'information sur les carrières chez les élèves officiers en Afrique du Sud, les femmes prévoyaient une carrière en mer de dix ans et nombre d'entre elles envisageaient de quitter leur poste au début de la trentaine (Ruggunan and Kanengoni, 2017).

Graphique 2.8 Tonnage en commande par pays de construction, 2018



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research.

Notes : Sont inclus tous les navires de commerce maritime à propulsion de 100 tjb ou plus, au 1^{er} janvier.

Tableau 2.13 Lacunes en matière d'égalité des sexes dans le secteur maritime

1. Échelons	Plus de 76 % des femmes travaillent à des postes administratifs, subalternes et qualifiés, et peu atteignent des niveaux d'encadrement ou supérieurs Seules 0,17 % des femmes occupent des postes au sein d'équipes dirigeantes La plus grande difficulté pour les femmes semble être de progresser d'un poste qualifié à un poste qualifié d'échelon supérieur
2. Fonctions	Dans les fonctions techniques et marines ou touchant à la sécurité et à la qualité, les femmes représentent 14 % des effectifs, sans doute du fait du faible nombre de femmes navigantes qui accèdent à des postes à terre. Les salariées femmes sont très présentes aux niveaux subalternes, et 90 % des autres salariés sont des hommes, signe qu'elles ont actuellement peu de possibilités de progresser dans ces fonctions Dans l'affrètement, les femmes représentent 17 % des effectifs. Si la majorité demeure à des niveaux administratifs ou subalternes, elles sont mieux représentées aux postes qualifiés, aux postes qualifiés d'échelon supérieur et aux postes d'encadrement que dans la catégorie précédente Dans les fonctions commerciales, les femmes constituent 33 % des effectifs, et sont mieux représentées à tous les niveaux que dans les autres catégories
3. Salaires	L'écart salarial moyen entre les hommes et les femmes est de 45 % Les pays où l'écart de salaires est le plus grand n'emploient pas de femmes au sein des équipes de direction et peu de femmes au niveau des conseils d'administration Hormis aux niveaux subalternes et administratifs, les hommes sont en moyenne mieux rémunérés que les femmes

Source : HR Consulting, 2017.

Note : Cette enquête tient compte des données relatives aux postes à terre dans le monde au sein des organisations membres de la Maritime HR Association.

Il existe des stéréotypes sexistes, c'est-à-dire une perception culturelle selon laquelle les femmes seraient moins capables de se plier aux exigences d'une carrière dans ce secteur, associée aux rôles physiques dans les opérations de navigation, ainsi que dans d'autres segments du secteur maritime, comme l'assurance

et le droit, ce qui peut engendrer des environnements de travail peu accueillants et ouvertement hostiles aux femmes (Wu *et al.*, 2017). Ces stéréotypes sexistes englobent également des commentaires d'ordre sexuel déplacés, des sollicitations sexuelles constantes, des contacts physiques non souhaités et des brimades

(MacNeil and Ghosh, 2016 ; Turnbull, 2013). Il concerne en outre des pratiques discriminatoires, en particulier aux niveaux hiérarchiques inférieurs et chez les personnels les plus jeunes (Ship Technology, 2017). Dans les rôles d'encadrement à terre, selon une étude sur les carrières maritimes chez les femmes en Afrique de l'Est et en Afrique australe, les stéréotypes sexistes étaient étroitement liés à la somme de travail déployée par les femmes dans leur progression professionnelle, pour réussir dans le système « fait par les hommes » du secteur maritime, parce qu'elles pensaient devoir consacrer plus de temps et d'énergie que leurs pairs masculins pour obtenir des résultats similaires, car leur employeurs ne croyaient pas en leur compétence et leur aptitude à être des professionnelles du secteur maritime et leur contribution n'était pas reconnue (Bhirugnath-Bhookhum and Kitada, 2017).

Les conditions de travail et les stéréotypes sexistes sont étroitement liés. Par exemple, pour s'intégrer dans des milieux à prédominance masculine dans les métiers de la navigation, les femmes peuvent adopter des comportements faisant penser à une dissimulation des attributs féminins perçus et à une accentuation de la masculinité, comme dans la tenue vestimentaire et la sociabilisation avec les pairs (Acejo and Abila, 2016). Les efforts visant à intégrer les femmes dans les métiers de la navigation et à gommer les écarts entre les sexes ont été à la fois ambivalents et contradictoires, et pourraient au contraire renforcer les préjugés sexistes contre la participation des femmes au travail (Acejo and Abila, 2016). Par exemple, certaines compagnies de transports maritimes exigent une expérience antérieure dans la navigation pour accéder aux rôles d'encadrement, dans un contexte où les sociétés sont souvent réticentes à engager des femmes élèves officiers, créant des inégalités dans la progression des carrières à terre.

Plusieurs cadres et programmes volontaires ont été mis en place aux niveaux international et régional pour surmonter divers aspects de ces difficultés. Par exemple, en 1989, l'OMI a lancé le programme relatif aux femmes dans le développement afin de renforcer les capacités des femmes dans le secteur. Devenu le Programme sur l'intégration des femmes dans le secteur maritime, il vise principalement à faciliter l'accès des femmes officiers maritimes à des formations techniques de haut niveau. La Fédération internationale des ouvriers du transport a pour sa part instauré un code de conduite sur l'élimination du harcèlement et des brimades à bord des navires. Concernant les facteurs influant sur la progression professionnelle des fonctions à terre, des cadres ont été élaborés par l'OMI, les organisations régionales et les associations de femmes, mais leur application varie considérablement à l'échelon national. Par exemple, l'Afrique du Sud, le Kenya, Maurice et les Seychelles ont mis en place des pratiques visant à assurer l'autonomisation des femmes occupant des postes d'encadrement et à favoriser la rétention des salariées

femmes, notamment en proposant des horaires de travail souples (Bhirugnath-Bhookhum and Kitada, 2017).

Surmonter les causes de l'absence d'égalité entre les sexes dans le secteur maritime exigera sans doute les efforts concertés de plusieurs parties prenantes, y compris les compagnies de transports maritimes, les agences de recrutement d'équipages, les sociétés de fret, les syndicats et les services sociaux des gens de mer. Les actions pourraient intervenir à trois niveaux.

L'éducation

Mieux sensibiliser à l'équité femmes-hommes dans les sphères académiques, opérationnelles et professionnelles du secteur maritime

Il faut améliorer la sensibilisation pour promouvoir une prise en compte plus systématique des disparités entre les sexes dans la profession. Pour ce faire, on pourrait par exemple inscrire ces sujets aux programmes des institutions d'enseignement maritime, former les recrues et dispenser des cours de sensibilisation cohérents aux cadres, aux responsables des ressources humaines, aux gestionnaires nautiques et aux capitaines de navires, insistant sur des questions comme l'amélioration des conditions à bord et les politiques permettant de signaler et de combattre le harcèlement sexuel et la discrimination sexuelle.

Faire en sorte que les programmes des institutions de formation soient conçus pour permettre aux diplômés de travailler à terre comme en mer

Ces programmes doivent permettre de suivre des trajectoires de carrière polyvalentes et souples et d'assurer la rétention d'individus formés et expérimentés qui ne pourraient peut-être pas travailler à bord de navires.

L'organisation

Mettre en place des prestations de maternité et des solutions souples

Ces mesures faciliteraient le passage de postes en mer à des postes à terre sans pénaliser la progression dans les fonctions d'encadrement et pourraient contribuer à améliorer la rétention des femmes dans le secteur.

Instaurer des pratiques de travail neutres du point de vue du sexe

Ces pratiques, en particulier dans les domaines du recrutement et de la promotion, aideraient à accroître la participation des femmes dans le secteur à tous les niveaux.

Les institutions et l'échelon national

Promouvoir l'adoption de codes de conduite et de normes convenus au niveau international

Ces codes sont notamment la Convention de 2006 du travail maritime et le Code de conduite de la Fédération internationale des ouvriers du transport sur l'élimination du harcèlement et des brimades à bord des navires. Les partenaires sociaux devraient participer au suivi de l'application. L'élaboration et l'adoption de politiques d'entreprise sur le harcèlement et les brimades, et sur les mesures permettant de signaler ces actes afin de les éliminer devraient être encouragées.

Renforcer et consolider les réseaux régionaux

Cette mesure favoriserait la diffusion des meilleures pratiques afin d'améliorer systématiquement les pratiques ayant trait à l'égalité des sexes dans le secteur maritime.

Renforcer les partenariats entre les institutions et les organisations d'associations du secteur

Ces organisations englobent Women's International Shipping and Trading Association (WISTA). Des partenariats plus solides devraient offrir des possibilités d'accompagnement à long terme, de réseautage et d'association, et pourraient contribuer à la rétention des femmes, en créant de nouvelles occasions de progression de carrière, de coopération, de partage des meilleures pratiques et de travail transfrontière.

Inspirer et autonomiser de nouvelles générations en identifiant des modèles parmi les femmes du secteur

Pour ce faire, on pourrait organiser des ateliers consacrés au partage des expériences et créer des programmes de mentorat.

F. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

En 2017, portée par l'évolution positive de la demande et des taux de fret, la flotte mondiale a progressé un peu plus rapidement qu'en 2016. Mais le secteur s'est abstenu de se lancer dans une expansion qui aurait ajouté plus de capacité qu'il n'en fallait, et 2017 a été la première année depuis 2003 où la CNUCED a constaté une augmentation du tonnage mondial inférieure à la croissance du trafic maritime. Toutefois, d'après certains signaux, la flotte progressera plus fortement en 2018 et 2019. Sur le segment des porte-conteneurs, il n'y a presque pas eu de mises à la casse au premier

semestre 2018, et la croissance de la capacité totale en EVP devrait atteindre 5 % d'ici à janvier 2019 (Clarksons Research, 2018). À moyen terme, par exemple, la République de Corée entend construire 200 porte-conteneurs et transporteurs de marchandises solides et créer une agence de promotion de l'industrie maritime pour soutenir les commandes de navires neufs en réalisant des investissements ou en servant de garantie au programme d'achat de navires (Marine Log, 2018). Alors que les pays tentent de soutenir leurs industries maritimes, notamment dans la propriété de navires et la construction navale, ils pourraient de fait subventionner le secteur du transport maritime et, indirectement, le commerce mondial. Si la capacité d'export supplémentaire dépasse la demande, l'excédent de capacité engendré accentuera la pression sur les taux de fret et pourrait créer de nouveaux déséquilibres. La promotion de la construction et de l'exploitation de navires neufs plus efficaces devrait s'accompagner de solides mesures d'incitation à la mise à la casse et à la démolition afin de gérer l'offre de capacité.

Les récentes fusions et la poursuite de la consolidation dans le secteur du transport maritime de conteneurs laissent présager qu'un nombre encore plus restreint de transporteurs, coopérant au sein de seulement trois alliances mondiales, contrôleront l'offre de services de transport maritime dans les années à venir. Du point de vue de l'offre, les gains opérationnels découlant des alliances ont effectivement ajouté un excédent de capacité sur le marché. La coopération et le partage de navires contribuant à améliorer l'utilisation des capacités, moins de navires sont nécessaires pour transporter les mêmes volumes de fret, et si les navires devenus inutiles ne sont pas mis à la casse – et ils ne le sont pas – l'excédent généré tire un peu plus les taux de fret à la baisse. Les décideurs et les régulateurs devront s'assurer qu'il existe toujours une concurrence sur les prix entre les membres des alliances de transport maritime, afin que les gains d'efficacité engrangés du côté de l'offre soient répercutés aux affrêteurs sous la forme d'une baisse des taux de fret.

Une difficulté se pose si les volumes du trafic sont trop faibles pour qu'une concurrence opposant plus qu'un petit nombre de transporteurs soit économiquement possible. D'après les données de la CNUCED, le nombre de transporteurs diminue, en particulier pour la desserte des petits États insulaires en développement et de certains pays vulnérables. En pareilles circonstances, une intervention des gouvernements pourrait se justifier, mais pourrait s'avérer plus dommageable que bénéfique en pratique. Le fait d'évaluer l'incidence de l'intégration horizontale et verticale dans le secteur et d'enrayer les effets négatifs potentiels en proposant des solutions qui soient acceptables pour toutes les parties exigera la participation des autorités de la concurrence, des transporteurs, des affrêteurs et des ports. L'Ensemble de principes et de règles équitables convenus au niveau multilatéral pour le contrôle des pratiques commerciales

restrictives prévoit des concertations entre les États membres dans ce domaine.

La taille moyenne des navires et la flotte de porte-conteneurs sans grues de bord continuent de croître. Ces évolutions ont d'importantes répercussions sur les investissements dans les terminaux visant à fournir l'espace, les infrastructures et les équipements nécessaires pour desservir ces flottes. La flotte de navires équipés d'engins de levage diminuant, les décideurs et les planificateurs portuaires doivent saisir toutes les occasions d'investir dans les terminaux spécialisés les mieux adaptés.

Les femmes sont de plus en plus nombreuses dans le secteur du transport maritime, mais une absence d'égalité entre les sexes demeure concernant les échelons, les fonctions et les salaires. Surmonter ce problème pourrait être un élément essentiel pour faire face à la pénurie de professionnels qualifiés dans le secteur, qui pourrait toucher les opérations du transport maritime à l'avenir. Il faut pour cela s'attaquer à deux principaux facteurs : les conditions de travail et les stéréotypes sexistes. Des actions doivent être engagées par le secteur et par les décideurs, notamment la coordination entre plusieurs parties prenantes, la sensibilisation, la promotion en faveur de l'adoption de

codes de conduites convenus au niveau international, la révision des programmes d'enseignement dans les institutions de formation, la mise en place de mécanismes et d'instruments favorisant la souplesse du travail afin d'améliorer les taux de rétention et de faire progresser les carrières.

L'offre de services de transport maritime devra aller au-delà de la simple gestion de l'exploitation des navires. La transformation numérique du transport maritime ouvre un certain nombre de perspectives. Ces nouvelles technologies incluent les systèmes de navigation automatisée et de suivi des cargaisons, ainsi que les plateformes numériques qui facilitent les opérations, le commerce et les échanges de données. Elles peuvent éventuellement réduire les coûts, faciliter les interactions entre les différents acteurs et faire passer la chaîne d'approvisionnement maritime à un niveau supérieur. En associant les systèmes embarqués et les plateformes numériques, on fait entrer les navires et les cargaisons dans l'Internet des objets. Une difficulté majeure consiste à assurer une interopérabilité, afin que les données puissent être échangées en continu, tout en garantissant la cybersécurité et la protection des données commerciales sensibles et des données personnelles.

RÉFÉRENCES

- Acejo IL and Abila SS (2016). Rubbing out gender: Women and merchant ships. *Journal of Organizational Ethnography*. 5(2):123–138.
- Allianz Global Corporate and Specialty (2017). *Safety and Shipping Review 2017*. Munich.
- Bhirugnath-Bhookhum M and Kitada M (2017). Lost in success: Women's maritime careers in Eastern and Southern Africa. *Palgrave Communications*. Springer Nature.
- Clarksons Research (2018). *Container Intelligence Monthly*. Volume 20. No. 5. May.
- Dynamar BV (2018a). *Dynaliners Weekly*. 15 June.
- Dynamar BV (2018b). *Dynaliners Weekly*. 13 April.
- HR Consulting (2017). *Maritime HR Association: 2017 Market Analysis Report – Gender Diversity in Maritime*. Spinnaker Global.
- Lehmacher W (2017). *The Global Supply Chain: How Technology and Circular Thinking Transform Our Future*. Springer International Publishing AG. Cham, Switzerland.
- MacNeil A and Ghosh S (2016). Gender imbalance in the maritime industry: Impediments, initiatives and recommendations. *Australian Journal of Maritime and Ocean Affairs*. 9(1):42–55.
- Marine Log* (2018). [Republic of] Korea unveils restructuring plan for shipping and shipyards. 5 April.
- Right Ship (2018). Where are the most efficient vessels built? Available at <https://site.rightship.com/about-rightship/insights/>.
- Ruggunan S and Kanengoni H (2017). Pursuing a career at sea: An empirical profile of South African cadets and implications for career awareness. *Maritime Policy and Management*. 44(3):289–303.
- Ship Technology (2017). Women in shipping: Pushing for gender diversity. 23 August.
- Turnbull P (2013). Promoting the employment [of] women in the transport sector: Obstacles and policy options. Working Paper No. 298. International Labour Organization.
- World Economic Forum (2015). Why we need more women in maritime industries. 4 September.
- Wu C-L, Chen S-Y, Ye K-D and Ho Y-W (2017). Career development for women in [the] maritime industry: Organization and socialization perspectives. *Maritime Policy and Management*. 44(7):882–898.

NOTES

1. Les données sur le tonnage et le nombre de navires dans la flotte mondiale qui figurent dans le présent chapitre ont été fournies par Clarksons Research. Sauf indication contraire, les navires sur lesquels porte l'analyse de la CNUCED englobent tous les navires marchands à propulsion de 100 tjb ou plus, y compris les navires de forage et les unités flottantes de production, stockage et déchargement en mer. Sont exclus les navires de guerre, les yachts, les péniches, les bateaux de pêche, les plateformes fixes et mobiles de forage en mer et les barges pétrolières. Les données sur la propriété des navires ne portent que sur les navires de 1 000 tjb ou plus, car on ne dispose souvent d'aucune information sur la propriété effective des navires plus petits. Pour des données plus détaillées sur la flotte mondiale (immatriculation, propriété, construction et démolition), ainsi que d'autres statistiques maritimes, voir <http://stats.unctad.org/maritime>.
2. Les valeurs globales de la flotte publiées par Clarksons Research sont calculées à partir des valeurs estimées de chaque navire selon son type, sa taille et son âge. Les valeurs sont estimées pour tous les transporteurs de produits/pétroliers, vraquiers, navires mixtes, porte-conteneurs et transporteurs de gaz à partir de matrices en fonction de valeurs représentatives des navires neufs, d'occasion et vendus à la casse fournies par les courtiers de Clarksons Platou. Pour les autres types de navires, les valeurs sont estimées en fonction de valorisations par navire, des ventes récemment déclarées et des valeurs résiduelles calculées à partir des prix des navires neufs. Les données étant parfois incomplètes pour les navires spécialisés et les navires non destinés au transport de marchandises, il est possible que les chiffres ne représentent pas exactement la valeur totale de la flotte marchande mondiale de plus de 100 tjb. Des estimations théoriques sont réalisées sur la base d'une livraison franco de port sans délai, entre un acheteur consentant et un vendeur consentant en échange d'un paiement en numéraire aux conditions commerciales normales. À cette fin, on suppose que tous les navires sont en bon état et aptes à la navigation.
3. Pour plus de détails à ce sujet, voir les documents examinés à la dix-septième session du Groupe intergouvernemental d'experts du droit et de la politique de la concurrence, tenue du 11 au 13 juillet 2018, disponibles à l'adresse : <http://unctad.org/en/pages/MeetingDetails.aspx?meetingid=1675> ; l'article sur la consolidation des transports maritimes réguliers dans le Bulletin d'information sur la facilitation des transports et des échanges de la CNUCED n° 76 ; et le chapitre 6 de l'*Étude sur les transports maritimes 2017*. L'indice de connectivité des transports maritimes réguliers, l'indice bilatéral de connectivité des transports maritimes réguliers et les informations relatives à leur calcul sont disponibles à l'adresse : <http://stats.unctad.org/maritime>.

3

En 2017 et au début de 2018, les fondamentaux du secteur du transport maritime mondial se sont nettement améliorés dans la plupart des segments, exception faite du marché des navires-citernes. Les principaux facteurs à l'œuvre ont été le raffermissement de la demande mondiale conjugué au ralentissement de la croissance de la flotte. Globalement, les taux de fret ont progressé sur tous les marchés en 2017, exception faite du segment des navires-citernes.

Les taux de fret des marchandises conteneurisées ont augmenté, dépassant en moyenne ceux de 2016. Le principal moteur a été le meilleur équilibre entre l'offre et la demande observé sur ce marché, soutenu par la croissance de la demande. Fin 2017, le secteur affichait un profit total d'environ 7 milliards de dollars, imputable essentiellement à une nette progression des volumes transportés, des taux de fret et des bénéfices, ainsi qu'à l'application d'une discipline rigoureuse dans la gestion opérationnelle.

Pendant l'année, au rythme des alliances ou des fusions et acquisitions, la consolidation s'est poursuivie sur le segment des conteneurs, en réaction à l'environnement négatif auquel le secteur a été confronté ces dernières années. Si aucune incidence foncièrement négative sur les échanges et les coûts n'a été signalée, des préoccupations demeurent quant à l'effet de la concentration croissante du marché sur la concurrence et l'équité des règles du jeu. Les autorités de la concurrence et les organismes réglementaires, ainsi que les analystes du transport et les entités internationales comme la CNUCED, devraient donc rester vigilants. À cet égard, la dix-septième session du Groupe intergouvernemental d'experts du droit et de la politique de la concurrence, tenue à Genève en juillet 2018, a réuni à point nommé les représentants des autorités de la concurrence et les autres parties prenantes du secteur afin qu'ils se penchent sur certaines de ces préoccupations et évaluent leur ampleur et leurs conséquences potentielles pour le transport et le trafic maritimes, ainsi que le rôle du droit et des politiques de la concurrence pour y remédier. Les participants ont invité la CNUCED à poursuivre ses travaux dans le domaine du transport maritime international et à les étendre au suivi et à l'analyse des effets des accords de coopération et des fusions, non seulement sur les prix du fret, mais aussi sur la fréquence, l'efficacité, la fiabilité et la qualité des services.

En 2017, le marché du transport de vrac a enregistré une progression notable, qui s'est traduite par des gains manifestes pour les transporteurs, compensant la faiblesse des revenus de 2016. Cette amélioration était largement imputable à l'accélération de la croissance du commerce de vrac secs et à l'augmentation modérée de l'offre. Le marché des navires-citernes a été sous pression en 2017.

Le débat qui se tient actuellement à l'OMI concernant l'adoption d'un ensemble de mesures sur le court à long terme pour contribuer à la baisse des émissions de carbone du transport maritime international constitue un fait nouveau majeur. Il importera d'évaluer les incidences potentielles des résultats des négociations futures et des dispositions précises de tout instrument qui pourrait être adopté sur les activités des transporteurs et des affréteurs et les coûts de fonctionnement et de transport, ainsi que sur le coût du commerce. Il sera également important d'examiner les gains et les avantages qui pourraient découler de ces mesures, y compris les instruments de marché dans le secteur du transport maritime et la manière dont ils pourraient être orientés pour répondre aux besoins des pays en développement, et en particulier alléger le fardeau de leurs coûts de transport et améliorer leur capacité d'accès au marché mondial. Dans le présent chapitre, on examine quelques-uns des principaux faits nouveaux survenus à l'OMI dans le domaine de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre des navires et certaines des principales questions qui se posent au sujet des instruments de marché.

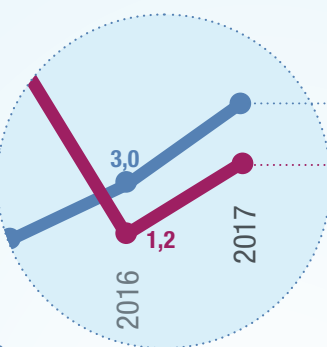
LES TAUX DE FRET ET LES COÛTS DU TRANSPORT MARITIME

MARCHÉS DU FRET 2017

En 2017, les taux de fret se sont améliorés sur tous les marchés, exception faite du segment des navires-citernes.



Le principal moteur a été le meilleur équilibre entre l'offre et la demande observé sur ce marché, soutenu par la croissance de la demande.



6,4 %
CROISSANCE DE LA DEMANDE

3,8 %
CROISSANCE DE L'OFFRE

Fin 2017, le secteur affichait un profit total de

7 milliards de dollars.



LES TAUX DE FRET DU VRAC SEC

ont enregistré une progression notable, qui s'est traduite par des profits manifestes pour les transporteurs, compensant la faiblesse des revenus de 2016.

Croissance du commerce maritime de vrac secs :

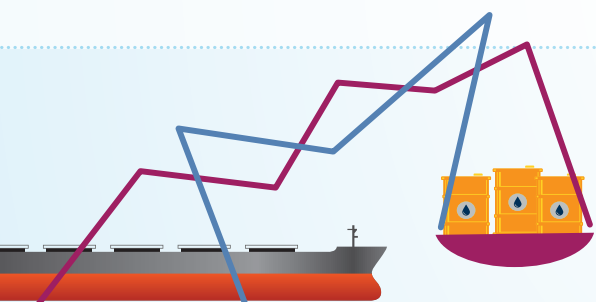
4,4 %

Croissance de la flotte de vraquiers

3 %

Les bénéfices moyens ont augmenté sur tous les segments de la flotte, atteignant

10 986 dollars par jour.



LES TAUX DE FRET DES NAVIRES-CITERNES

sont demeurés sous pression, principalement parce que l'offre de navires a augmenté plus vite que la demande.

Indice « Baltic Exchange Dirty Tanker » (transporteurs de produits noirs)

Progression de **8 %**
787 points

Indice « Baltic Exchange Clean Tanker » (transporteurs de produits blancs)

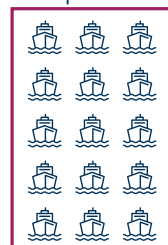
Progression de **24 %**
606 points

CONSOLIDATION DU MARCHÉ DES CONTENEURS

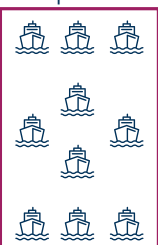
FUSIONS ET ACQUISITIONS

Leur part a encore augmenté avec l'intégration opérationnelle des nouvelles fusions en 2018.

Janvier 2018
Les 15 principaux transporteurs



Juin 2018
Les 10 principaux transporteurs



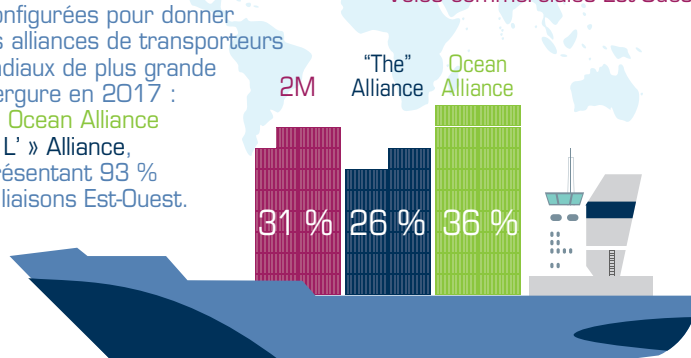
contrôlaient
70 %
de la capacité de la flotte.

Au rythme des alliances ou des fusions et acquisitions, la consolidation s'est poursuivie sur le segment des conteneurs, en réaction à l'environnement négatif auquel le secteur a été confronté ces dernières années.

ALLIANCES

Les alliances se sont reconfigurées pour donner trois alliances de transporteurs mondiaux de plus grande envergure en 2017 : 2M, Ocean Alliance et « L' » Alliance, représentant 93 % des liaisons Est-Ouest.

Voies commerciales Est-Ouest



A. TAUX DE FRET DES MARCHANDISES CONTENEURISÉES : UNE AMÉLIORATION CONSIDÉRABLE DU MARCHÉ

1. Vue d'ensemble

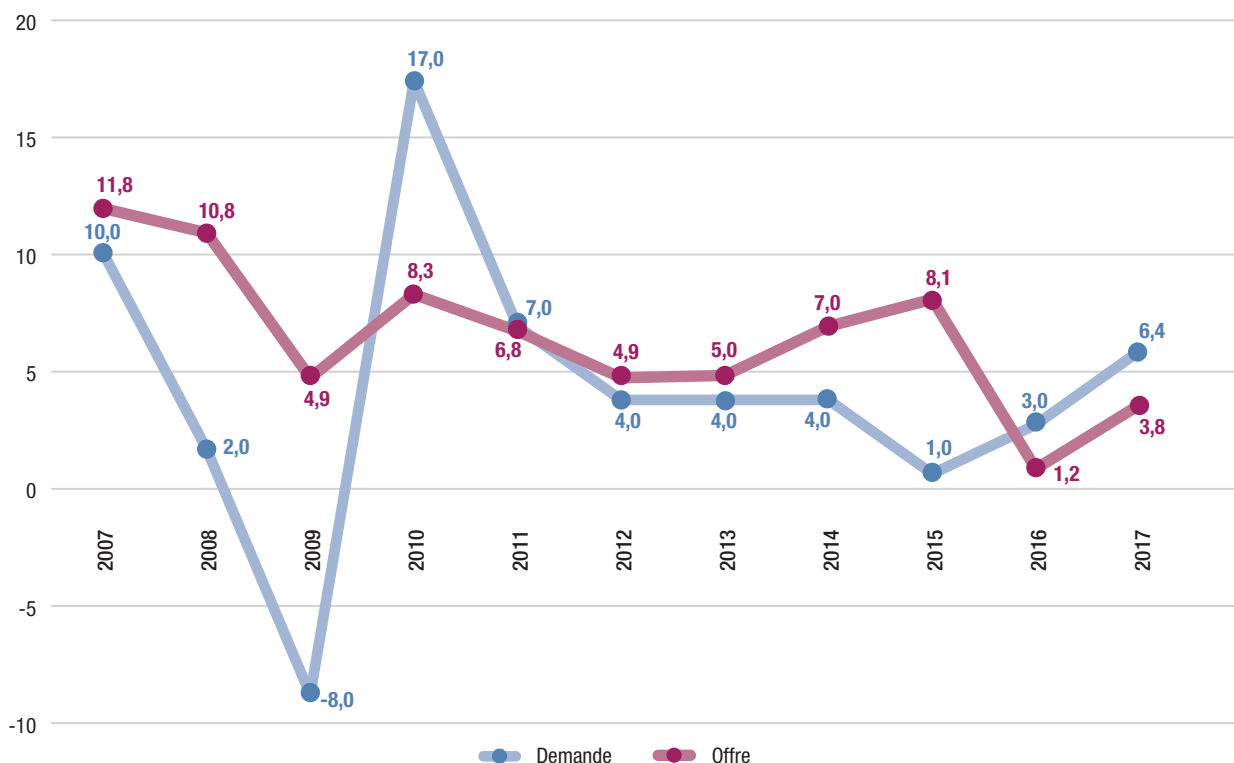
Le marché du transport de conteneurs s'est considérablement amélioré après des difficultés en 2016. Comme on le voit dans le graphique 3.1, la demande globale de conteneurs a progressé de 6,4 % en 2017, portant les volumes totaux à 148 millions d'EVP selon les estimations. La forte croissance de la demande mondiale de transport maritime de conteneurs en 2017 traduit une amélioration fondamentale du climat économique mondial. Elle a été particulièrement élevée aux trois premiers trimestres de l'année, avant de ralentir au quatrième trimestre. Selon les projections de la CNUCED, le commerce de marchandises conteneurisées devrait progresser à un taux composé de croissance annuelle de 6,4 % en 2018, sous l'effet des tendances économiques positives (voir le chapitre 1).

Par ailleurs, la capacité d'import mondiale des porte-conteneurs a augmenté de 2,8 % selon les estimations,

atteignant 256 millions de tpl (voir le chapitre 2). Si la croissance de l'offre a été relativement modeste, le marché des conteneurs rencontrait toujours des difficultés liées aux livraisons de méga porte-conteneurs et à l'excédent de capacité des navires plus grands (supérieurs à 14 000 EVP). La capacité de la flotte mondiale devrait croître de 3 % en 2018 (voir le chapitre 2).

Si l'offre de capacité s'est maintenue en 2017 sur le segment des porte-conteneurs, les taux de fret se sont nettement relevés par rapport aux bas niveaux enregistrés en 2016. Ce résultat a été soutenu par la reprise de la demande mondiale de services de transport maritime de conteneurs en 2017 sur toutes les voies commerciales. Comme on le voit dans le tableau 3.1, les taux de fret sur les principales routes commerciales ont augmenté, malgré leur volatilité persistante, et une chute au deuxième semestre en raison de la faible croissance de la demande. Cette hausse a été essentiellement soutenue par les tendances positives du marché dans les régions développées. Pendant l'année, les États-Unis et l'Union européenne ont enregistré une croissance économique et une progression de la demande d'importations (voir le chapitre 1). Les taux de fret spot moyens sur la route transpacifique ont augmenté de 16,7 %, et atteignaient en moyenne 1 485

Graphique 3.1 Croissance de la demande et de l'offre de transport maritime de conteneurs, 2007-2017
(En pourcentage)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données du graphique 1.5 au chapitre 1 et de Clarkson Research, *Container Intelligence Monthly*, diverses éditions, pour l'offre.

Notes : Les données concernant l'offre se rapportent à la capacité globale de la flotte de porte-conteneurs, y compris les navires de charge polyvalents et autres navires pouvant transporter des conteneurs. La croissance de la demande est calculée en millions d'enlèvements exprimés en EVP.

dollars par EQP sur les liaisons Shanghai-côte ouest des États-Unis. Ils ont progressé de 17,3 % sur la route Shanghai-côte est des États-Unis par rapport à 2016, et s'élevaient en moyenne à 2 457 dollars par EQP. Les taux moyens s'établissaient à 876 dollars par EVP sur la route Shanghai-Europe du Nord, soit une croissance de 27 %, et à 817 dollars par EVP sur la route Shanghai-Méditerranée, soit une progression de 19,4 % par rapport à l'année antérieure.

Sur les routes secondaires, la solide croissance dans tous les groupements commerciaux a soutenu l'évolution positive des taux de fret, qui ont nettement augmenté en 2017, dépassant les taux pratiqués sur les principales routes commerciales. Sur les routes Nord-Sud, les taux de fret moyens de la liaison Shanghai-Afrique du Sud (Durban) ont atteint 1 155 dollars par EVP, soit une progression de près de 98 % par rapport à 2016. Les taux de fret annuels moyens se sont

Tableau 3.1 Marchés du transport maritime conteneurisé et taux de fret, 2010-2017

Marché des frets	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Transpacifique	(Dollars par EQP)							
Shanghai-côte ouest des États-Unis	2 308	1 667	2 287	2 033	1 970	1 506	1 272	1 485
Variation en pourcentage	68,2	-27,8	37,2	-11,1	-3,1	-23,6	-15,5	16,7
Shanghai-côte est des États-Unis	3 499	3 008	3 416	3 290	3 720	3 182	2 094	2 457
Variation en pourcentage	47,8	-14,0	13,56	-3,7	13,07	-14,5	-34,2	17,3
Extrême-Orient-Europe	(Dollars par EVP)							
Shanghai-Europe du Nord	1 789	881	1 353	1 084	1 161	629	690	876
Variation en pourcentage	28,2	-50,8	53,6	-19,9	7,10	-45,8	9,7	27,0
Shanghai-Méditerranée	1 739	973	1 336	1 151	1 253	739	684	817
Variation en pourcentage	24,5	-44,1	37,3	-13,9	8,9	-41,0	-7,4	19,4
Nord-Sud	(Dollars par EVP)							
Shanghai-Amérique du Sud (Santos)	2 236	1 483	1 771	1 380	1 103	455	1 647	2 679
Variation en pourcentage	-8,0	-33,7	19,4	-22,1	-20,1	-58,7	262,0	62,7
Shanghai-Australie/Nouvelle-Zélande (Melbourne)	1 189	772	925	818	678	492	526	677
Variation en pourcentage	-20,7	-35,1	19,8	-11,6	-17,1	-27,4	6,9	28,7
Shanghai-Afrique de l'Ouest (Lagos)	2 305	1 908	2 092	1 927	1 838	1 449	1 181	1 770
Variation en pourcentage	2,6	-17,2	9,64	-7,9	-4,6	-21,2	-18,5	49,9
Shanghai-Afrique du Sud (Durban)	1 481	991	1 047	805	760	693	584	1 155
Variation en pourcentage	-0,96	-33,1	5,7	-23,1	-5,6	-8,8	-15,7	97,8
Intra-asiatique	(Dollars par EVP)							
Shanghai-Asie du Sud-Est (Singapour)	318	210	256	231	233	187	70	148
Variation en pourcentage		-34,0	21,8	-9,7	0,9	-19,7	-62,6	111,4
Shanghai-Japon oriental	316	337	345	346	273	146	185	215
Variation en pourcentage		6,7	2,4	0,3	-21,1	-46,5	26,7	16,2
Shanghai-République de Corée	193	198	183	197	187	160	104	141
Variation en pourcentage		2,6	-7,6	7,7	-5,1	-14,4	-35,0	35,6
Shanghai-RAS de Hong Kong	116	155	131	85	65	56	55	—
Variation en pourcentage		33,6	-15,5	-35,1	-23,5	-13,8	-1,8	—
Shanghai-Golfe persique/mer Rouge	922	838	981	771	820	525	399	618
Variation en pourcentage		-9,1	17,1	-21,4	6,4	-36,0	-24,0	54,9

Source : Clarksons Research, *Container Intelligence Monthly*, diverses éditions.

Note : Sur la base de moyennes annuelles.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

élevés à 2 679 dollars par EVP sur la liaison Shanghai-Amérique du Sud (Santos), soit une croissance de 62,7 % par rapport à la moyenne enregistrée en 2016. Ces augmentations s'expliquaient principalement par la forte croissance de la demande des pays exportateurs de pétrole et de produits de base consécutive à l'amélioration des prix des produits de base en 2017 (voir le chapitre 1).

Sur les routes intra-asiatiques, les taux de fret moyens de la liaison Shanghai-Singapour se sont établis à 148 dollars par EVP, contre 70 dollars par EVP en 2016, soit une hausse de 111,4 %. Ils ont été soutenus par la poursuite des tendances positives au sein de l'économie chinoise, ainsi que dans d'autres pays émergents de la région.

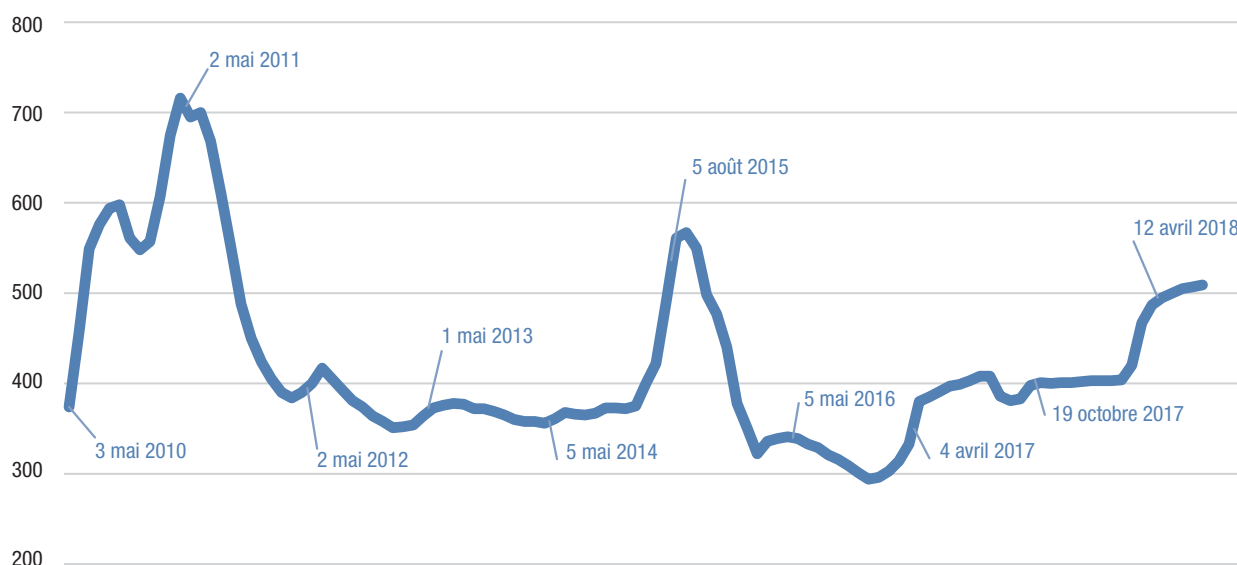
Pour réguler et absorber l'excédent de capacité, les transporteurs ont résolument poursuivi l'exploitation à vitesse réduite et la réaffectation des navires en 2017. On estime que l'exploitation à vitesse réduite a absorbé quelque 3 millions d'EVP de capacité nominale depuis la fin de 2008 (Clarksons Research, 2018a). La réaffectation des capacités s'est traduite par une intensification de la redirection de navires plus grands vers d'autres voies commerciales (Clarksons Research, 2018a). Ces navires étant mis en service sur les principales routes commerciales, les transporteurs doivent réguler les capacités en les redirigeant vers des routes secondaires, comme les voies commerciales Nord-Sud. Parallèlement, comme on l'a vu au chapitre 2, la mise à la casse de navires est demeurée relativement élevée – 4,5 millions de tjb ont été démolies en 2017. L'âge moyen de ces navires se situait à 21 ans en 2017 (Clarksons Research, 2018a), un chiffre en diminution

constante au fil des années qui est passé de 33 ans en 2008 à 26 ans en 2016 (Hellenic Shipping News, 2017). Grâce à la croissance de la demande, le taux d'inactivité des porte-conteneurs, qui représentait environ 7 % de la flotte en service fin 2016 et début 2017, atteignait environ 2 % fin 2017 (Barry Rogliano Salles, 2018).

Conformément aux évolutions observées dans la demande, l'offre et les taux spot, le marché des affrètements s'est également amélioré en 2017, les taux ayant augmenté dans la plupart des secteurs au cours de l'année, avec une certaine volatilité et des variations selon la taille des navires. Le taux d'affrètement d'un an a augmenté, s'établissant à 378 points en moyenne, contre 325 points en moyenne en 2016 (graphique 3.2). En partie grâce au raffermissement de la demande de conteneurs, cette progression correspondait au début des nouvelles structures d'alliances contraignant les transporteurs à donner leurs navires en affrètement pour combler les lacunes pendant la mise en place de leurs réseaux. Les taux ont également été tirés à la hausse par la nécessité pour les transporteurs de satisfaire aux besoins de capacité à court terme, en attendant la livraison de navires neufs. Par exemple, Orient Overseas Container Line a engagé des navires de Costamare ayant une capacité de 11 000 EVP afin d'exploiter la route commerciale Asie-Europe du Nord dans l'attente de navires neufs de 20 000 EVP (JOC.com, 2017).

Le marché des affrètements de porte-conteneurs a bien démarré en 2018. Le nouvel indice ConTex a progressé jusqu'à atteindre près de 500 points en moyenne en avril 2018, soit son plus haut niveau depuis août 2015. Néanmoins, des inquiétudes subsistent quant aux

Graphique 3.2 Indice New ConTex, 2010-2018



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après l'indice New ConTex de l'Association des courtiers maritimes de Hambourg.

Note : L'indice New ConTex est calculé à partir d'évaluations des taux d'affrètement du jour pour six types de porte-conteneurs représentatifs de leur catégorie de taille : Type 1 100 EVP et Type 1 700 EVP avec une période d'affrètement d'un an, et Types 2 500, 2 700, 3 500 et 4 250 EVP avec une période d'affrètement de deux ans. Base : octobre 2017 = 1 000 points.

Encadré 3.1 Résultats financiers et activités associées des trois principales compagnies de transports maritimes, 2017

CMA CGM

En 2017, le chiffre d'affaires de CMA CGM a augmenté de 32,1 %, s'établissant à 21,1 milliards de dollars. Grâce à la hausse des taux de fret et des volumes, le chiffre d'affaire moyen par EVP a progressé de 9 % par rapport à 2016.

Le résultat opérationnel (avant intérêts et impôts) s'élevait à 1,575 milliard de dollars, avec une marge opérationnelle de 7,5 %, en progression de 7,3 points par rapport à l'année antérieure. Ces performances s'expliquent par une augmentation du revenu moyen par EVP transportés et la maîtrise des coûts unitaires, en légère progression de 1,6 %, malgré une forte hausse du prix des combustibles.

La compagnie maritime a enregistré un résultat net de 701 millions de dollars en 2017, soit une forte progression par rapport à 2016, où elle affichait une perte de 452 millions de dollars.

CMA CGM a transporté près de 19 millions de conteneurs, soit une croissance de 21,1 % par rapport à 2016. Cette augmentation s'explique par le dynamisme de l'ensemble des lignes maritimes exploitées par le groupe conjugué à la contribution sur l'année d'American President Lines, qui a transporté plus de 5 millions d'EVP apportant 340 millions de dollars au résultat opérationnel du groupe.

CMA CGM a racheté Sofrana, opérateur des îles du Pacifique Sud, en octobre 2017, et finalisé l'acquisition de Mercosul Line, l'un des principaux acteurs du marché intérieur du transport de conteneurs au Brésil, en décembre 2017.

Le 1^{er} avril 2017, entré en service Ocean Alliance, la plus grande alliance maritime opérationnelle mondiale, forte de 40 services et plus de 320 navires.

En 2017, le groupe a accéléré sa transformation numérique. De nombreuses initiatives ont déjà été lancées dans le cadre de CMA CGM Ventures, fonds d'investissement du groupe dans les technologies innovantes, l'établissement de partenariats avec de grands groupes de commerce électronique et d'autres activités similaires.

En 2017, CMA CGM a pris livraison de l'Antoine de Saint-Exupéry, plus grand porte-conteneurs battant pavillon français. Ce navire est doté d'un certain nombre de caractéristiques respectueuses de l'environnement, notamment d'un système de traitement des eaux de ballast exigé par l'OMI afin de limiter le transport d'espèces marines envahissantes. Il tire parti de technologies de pointe, comme un Becker Twisted Fin permettant d'améliorer la performance des hélices, d'économiser de l'énergie et de diminuer les émissions de CO₂ de 4 % et un moteur de dernière génération qui réduit significativement la consommation d'huile (-25 %) et de fuel et qui permet une réduction moyenne des émissions de CO₂ de 3 %^a.

Maersk

Le chiffre d'affaires de Maersk a progressé de 14,9 % en 2017, s'établissant à 23,8 milliards de dollars, contre 20,7 milliards de dollars en 2016. Cette croissance s'explique essentiellement par l'augmentation des volumes et une progression du taux de fret moyen de 11,7 %.

Le résultat opérationnel (avant intérêts et impôts) s'élevait à 700 millions de dollars en 2017, contre une perte de 396 millions de dollars en 2016. Maersk a renoué avec les profits en engrangeant 521 millions de dollars en 2017, contre des pertes de 384 millions en 2016. Ces résultats sont le fruit de l'augmentation du chiffre d'affaires de la compagnie maritime et d'un coût unitaire à prix du combustible fixe presque identique à celui observé en 2016. Ce dernier a toutefois été pénalisé par une cyberattaque au troisième trimestre 2017, et une baisse du taux d'utilisation sur les trajets d'aller et des volumes sur les trajets de retour. Les coûts unitaires totaux ont progressé de 4,9 % en 2017, en grande partie en raison d'une hausse du prix moyen des combustibles de soute.

Les volumes transportés sont passés de 10,41 millions d'EQP en 2016 à 10,73 millions d'EQP en 2017, soit une croissance de 3,0 %, malgré les répercussions négatives de la cyberattaque. Cette augmentation s'explique par une croissance des volumes de 2,4 % sur la liaison Est-Ouest, de 2,2 % sur la liaison Nord-Sud, et de 7,3 % sur les liaisons intrarégionales.

L'acquisition de Hamburg Süd et la cession de Mercosul Line ont été finalisées en décembre 2017.

Dans le domaine de la numérisation, Maersk a lancé un programme de gestion à distance des conteneurs à l'intention de ses clients en juillet 2017, qui fournit la localisation des conteneurs frigorifiques tout au long du voyage, ainsi que les conditions atmosphériques à l'intérieur de chaque conteneur. En janvier 2018, le groupe A. P. Moller-Maersk et International Business Machines (IBM) ont annoncé leur intention d'établir une coentreprise afin de proposer des solutions plus efficaces pour numériser les documents logistiques et des méthodes plus sûres pour réaliser les échanges mondiaux en utilisant la technologie de la chaîne de blocs.

Maersk a pris livraison de 5 de ses 11 Triples E de deuxième génération et de 4 de ses 9 navires de 15 200 EVP commandés en 2015. Ces navires remplaceront les navires plus âgés et moins efficaces ; Maersk a, en outre, recyclé 16 navires en 2017 dans le cadre de ce processus.

Hapag-Lloyd

Le 24 mai 2017, Hapag-Lloyd a fusionné avec United Arab Shipping Company, groupe dont l'intégration opérationnelle a été finalisée fin novembre. Grâce à l'augmentation des volumes transportés et des taux de fret moyens, ainsi qu'à l'inclusion du groupe United Arab Shipping Company, Hapag-Lloyd a enregistré un chiffre d'affaires de 9,97 milliards de dollars, contre 7,73 milliards de dollars en 2016. Les taux de fret moyens s'établissaient à 1 051 dollars par EVP, soit une progression de 1,4 % par rapport à l'année antérieure (1 036 dollars par EVP en 2016). La hausse des taux de fret, en particulier sur les routes commerciales d'Extrême-Orient, du Moyen-Orient et d'Amérique latine, a eu un effet positif sur le résultat net.

Hapag-Lloyd's affichait un résultat opérationnel (avant intérêts et impôts) de 410,9 millions d'euros (environ 480 millions de dollars), nettement supérieur aux 126,4 millions d'euros engrangés l'année antérieure, donnant une marge opérationnelle de 4,1 %, contre 1,6 % l'année précédente.

Les volumes transportés ont progressé de 29 % en 2017, s'établissant à 9,803 millions d'EVP, contre 7,599 millions d'EVP en 2016, principalement grâce à l'acquisition de United Arab Shipping Company. Il s'en est suivi une augmentation sensible de la taille moyenne et une baisse de l'âge moyen des navires.

En hausse de 1 626 millions d'euros, les coûts de transport atteignaient 7 990 millions d'euros, contre 6 364 millions d'euros en 2016. Cela représente une progression de 25,5 %, principalement imputable à l'acquisition du groupe United Arab Shipping Company et à l'augmentation connexe des volumes transportés et des prix du combustible. Avec une augmentation de 19,9 %, les coûts de transport, hors frais de soutes, ont progressé beaucoup moins rapidement que les volumes transportés (29,0 %).

Le transport maritime de conteneurs fait appel aux technologies de l'information dans les processus tels que la gestion des rendements, les devis d'expédition, la gestion du volume des cargaisons, l'offre de nouveaux services de transport maritime et l'exploitation des trajets à vide. Une unité chargée des moyens numériques et de l'incubation (Digital Channel and Incubation Unit) a été créée en 2017 pour développer de nouveaux services en ligne et modèles d'affaires numériques.

Source : Rapports annuels (2017) et sites Web des transporteurs.

^a <https://shipinsight.com/articles/cma-cgm-takes-delivery-20600-teu-flagship-antoine-de-saint-exupery>.

répercussions potentielles de la présence de navires plus grands avec la livraison de méga navires neufs, ainsi que de l'effet de la consolidation du marché sur l'utilisation des navires par les principaux transporteurs, qui pourraient vouloir rationaliser l'offre de capacité, ou utiliser leur propre tonnage et interrompre la location de navires affrétés pour contrôler l'offre de flotte (The Loadstar, 2018).

2. Transport maritime mondial de conteneurs : une année de croissance positive et de profits

Après une année de pertes en 2016, le secteur affichait un profit total d'environ 7 milliards de dollars fin 2017 (Drewry, 2018), imputable essentiellement à une nette progression des volumes transportés, des taux de fret et des bénéfices, ainsi qu'à l'application d'une discipline rigoureuse dans la gestion opérationnelle. CMA CGM a enregistré les meilleurs résultats d'exploitation dans le transport maritime de conteneurs, avec un résultat opérationnel de 1,575 milliard de dollars (CMA CGM, 2018a ; CMA CGM, 2018b), suivi de Maersk avec des gains de 700 millions de dollars (A. P. Moller-Maersk, 2018), et de Hapag-Lloyd avec 410,9 millions d'euros (environ 480 millions de dollars) (Hapag-Lloyd, 2018). Les résultats financiers et les activités associées de divers transporteurs sont résumés dans l'encadré 3.1.

3. Poursuite de la consolidation sur le segment des conteneurs

En 2017, au rythme des alliances ou des fusions et acquisitions, la consolidation s'est poursuivie sur le segment des conteneurs, en réaction à l'environnement négatif auquel le secteur a été confronté ces dernières années. Les principales compagnies de transport maritime de conteneurs au monde ont réalisé collectivement une perte estimée à 3,5 milliards de dollars en 2016, première année négative depuis 2011 (Lloyd's Loading List, 2017).

Les principales fusions et acquisitions survenues en 2018 ont été la fusion des groupes japonais « K » Line (Kawasaki Kisen Kaisha), Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines et NYK Lines (Nippon Yusen Kabushiki Kaisha) au sein d'Ocean Network Express et la fusion prévue d'Orient Overseas Container Line avec China Ocean Shipping Company. Ocean Network Express se classera au sixième rang mondial en capacité avec 1,53 million d'EVP, devant Evergreen avec 1,1 million d'EVP et juste derrière Hapag-Lloyd's avec 1,55 million d'EVP (voir le chapitre 2). En janvier 2018, les 15 principaux transporteurs représentaient 70,3 % de la capacité totale. Les cinq principaux – Maersk, Mediterranean Shipping Company, CMA CGM, China Ocean Shipping Company et Hapag-Lloyd – contrôlent plus de 50 % de la capacité du marché. Leur part a encore augmenté du fait de l'intégration opérationnelle des nouvelles fusions en 2018, et les 10 premières compagnies maritimes

contrôlaient près de 70 % de la capacité de la flotte mondiale en juin 2018 (voir le chapitre 2).

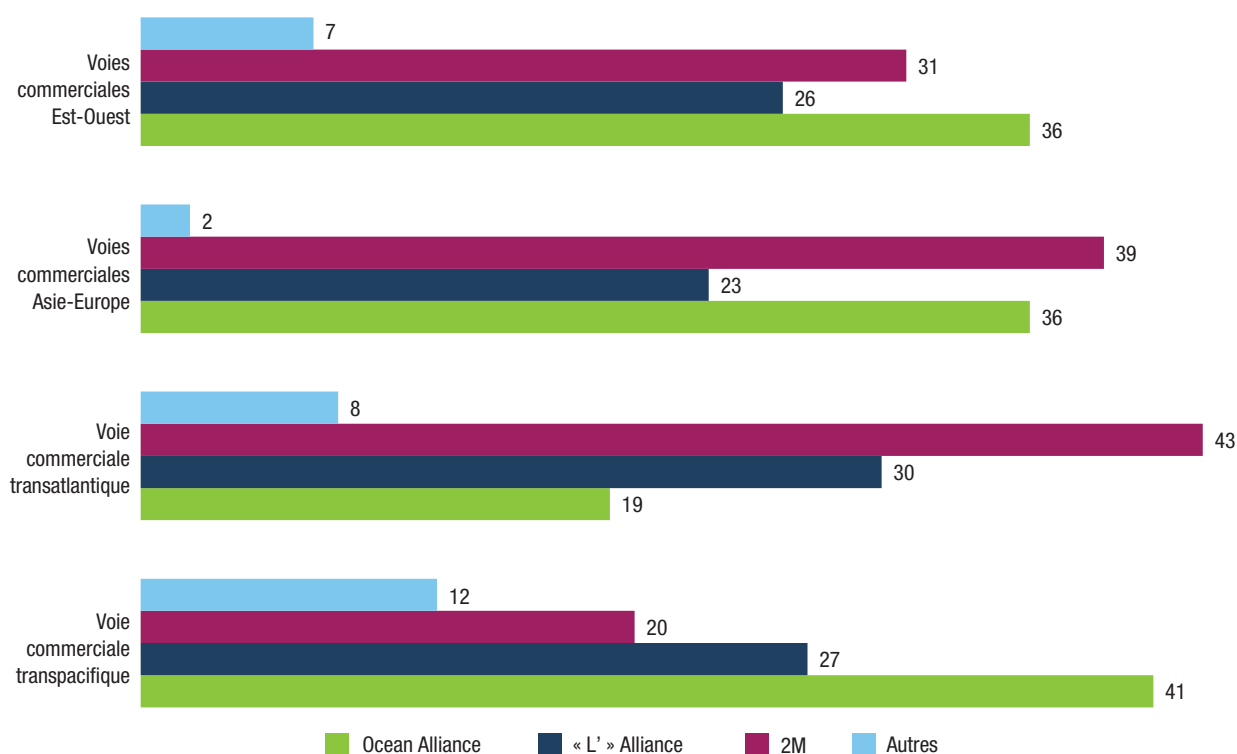
Si elles sont convenablement conçues et exécutées selon des stratégies efficaces, les fusions peuvent créer davantage de valeur et aider les transporteurs à améliorer leurs résultats et leurs synergies opérationnelles. Par exemple, la fusion de Hamburg Süd et Maersk devrait engendrer entre 350 et 400 millions de dollars de synergies de coûts d'ici à 2019, principalement grâce à l'intégration et à l'optimisation des réseaux, ainsi qu'à la standardisation des procédures de passation des marchés (A. P. Moller-Maersk, 2018). Selon Hapag-Lloyd, la fusion avec United Arab Shipping Company réalisée en mai 2017 produira 435 millions de dollars de synergies de coûts à partir de 2019 (Hapag-Lloyd, 2017). China Ocean Shipping Company et Orient Overseas Container Line prévoient également d'importantes synergies de coûts, tout en conservant des noms commerciaux distincts (voir www.hellenicshippingnews.com/container-shipping-more-mergers-better-mergers/).

Les alliances de transporteurs mondiaux ont été restructurées en 2017 pour donner naissance à trois grands ensembles : 2M, Ocean Alliance et « L' » Alliance¹. Cette reconfiguration a fait émerger un marché très concentré, essentiellement sur les principales routes commerciales, où les trois alliances représentent collectivement environ 93 % des routes Est-Ouest, laissant 7 % aux autres transporteurs mondiaux et

régionaux plus modestes (The Maritime Post, 2018). D'après le graphique 3.3, Ocean Alliance concentre la plus grande capacité mise en service avec une part de marché de 36 %, suivi de 2M à 31 % et de « L' » Alliance avec 26 %, selon les données en mai 2018. Les 7 % restants sont détenus par des compagnies maritimes hors alliances, dont les capacités varient selon les routes exploitées.

Par rapport à 2014, le nombre moyen de services assurés par l'ensemble des exploitants de lignes régulières a chuté de 6 %, s'établissant à 474 au deuxième trimestre 2018, contre 504 au premier trimestre 2014 (The Maritime Post, 2018). Le nombre de services assurés par les membres des alliances a cependant augmenté, passant de 150 au premier trimestre 2014 à 297 au deuxième trimestre 2018, soit une progression de 98 %. Il a en revanche diminué de 46,2 % pour les exploitants hors alliances, passant de 431 au premier trimestre 2014 à 232 au deuxième trimestre 2018 (The Maritime Post, 2018). On ignore si la réduction du nombre de services a eu un effet négatif sur les options dont disposent les affréteurs, mais cette tendance pourrait s'avérer préoccupante si elle persistait. Les petits exploitants hors alliances ont également ressenti les effets de l'accélération de la consolidation. Ils détiennent 2 % de la capacité mise en service sur les voies commerciales Asie-Europe, 8 % sur la liaison transatlantique et 12 % sur la route transpacifique (graphique 3.3). Cependant, nombre

Graphique 3.3 Capacité mise en service par les alliances sur les principales voies commerciales Est-Ouest, 2018
(En pourcentage)



Source : MDS Transmodal, 2018.

Note : Données en mai 2018.

d'entre eux ont bien souvent un profil plus régional et interviennent davantage sur des marchés de niche ou sur des routes données.

Pour les affréteurs, la consolidation accrue signifie qu'ils auront moins de choix de transporteurs, que le secteur sera moins concurrentiel, et finalement que les transporteurs seront mieux placés pour influencer sur les prix du marché et augmenter les taux de fret (voir le chapitre 1). Toutefois, rien n'indique que cela ait été le cas en 2017, car les opérations des alliances sont encore en voie de définition, et le secteur peine toujours à réaliser des économies d'échelle et à abaisser les coûts d'exploitation, tout en améliorant l'utilisation de l'offre de capacité sur certaines routes qui mettent en péril l'équilibre des fondamentaux du marché dans un monde incertain. Pourtant, comme on l'a noté dans les deux précédentes éditions de l'*Étude sur les transports maritimes*, l'intensification de la concentration et de la consolidation du marché pourrait encore engendrer une distorsion de la concurrence et s'avérer préjudiciables pour le marché, les taux de fret et les affréteurs. Il faudrait donc renforcer le rôle de supervision des autorités de la concurrence et des organismes réglementaires, ainsi que leur capacité à suivre l'évolution des alliances actuelles et à examiner les fusions et acquisitions afin de garantir une concurrence loyale et de prévenir les pratiques anticoncurrentielles. De telles pratiques pourraient avoir des répercussions importantes sur les acteurs plus modestes jouissant d'un faible pouvoir de négociation, notamment les acteurs des pays en développement. Parallèlement, outre les effets de la concurrence par les prix, les autorités et les affréteurs devraient prendre en compte la qualité, la fiabilité et la diversité des services proposés aux affréteurs. Les autorités de la concurrence devraient également examiner les effets sur des facteurs comme la gamme et la qualité des services, la fréquence des navires, les ports desservis et la fiabilité des calendriers (UNCTAD, 2018).

B. TAUX DE FRET DU VRAC SEC : UNE REPRISE NOTABLE

Le marché des vrac secs a affiché une reprise notable en 2017. La croissance de la demande de transport maritime de vrac secs a dépassé la croissance de la flotte, car la demande de produits de base a augmenté, tandis que l'excédent de navires a progressivement continué à diminuer. Comme on l'a vu au chapitre 1, les expéditions maritimes de marchandises solides ont progressé de 4,4 % en 2017, contre 2,0 % en 2016. Par ailleurs, la croissance de la flotte de vraquiers est demeurée gérable, s'établissant à 3,0 % en 2017 : les livraisons sont tombées à près de 20 millions de tjb, tandis que les activités de démolition sont passées à plus de 8 millions de tjb (voir le chapitre 2).

L'indice « Baltic Exchange Dry » est ainsi reparti à la hausse, en particulier après avoir connu en 2016 l'une

des plus faibles années depuis la crise financière. Comme on le voit sur le graphique 3.4, il s'établissait en moyenne à environ 1 153 points, atteignant un pic de 1 619 points en décembre 2017, le plus haut niveau depuis les 2 178 points enregistrés en 2013.

Les bénéfices moyens ont par conséquent augmenté dans tous les segments de la flotte, et s'élevaient à 10 986 dollars par jour en 2017, soit une croissance de 77 % par rapport aux bas niveaux de 2016 (Clarksons Research, 2018b). Les taux d'affrètement dans le secteur sont nettement repartis à la hausse, la demande ayant progressé plus rapidement que la flotte.

1. Capesize

Le marché des Capesize s'est considérablement amélioré en 2017, porté en grande partie par une forte accélération de la croissance des importations chinoises de minerai de fer et un rebond des échanges de charbon, qui ont favorisé une baisse de l'offre de capacité. Les taux d'affrètement et de fret se sont sensiblement améliorés, comme on le voit d'après les moyennes de l'indice Baltic Exchange Capesize sur les quatre et les cinq routes d'affrètement à temps, qui s'élevaient à 14 227 dollars par jour et 15 291 dollars par jour, soit le double des taux moyens observés en 2016 (graphique 3.5).

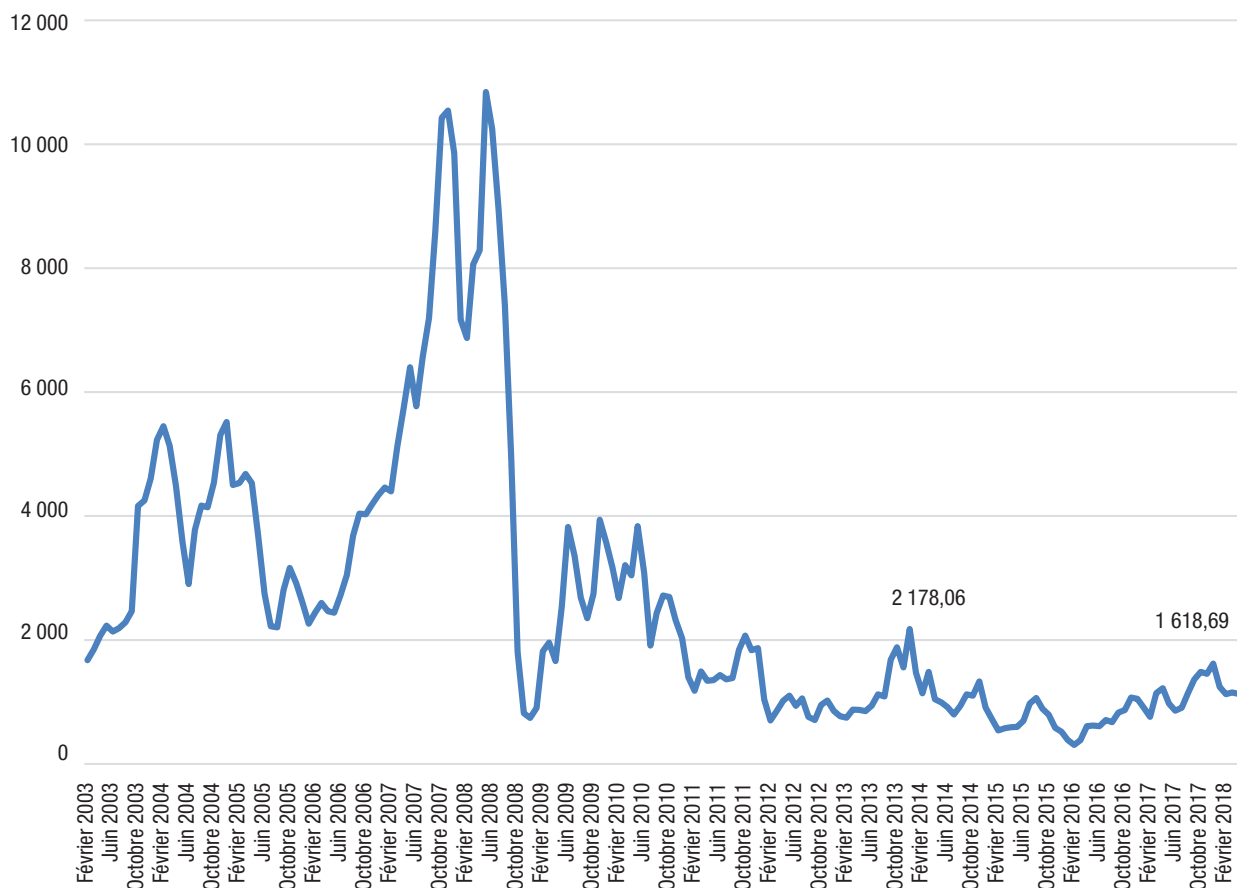
2. Panamax

Les conditions de marché sur le segment des Panamax ont également enregistré une nette embellie depuis les niveaux historiquement faibles observés en 2016, grâce à un meilleur équilibre entre l'offre et la demande. La moyenne de l'indice Baltic Exchange Panamax sur les quatre routes d'affrètement à temps s'établissait à 10 570 dollars par jour en 2017, soit une variation de 75 % par rapport à 2016. L'amélioration de la demande, soutenue par la progression des expéditions de charbon et de céréales et la solide croissance du commerce de vrac de moindre importance, a produit des tendances positives. Parallèlement, la croissance de l'offre est demeurée modérée, la flotte progressant de 2,7 % (Clarksons Research, 2018b).

3. Handysize et Supramax

De même, les conditions de marché des Handysize se sont améliorées en 2017. La moyenne de l'indice Baltic Exchange Supramax sur les six routes d'affrètement à temps s'établissait à 9 185 dollars par jour, contre 6 270 dollars par jour, soit une progression de 46 %, et la moyenne de l'indice Baltic Exchange Handysize sur les six routes d'affrètement à temps s'élevait à 7 662 dollars par jour, contre 4 974 dollars par jour, soit une croissance de 54 % par rapport à 2016 (graphique 3.5). Des tendances plus positives de l'offre (croissance des échanges de charbon, de céréales et de vrac de moindre importance) et la poursuite d'une

Graphique 3.4 Indice Baltic Exchange Dry, 2003-2018



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données du Baltic Exchange.

Notes : L'indice repose sur une moyenne des prix pratiqués sur les 20 principales routes de transport de vrac sec sur la base d'un affrètement à temps et couvre les transporteurs de vrac sec Capesize, Handysize, Panamax et Supramax, qui transportent des marchandises telles que le charbon, le minerai de fer et les céréales. Base : 1er novembre 1999 = 1 334 points.

croissance limitée de l'offre y ont contribué. En 2018, des améliorations de l'équilibre fondamental favoriseront une croissance positive des taux dans le secteur du transport maritime de vrac secs.

C. TAUX DE FRET DES NAVIRES-CITERNES : UNE ANNÉE DIFFICILE

Globalement, 2017 s'est avérée une année difficile pour le marché des navires-citernes, principalement parce que les marchés ont subi la pression exercée par l'augmentation continue de l'offre de capacité, en particulier sur le segment des transporteurs de pétrole brut, où elle s'est accompagnée d'un relatif ralentissement de la croissance de la demande. D'après les estimations, en 2017, le trafic mondial a progressé à un taux de croissance annuel moyen de 3,0 % pour les navires-citernes (voir le chapitre 1), de 5 % pour les transporteurs de pétrole brut et de 4,2 % pour les transporteurs de produits pétroliers (Clarksons Research, 2018c). L'augmentation rapide de la capacité des navires-citernes transportant du pétrole brut et des produits pétroliers a eu des répercussions

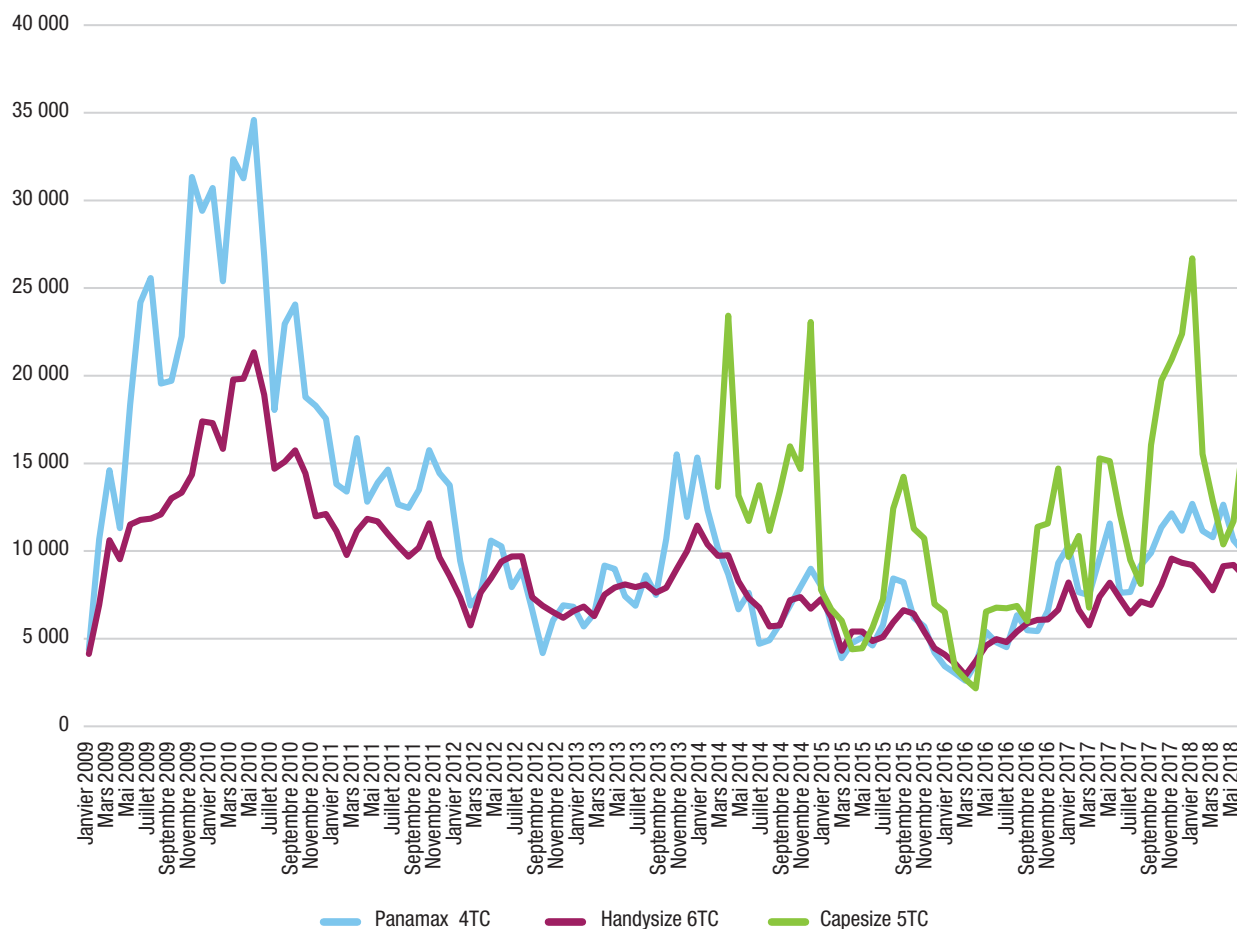
sur l'équilibre du marché, en particulier sur le segment du pétrole brut.

En conséquence, l'indice Baltic Exchange Dirty Tanker pour le pétrole brut a progressé de 8 % en 2017, s'établissant à 787 points, et le Baltic Exchange Clean Tanker de 24 % par rapport au faible niveau de 2016, atteignant 606 points (tableau 3.2).

Les taux de fret sont également demeurés bas pour le pétrole brut comme pour les produits pétroliers sur la plupart de l'année 2017.

Les bénéfices du secteur des navires-citernes ont fléchi un peu plus en 2017 (graphique 3.6), en particulier sur le segment des transporteurs de pétrole brut. Les gains spot moyens dans tous les secteurs ont sensiblement chuté, s'établissant à 11 655 dollars par jour, soit un recul de 35 % par rapport à 2016, et la plus faible moyenne annuelle enregistrée en vingt ans (Clarksons Research, 2018c). Les résultats sur les principales voies commerciales du pétrole brut ont été médiocres, en grande partie à cause de la réduction des exportations de l'Asie occidentale consécutive à la baisse de la production engagée par l'Organisation des pays exportateurs de pétrole,

Graphique 3.5 Gains journaliers des vraquiers, 2009-2018
(En dollars par jour)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research Shipping et du Baltic Exchange.

Abréviations : Panamax 4TC, taux moyen sur les quatre routes d'affrètement à temps ; Capesize 5TC, taux moyen sur les cinq routes d'affrètement à temps ; Handysize 6TC, taux moyen sur les six routes d'affrètement à temps.

Tableau 3.2 Baltic Exchange tanker indices, 2007-2018

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variation en pourcentage (2017/2016)	2018 (premier semestre)
Baltic Exchange Dirty Tanker	1124	1510	581	896	782	719	642	777	821	726	787	8	667
Baltic Exchange Clean Tanker	974	1155	485	732	720	641	605	601	638	487	606	24	577

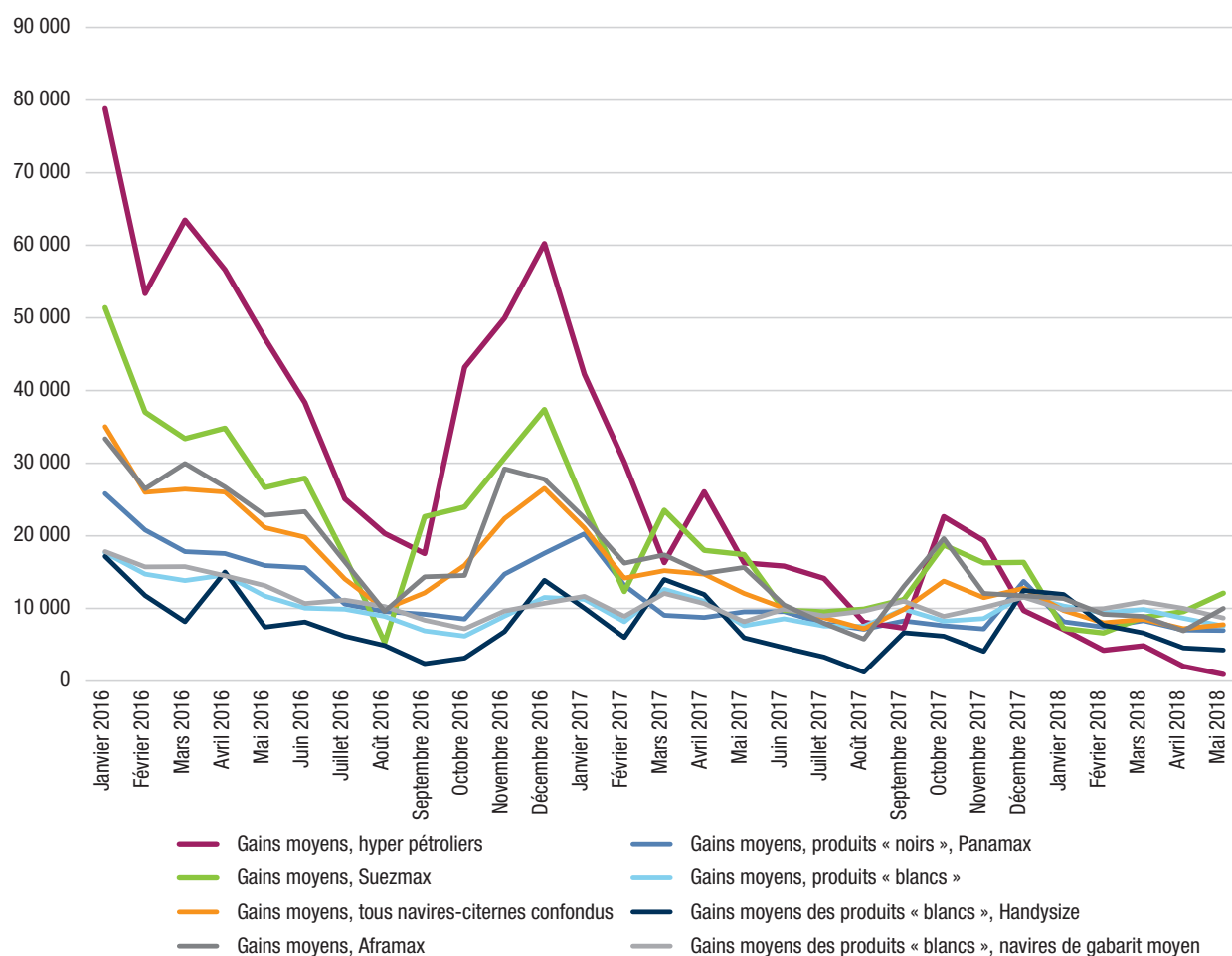
Source : Clarksons Research, 2018d.

Notes : L'indice « Baltic Exchange Dirty Tanker » est un indice des taux d'affrètement pour les transporteurs de pétrole brut sur diverses routes, publié par la Baltic Exchange. L'indice « Baltic Exchange Clean Tanker » est un indice des taux d'affrètement pour les transporteurs de produits sur diverses routes, publié par la Baltic Exchange. Les produits dits « noirs » sont généralement des produits pétroliers plus lourds, tels que le fioul lourd ou le pétrole brut. Les produits dits « blancs » sont généralement des produits pétroliers raffinés tels que l'essence, le kérosène ou les carburateurs ou encore des produits chimiques.

conjuguée à une croissance rapide et à un excédent de capacité au sein de la flotte des transporteurs de pétrole brut (Hellenic Shipping News, 2018). Pour les superpétroliers, cette situation s'est traduite par de faibles bénéfices s'élevant en moyenne à 17 800 dollars par jour, soit un recul de 57 % par rapport à 2016.

Sur les segments des transporteurs de produits pétroliers, les conditions de marché sont demeurées assez stables à des niveaux relativement faibles. La demande a continué de croître à un taux de 4,2 % en 2017. Parallèlement, les volumes des produits pétroliers raffinés et du gaz ont augmenté de 3,9 %, soutenus par

Graphique 3.6 Gains des produits « blancs » et « noirs », 2016-2018



Source : Clarksons Research.

Note : Les Aframax, Suezmax et les superpétroliers ont été construits dans les années 2000.

de solides échanges intra-asiatiques de produits et une forte croissance des importations latino-américaines (voir le chapitre 1). L'effet cumulé de la croissance de l'offre au cours de ces dernières années a continué à tirer les gains à la baisse. Les taux des transporteurs de produits pétroliers, qui avaient fortement chuté en 2016, sont demeurés faibles, mais stables tout au long de l'année 2017. L'affrètement à temps d'un an sur un pétrolier MR2 fluctuait entre 12 500 dollars par jour et 14 500 dollars par jour.

Compte tenu des médiocres conditions de marché, la mise à la casse a progressé dans le secteur des navires-citernes, où 11,2 millions de tpl ont été démolies en 2017, soit quatre fois plus qu'en 2016, où seuls 2,5 millions de tpl étaient concernées (Clarksons Research, 2018c). Les démolitions sont demeurées à un niveau élevé en 2018.

En 2018, les volumes des navires-citernes devraient augmenter, quoique légèrement plus lentement que dans d'autres segments du marché. Toutefois, l'excédent

d'offre de capacité devrait être géré efficacement afin d'améliorer l'équilibre du marché et les taux de fret.

Traduisant les tendances positives de la demande et l'amélioration de la gestion de l'offre mondiale, les taux de fret maritime mondiaux ont affiché une embellie, malgré quelques disparités selon le segment de marché. Les perspectives globales demeurent positives compte tenu de l'amélioration des fondamentaux du marché. Toutefois, pour qu'elles se concrétisent, il convient de contenir efficacement les facteurs défavorables.

Le débat qui se tient actuellement à l'OMI concernant l'adoption d'un ensemble de mesures sur le court à long terme pour contribuer à la baisse des émissions de carbone du transport maritime international constitue un autre fait nouveau majeur, pour les transporteurs et les affréteurs et leur situation financière, qui mérite que l'on y prête attention. Les résultats des négociations futures et des dispositions précises de tout instrument qui pourrait être adopté pourraient avoir une incidence sur les activités des transporteurs et des affréteurs et les coûts de fonctionnement et de transport, ainsi que sur

le coût du commerce. Il importera donc de les évaluer et d'examiner les gains et les avantages qui pourraient découler de ces mesures, y compris les instruments de marché dans le secteur du transport maritime et la manière dont ils pourraient être orientés pour répondre aux besoins des pays en développement, et en particulier alléger le fardeau de leurs coûts de transport et améliorer leur capacité d'accès au marché mondial. Dans ce contexte, dans la section suivante, on présente quelques-unes des principales mesures prises par l'OMI dans le domaine de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre des navires et certaines des principales questions qui se posent au sujet des instruments de marché

D. RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE TRANSPORT MARITIME : MESURES FONDÉES SUR LE MARCHÉ

En avril 2018, à la soixante-douzième session du Comité de la protection du milieu marin, l'OMI a adopté une stratégie pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports maritimes, conformément à l'Accord de Paris conclu au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et à son ambition de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C (voir le chapitre 5). La stratégie de l'OMI expose une vision pour décarboniser le secteur du transport maritime et éliminer les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports maritimes internationaux dans les plus brefs délais au cours du siècle, l'objectif étant de réduire le volume total d'émissions de gaz à

effet de serre annuelles d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008, tout en poursuivant l'action menée en vue de leur élimination progressive. Elle entend également réduire l'intensité en carbone moyenne du secteur d'au moins 40 % d'ici à 2030, en poursuivant l'action menée pour atteindre 70 % d'ici à 2050.

Plusieurs mesures à court, à moyen et à long terme sont envisagées dans le cadre d'un ensemble d'actions, notamment des mesures visant à améliorer le rendement énergétique et à stimuler l'adoption de combustibles de substitution, tout en garantissant l'équité selon le principe directeur des responsabilités communes mais différenciées et des capacités de chacun². Des mesures fondées sur le marché, telles que les taxes sur les combustibles et les systèmes d'échange de droits d'émission, sont également examinées parmi les solutions à moyen terme (encadré 3.2)³. Quel que soit l'ensemble de mesures qu'adopterait l'OMI, il aurait des incidences financières sur le secteur. Par conséquent, l'effet net de ces multiples mesures influera sans doute sur les taux et les coûts du transport, mais il faudra étudier de plus près comment il se manifestera concrètement. Dans la présente section, on examinera quelques-uns des concepts généraux se rapportant aux mesures fondées sur le marché et leurs conséquences sur le secteur du transport maritime (pour une évaluation de quelques propositions de mesures fondées sur le marché présentées à l'OMI entre 2010 et 2012, voir Psaraftis (2012)).

1. Moyens d'actions pour la mise en place de mesures fondées sur le marché

À l'instar d'autres mesures, les systèmes d'échange de droits d'émission et les taxes sur le carbone présentent des avantages et des inconvénients. Il

Encadré 3.2 Mesures fondées sur le marché

Les mesures fondées sur le marché dont on parle le plus souvent sont les systèmes d'échange de droits d'émission et les taxes sur le carbone.

Il existe deux grands types de **systèmes d'échange de droits d'émission** :

- Le système de plafonnement et d'échange, dans lequel une quantité maximale d'émissions autorisées est fixée (plafond d'émissions) et des quotas d'émission (dont chacun représente normalement le droit d'émettre une tonne de dioxyde de carbone) sont mis aux enchères (fixation des prix par le marché) ou distribués gratuitement selon des critères spécifiques (allocation fondée sur les émissions antérieures) ;
- Le système de valeurs de référence et de crédits, dans lequel aucun niveau maximal d'émissions n'est fixé. Une intensité des émissions est définie pour les activités émettrices par rapport à une valeur de référence, qui peut correspondre à une valeur tendancielle ou à un pourcentage de celle-ci. Les pollueurs dont les émissions sont inférieures à cette valeur de référence obtiendront des crédits qu'ils pourront vendre à d'autres acteurs qui en ont besoin pour satisfaire à leurs obligations en matière d'émissions.

Une **taxe sur le carbone** fixant directement un prix pour le dioxyde de carbone (généralement pour une tonne, comme dans le système d'échange des droits d'émission) peut être appliquée sous la forme d'une taxe sur la teneur en carbone des combustibles fossiles. Contrairement au système d'échange de droits d'émission, on ne définit pas l'objectif de réduction des émissions, mais le prix du carbone (non fixé par le marché).

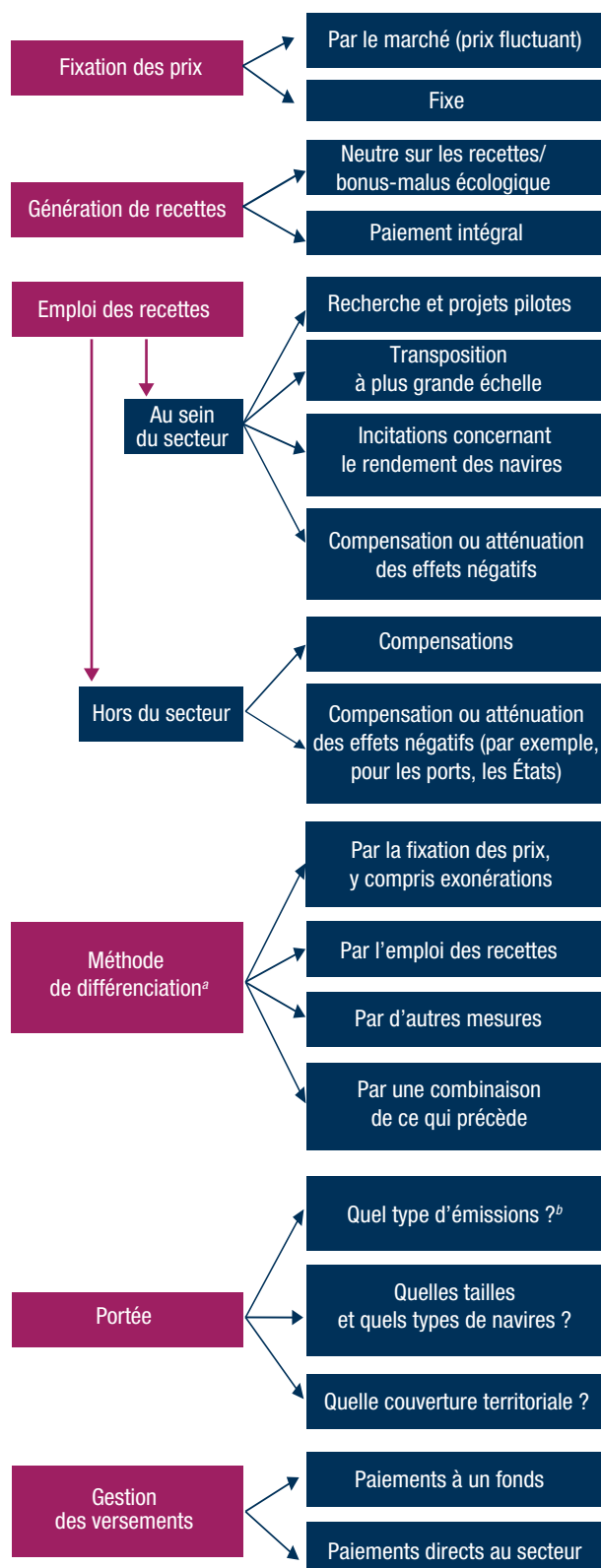
Sources : Carbon Pricing Leadership Coalition, 2018 ; Organisation de coopération et de développement économiques, 2018.

reste encore à déterminer à l'OMI si, en complément d'autres politiques (par exemple, de politiques sur le rendement ou les combustibles), les mesures fondées sur le marché sont un moyen rentable de décarboniser le secteur du transport maritime. Par ailleurs, on ignore encore quel type de mesures fondées sur le marché seraient le mieux adaptées à la réalisation de l'objectif de décarbonisation, tout en étant politiquement acceptables par les parties prenantes concernées. Les avantages et les inconvénients des principaux leviers d'action des mesures fondées sur le marché sont examinés aux paragraphes suivants, et présentés dans le graphique 3.7.

Mécanismes de fixation des prix

La fixation des prix par le marché dans le cadre d'un plafonnement des émissions présente l'avantage implicite d'un résultat environnemental garanti – seule une quantité prédéterminée de quotas d'émissions est mise sur le marché. Le prix du quota est une fonction de la demande sur le marché (plafonnement et échange) fluctuant dans le temps. Le prix des émissions étant directement fixé par le marché, il s'ajuste automatiquement aux coûts actuels des solutions permettant d'éviter les émissions de gaz à effet de serre. L'inconvénient par rapport à un système de taxe tient à l'incertitude du prix. Dans les mécanismes d'échange de droits d'émission existants, les prix ont été historiquement bas en raison d'un excédent d'offre de certificats d'émission – trop de quotas ont été alloués gratuitement par souci de compétitivité, et la demande a été surestimée, eu égard aux évolutions du marché non anticipées comme la crise financière de 2007 et l'adoption étonnamment rapide des technologies à faible émission de carbone. L'architecture du mécanisme ne prévoyait pas de moyen d'ajuster le prix. Le signal de prix n'a donc pas été aussi fort que prévu pour produire l'incitation souhaitée à investir dans des technologies à faible émission de carbone. En revanche, dans un scénario de forte demande, on pourrait assister à une flambée des prix, en particulier lorsque le secteur s'approche du plafond d'émissions. L'une des lacunes d'un mécanisme d'échange de droits d'émission tient à la relative complexité du système qui pourrait éroder la compétitivité des petites entreprises. Pour les avantages et les inconvénients des taxes sur le carbone, c'est l'inverse : la sécurité de l'investissement est plus grande, et les coûts de transaction sont plus faibles, mais le résultat environnemental n'est pas garanti. Toutefois, il n'existe pas de choix absolu entre l'approche à quantité fixe (système d'échange de droits d'émission) et l'approche à prix fixe (taxe). Dans l'échange de droits d'émissions, le résultat est certain, mais le prix ne sera pas connu à l'avance. Avec une taxe fixe, le prix est connu, mais pas l'effet sur les émissions. Le système d'échange de droits d'émission pourrait prévoir un prix plancher, et une taxe pourrait être régulièrement modifiée pour tenir compte des dernières évolutions du marché.

Graphique 3.7 Diverses possibilités d'action pour l'élaboration de mesures fondées sur le marché



Source : secrétariat de la CNUCED, d'après une classification proposée par Tristan Smith, University College London.

^a Responsabilités communes mais différenciées et capacités respectives.

^b Dioxyde de carbone seul ou toutes les émissions de gaz à effet de serre.

Génération de recettes

Outre le niveau de prix, le montant des recettes générées par les mesures fondées sur le marché varie selon que les redevances sur les émissions sont calculées sur les émissions totales ou partielles. On pourrait demander aux transporteurs de s'acquitter d'un paiement pour toutes les émissions de gaz à effet de serre produites par la combustion de fuel. On pourrait autrement ne faire payer que les émissions supérieures à un niveau de référence par navire, et redistribuer les recettes aux navires dont les émissions sont inférieures à la valeur de référence (bonus-malus écologique). Cette solution limiterait les montants collectés – allégeant ainsi l'effet sur les coûts du transport et la distorsion des échanges, et par conséquent la nécessité de mettre en place un mécanisme compensatoire, tout en demeurant une forte incitation à améliorer le rendement. Néanmoins, définir une unité de mesure pour la valeur de référence pourrait s'avérer complexe.

Percevoir des recettes sur les émissions totales au lieu des émissions supérieures à une valeur de référence pourrait être plus simple à mettre en œuvre au niveau politique, et éviter le problème du choix de l'unité de mesure. Les recettes sur les émissions totales seraient indéniablement plus élevées, et dégageraient davantage de fonds pour encourager la décarbonisation de manière plus large. Mais elles présentent un inconvénient majeur : l'effet plus lourd sur les coûts du transport et la distorsion des échanges, car il faudrait acheter plus de quotas d'émission de carbone.

Emploi des recettes et différenciation

Les recettes générées par les mesures fondées sur le marché qui sont proposées pourraient être utilisées par le secteur du transport maritime (au sein du secteur) pour accélérer le développement de technologies propres à haut rendement. Elles pourraient financer la recherche et les projets pilotes, et le déploiement à une plus grande échelle des technologies associées, et ainsi permettre aux nouvelles technologies de réaliser des économies d'échelle et de devenir compétitives. Elles pourraient également être en partie redistribuées à titre d'incitations aux navires que l'on estimerait avoir un plus haut rendement et une plus faible empreinte carbone. Cette mesure peut inciter les propriétaires et les exploitants de navires à investir davantage et à adopter les technologies et les solutions voulues. Ces fonds pourraient en outre être employés en dehors du secteur du transport maritime (hors du secteur), par exemple, comme compensations des émissions de carbone, en finançant des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans d'autres secteurs qui neutraliseraient les émissions du transport maritime. Ils pourraient également être utilisés pour compenser ou atténuer l'effet négatif de certaines mesures en faveur de la réduction des gaz à effet de serre.

Toutefois, tout instrument de fixation des prix du carbone doit respecter le principe de l'OMI selon lequel il ne doit pas y avoir de discrimination et de traitement plus favorable entre les navires, ainsi que le principe des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives appliqué dans la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, y compris au titre de l'Accord de Paris. Selon les principes directeurs de la première stratégie de l'OMI sur la réduction des gaz à effet de serre, cette stratégie tiendra compte de ces deux approches (IMO, 2018). La différenciation pourrait être assurée de diverses manières : le prix du quota pourrait varier selon le type de navire, la taille ou la route – une exonération représentant dans les faits un prix nul –, et/ou les recettes pourraient être employées selon le principe des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives. Dans cette variante, les recettes pourraient en outre compenser ou atténuer les effets négatifs du mécanisme de réduction des émissions de gaz à effet de serre, tels que l'augmentation des coûts du transport. Les recettes pourraient être versées aux États pour absorber les effets négatifs sur les importations ou les exportations, aux propriétaires de navires ou aux chantiers navals pour construire une flotte propre, aux exploitants de ports et d'autres infrastructures de transport pour améliorer l'efficacité et abaisser les coûts du transport à leurs niveaux respectifs de la chaîne d'approvisionnement ou aux fournisseurs de combustibles pour mettre au point des combustibles à faible émission de carbone. Dans toutes ces options, il existe un risque que les fonds soient mal employés et puissent créer une distorsion du marché. D'un autre côté, les fonds pourraient être consacrés à l'appui aux investissements dans les systèmes de transport des pays en développement.

Portée et application

D'une manière générale, un mécanisme de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour le transport maritime devrait couvrir divers éléments. Par exemple, doit-il porter sur toutes les émissions de gaz à effet de serre ou seulement sur le dioxyde de carbone ? Quelles tailles et quels types de navires faut-il prendre en compte ? Faut-il inclure seulement les émissions du transport maritime international ou également celles du transport maritime intérieur ? Faut-il fixer le prix par unité de combustible ou par tonne de dioxyde de carbone ? Par ailleurs, il convient de mettre en place un système de vérification et d'application qui soit solide et fiable. La conformité devrait être vérifiée dans le cadre du contrôle par l'État du port à partir des bons de livraison des combustibles de soute, du registre des hydrocarbures ou du système de collecte de données de l'OMI.

2. Conséquences des prix du carbone sur les taux de fret

Il faudra mener une analyse plus approfondie pour évaluer les conséquences des mécanismes de fixation du prix du carbone qui pourraient être adoptés dans le transport maritime et comprendre les répercussions potentielles sur le transport et le commerce. Les travaux existants devraient apporter quelque éclairage utile. Dans une enquête menée par Lloyd's Register et University Maritime Advisory Services (Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services, 2018), environ 75 % des propriétaires de navires estimaient qu'il était nécessaire de donner un prix au carbone, et la plupart étaient disposés à payer 50 dollars par tonne de dioxyde de carbone. Selon le Fonds monétaire international, un prix du carbone supérieur, s'établissant à 75 dollars par tonne en 2030, engendrerait une réduction des émissions cette année-là d'environ 15 % par rapport au scénario tendanciel et d'environ 11 % par rapport aux niveaux de 2008 (Parry *et al.*, à paraître)⁴. D'après une analyse de University College London, pour réaliser l'objectif d'une réduction supérieure ou égale à 50 % d'ici à 2050, le prix du carbone devrait se situer entre 100 et 300 dollars par tonne de dioxyde de carbone pour assurer la compétitivité des technologies associées. Elle suppose l'absence de politiques complémentaires autres que celles déjà mises en place et une production de combustibles maritimes à des prix de l'électricité équivalents aux plus bas prix actuels. Inférieure à celle donnée par des analyses antérieures, cette estimation tient compte de la hausse attendue des coûts du combustible après l'entrée en vigueur en 2020 du plafonnement mondial de la teneur en soufre. La combustion d'une tonne de combustibles de soute d'origine pétrolière produit environ trois tonnes de dioxyde de carbone (IMO, 2008).

L'effet qu'aurait un prix du carbone universel appliqué aux émissions du transport maritime sur les taux de fret et les coûts du transport dépendra de plusieurs paramètres, dont la structure du marché, les routes commerciales et le type de marchandises. Selon Kosmas et Acciaro (Kosmas and Acciaro 2017), le transporteur peut répercuter le surcoût aux affréteurs dans un marché tiré par la demande, mais c'est moins vrai dans un marché tiré par l'offre. C'est ce qu'il ressort d'une comparaison entre les conditions de marché en 2006-2007, où la demande et les taux de fret étaient élevés, et en 2012-2013, où on observait un fort excédent de capacité. Si une hypothétique taxe sur les combustibles avait été adoptée en 2006-2007, son coût aurait été supporté à 48 % par les transporteurs et à 52 % par les affréteurs. Dans le contexte de surcapacité de 2012-2013, on estime que ces chiffres auraient été de 90,3 % pour les transporteurs et 9,7 % pour les affréteurs. Toutefois, selon les auteurs, les pratiques opérationnelles favorisant l'utilisation rationnelle du combustible, telles que l'exploitation à vitesse réduite, seraient de plus en plus utilisées, abaissant le montant de la taxe due.

Les études axées sur l'effet de la hausse des coûts des combustibles de soute sur les taux de fret fournissent quelques éléments sur l'incidence potentielle d'un prix du carbone, y compris sous la forme d'une taxe sur les combustibles. La CNUCED a estimé la corrélation entre les prix du combustible et les taux de fret maritime entre 1993 et 2008, et conclu que ces derniers étaient sensibles aux variations du prix des combustibles, dans une mesure différente selon le segment de marché (UNCTAD, 2010). D'après cette analyse, l'élasticité-prix du taux de fret des conteneurs par rapport au prix du Brent (un bon indicateur du prix des combustibles de soute) se situait dans une fourchette de 0,17 à 0,34 sur la période considérée. Par conséquent, une progression de 10 % des coûts du combustible entraînerait une augmentation de 1,7 % à 3,4 % du taux de fret des conteneurs. Lorsque les prix du pétrole sont plus élevés, comme entre 2004 et 2008, l'élasticité s'établissait plutôt dans le haut de la fourchette. D'après une estimation de Vivid Economics (2010) pour différents types de marchandises, l'élasticité moyenne s'élevait à 0,37 pour les superpétroliers, 0,25 pour les transporteurs de céréales Panamax, 0,96 pour les minéraliers Capesize et 0,11 pour les porte-conteneurs.

Les coûts liés au prix du carbone seront sans doute propres à chaque route, et dépendront d'autres facteurs qui déterminent les taux de fret et les coûts du transport : la distance, des déséquilibres dans les échanges, les caractéristiques des produits expédiés (les produits volumineux de faible valeur sont particulièrement sensibles aux prix du combustible), la possibilité d'exploiter les navires à vitesse réduite pour absorber les chocs, le rendement des navires mis en service (des navires plus récents et plus grands sont généralement plus efficaces) et les caractéristiques des ports (UNCTAD, 2015 ; Vivid Economics, 2010). Dans l'avenir, savoir qui a accès à des sources d'énergie renouvelable peu coûteuses pour produire des combustibles à base de biomasse ou utiliser l'électricité jouera également un rôle dans les coûts du transport (Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services, 2018).

Facteurs essentiels pour la compétitivité commerciale des pays en développement, les coûts du transport international constituent souvent un obstacle à une plus grande participation au commerce international. Ils représentaient 21 % de la valeur des importations dans les pays les moins avancés en 2016, et 22 % dans les petits États insulaires en développement, contre 11 % dans les pays développés (UNCTAD, 2017). S'il est essentiel de réaliser les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport maritime, il est également important de tenir compte des besoins particuliers des économies les plus vulnérables qui se heurtent à de sérieuses difficultés logistiques et à des coûts du transport élevés qui entravent leur accès au marché et grèvent leurs coûts du transport et leurs dépenses d'importations. C'est notamment le cas des pays les moins avancés et des petits États insulaires en développement. En tenant compte de la diversité des

conditions et des structures de marché, on s'assurera que les mesures fondées sur le marché qui seront adoptées n'alourdiront pas la facture des importations ou n'empêcheront pas les pays en développement de participer aux chaînes de valeur et aux échanges mondiaux. Par exemple, si les petits États insulaires en développement devaient perdre en compétitivité sur leurs exportations en raison des coûts du carbone, et ne pouvaient substituer leurs importations par la production locale, les coûts du transport augmenteraient encore plus du fait des retours à vide (UNCTAD, 2010).

Alors que les travaux de recherche en cours et les débats à l'OMI sur d'éventuelles politiques d'atténuation se poursuivent, la communauté internationale – transporteurs, affréteurs, décideurs et autres – doivent examiner plus en profondeur et évaluer les différentes options envisageables et encourager l'adoption de solutions largement acceptées pour garantir l'efficacité de la mise en œuvre. Si l'on tarde à s'engager sur une solide trajectoire à faible émission de carbone, le temps sera de plus en plus compté et il faudra rapidement réduire les émissions à l'avenir. Cette situation pourrait grever les coûts, en particulier compte tenu des investissements immobilisés dans le secteur du transport.

Outre une entrée en vigueur en temps opportun, les caractéristiques de la mesure et sa structure constitueront une autre pierre angulaire des futures mesures fondées sur le marché qui seront adoptées sous les auspices de l'OMI. Elles devront être souples pour permettre une adaptation à l'évolution des tendances du marché et des réalités. Si les perspectives sont positives d'après les projections, l'évolution de la demande de transport maritime au cours des trente prochaines années est très incertaine, en raison des nombreux risques et des nouvelles tendances porteuses de défis et de possibilités pour le secteur (voir les chapitres 1, 2 et 5). Par conséquent, les mesures d'atténuation à venir ou les cadres d'action sous-jacents devront être souples pour s'adapter au changement rapide du paysage opérationnel et réglementaire, tout en donnant un signal de prix qui incite les acteurs à investir et génère des recettes. Ces fonds pourraient être employés pour investir dans la réduction des coûts du transport, en particulier dans les pays en développement, où ces coûts potentiellement prohibitifs constituent souvent un plus grand obstacle au commerce que les droits de douane.

E. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

En 2017, les taux de fret se sont sensiblement améliorés et, exception faite du segment des navires-citernes, ont dépassé les niveaux enregistrés en 2016. L'augmentation des taux traduisait un raffermissement

de la demande mondiale, conjugué au ralentissement de la croissance de la capacité de la flotte. Ces facteurs conjugués ont globalement favorisé un assainissement des conditions du marché. Malgré ce net progrès, la pérennité de la reprise demeure fragile, en raison de la forte volatilité des taux de fret qui affichent en outre des niveaux relativement bas, de facteurs défavorables qui pourraient éventuellement freiner la demande et du risque que l'excédent d'offre de capacité soit mal géré.

Selon les projections de la CNUCED, le commerce de marchandises conteneurisées devrait progresser à un taux composé de croissance annuelle de 6,4 % en 2018, et de 6,0 % entre 2018 et 2023 (voir le chapitre 1). La croissance de l'offre de capacité mondiale devrait demeurer relativement modeste au cours des prochaines années. La capacité de la flotte mondiale devrait progresser de 3 % en 2018, et les grands navires représenter une part de plus en plus importante de la capacité supplémentaire (voir le chapitre 2). D'après ces projections, l'équilibre du marché devrait également s'améliorer à court terme. Les taux de fret pourraient en bénéficier, mais la gestion et l'affectation de l'excédent d'offre de capacité demeurent cruciales, car les livraisons et les commandes de méga navires se poursuivent.

Toutefois, il est peu probable qu'en 2018, le secteur affiche les bons résultats estimés en 2017 : malgré les améliorations des taux de fret, la récente hausse des prix du combustible pourrait éroder la rentabilité des compagnies de transports maritimes.

La tendance à la consolidation des lignes régulières au rythme des fusions et des acquisitions et à la reconfiguration des alliances chez les transporteurs se poursuit en accord avec les conditions de marché en 2018. Les compagnies maritimes continueront sans doute de chercher des occasions d'accroître leur part de marché, d'améliorer l'efficacité et de faire face à une concurrence de plus en plus rude et des surcapacités persistantes. La consolidation au sein d'alliances devrait leur permettre de mutualiser leurs ressources et de générer des gains d'efficacité. Les plus grandes s'attacheront à rationaliser leurs ressources dans le cadre d'une alliance, tandis que les plus petites tireront parti de l'extension de la couverture de services sans avoir à investir dans une flotte plus vaste (Freight Hub, 2017). Toutefois, les acteurs qui ne font pas partie d'une alliance pourraient être désavantagés, car ils ne pourront peut-être pas rationaliser les coûts pour rivaliser avec les membres d'une alliance. À l'inverse, les transporteurs qui interviennent particulièrement sur un marché ou une région, et ne sont pas en concurrence avec les compagnies de plus grande envergure sur les principales voies commerciales, ne seront peut-être pas menacés (World Maritime News, 2017).

On ne sait pas encore très bien quel sera l'effet de la consolidation. Si aucune incidence foncièrement négative sur les échanges et les coûts n'a été signalée, des préoccupations demeurent quant à l'effet de la

concentration croissante du marché sur la concurrence et l'équité des règles du jeu. On pourrait toutefois arguer que les grandes compagnies maritimes peuvent offrir davantage de services et réaliser les investissements voulus, notamment dans les technologies, qui diminueront les coûts en favorisant des économies d'échelle et des gains d'efficacité. Selon certains experts, plus la compagnie est grande, plus il est facile de modifier le réseau, offrant plus de souplesse et de possibilités de s'adapter à l'évolution des conditions du marché (The Maritime Post, 2018).

Les autorités de la concurrence et les organismes réglementaires, ainsi que les analystes du transport et les entités internationales comme la CNUCED, devraient donc rester vigilants, en continuant de suivre la consolidation et d'évaluer le degré de concentration du marché et la possibilité que les grandes compagnies maritimes abusent de leur puissance commerciale, ainsi que l'effet sur les acteurs plus modestes et les éventuelles conséquences sur les taux de fret et autres coûts supportés par les affréteurs et le commerce. L'analyse des fusions et des alliances devrait tenir compte non seulement des effets de la concurrence par les prix, mais aussi de la diversité et de la qualité des services proposés aux affréteurs. Les autorités de la concurrence devraient examiner les effets sur des facteurs comme la gamme et la qualité des services, la fréquence des navires, les ports desservis, la fiabilité des calendriers et l'efficacité. À cet égard, la dix-septième session du Groupe intergouvernemental d'experts du droit et de la politique de la concurrence comprenait une table ronde sur les difficultés auxquelles se heurtent les pays en développement dans les domaines de la concurrence et de la réglementation dans le secteur du transport maritime. Elle a réuni à point nommé les représentants des autorités de la concurrence et les autres parties prenantes du secteur afin qu'ils se penchent sur certaines de ces préoccupations et évaluent leur ampleur et leurs conséquences potentielles pour le transport et le trafic maritimes, ainsi que le rôle du droit et des politiques de la concurrence pour y remédier (UNCTAD, 2018).

S'agissant des perspectives des divers marchés, le segment des vrac secs devrait encore s'améliorer en 2018, soutenu par les projections annonçant une croissance (à taux composé de croissance annuelle de 5,2 % en 2018 et 4,9 % entre 2018 et 2023) et une augmentation plus modérée (3 %) de la flotte de vraquiers. Toutes ces améliorations de l'équilibre fondamental favoriseront une croissance positive des taux dans le secteur du transport maritime de vrac

secs en 2018. Cela dit, des risques subsistent, comme les risques liés aux politiques commerciales présentés au chapitre 1, en particulier les conséquences des droits de douane appliqués par les États-Unis à l'acier et à l'aluminium importés depuis le Canada, le Mexique et l'Union européenne. Les volumes des navires-citernes devraient également augmenter, quoique légèrement plus lentement que dans d'autres segments du marché. Toutefois, les surcapacités pourraient continuer à détériorer les conditions du marché des frets.

Les évolutions en cours à l'OMI, qui pourraient aboutir à la mise en place de mesures fondées sur le marché visant à réduire les émissions de carbone du transport maritime dans le cadre d'un ensemble de mesures d'atténuation, revêtent une importance particulière pour les coûts du transport maritime et les dépenses connexes des affréteurs. Alors que les travaux de recherche en cours et les débats à l'OMI sur d'éventuelles politiques d'atténuation se poursuivent, la communauté internationale – secteur, transporteurs, commerce, décideurs et autres – doivent examiner plus en profondeur et évaluer les différentes options envisageables et encourager l'adoption de solutions largement acceptées pour garantir l'efficacité de la mise en œuvre. Si l'on tarde à s'engager sur une solide trajectoire à faible émission de carbone, le temps sera de plus en plus compté et il faudra rapidement réduire les émissions. Cette situation pourrait grever les coûts, en particulier compte tenu des investissements immobilisés. Outre une entrée en vigueur en temps opportun, un élément essentiel pour les futures mesures fondées sur le marché qui seront adoptées sous les auspices de l'OMI tient à leurs caractéristiques. Elles devront être souples pour s'adapter à l'évolution des tendances du marché et des réalités. Si les projections sont plutôt positives, l'évolution de la demande de transport maritime aux niveaux mondial et local au cours des trente prochaines années est très incertaine, en raison des nombreux risques et des nouvelles tendances porteuses de défis et de possibilités pour le secteur (voir les chapitres 1, 2 et 5). Par conséquent, les politiques d'atténuation devront être souples pour s'adapter au changement rapide du paysage opérationnel et réglementaire, tout en donnant un signal de prix qui incite les acteurs à investir et génère des recettes. Ces fonds pourraient être employés pour investir dans la réduction des coûts du transport, en particulier dans les pays en développement, où ces coûts sont généralement plus prohibitifs que la moyenne mondiale. À cet égard, il est justifié de mettre l'accent sur les besoins particuliers des pays les moins avancés et des petits États insulaires en développement.

RÉFÉRENCES

- A. P. Moller–Maersk (2018). *2017 Annual Report*. Copenhagen. Available at <http://investor.maersk.com/static-files/250c3398-7850-4c00-8afe-4dbd874e2a85>.
- Barry Rogliano Salles (2018). Annual review 2018: Shipping and shipbuilding markets. Available at: https://it4v7.interactiv-doc.fr/html/brsgroup2018annualreview_pdf_668.
- Carbon Pricing Leadership Coalition (2018). What is carbon pricing? Available at www.carbonpricingleadership.org/what/.
- Clarksons Research (2018a). *Container Intelligence Quarterly*. First quarter 2018.
- Clarksons Research (2018b). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 23. No. 1. January.
- Clarksons Research (2018c). *Shipping Review and Outlook*. Spring.
- Clarksons Research (2018d). Shipping Intelligence Network – Timeseries.
- CMA CGM (2018a). 2017 annual financial results. Available at www.cma-cgm.com/news/1973/2017-annual-financial-results-cma-cgm-pursues-its-development-strategy-and-once-again-delivers-strong-operating-results-outperforming-its-industry.
- CMA CGM (2018b). Consolidated financial statements: Year ended 31 December 2017. Available at www.cma-cgm.com/static/Finance/PDFFinancialRelease/2017%20-%20Annual%20Consolidated%20Accounts.pdf.
- Drewry (2018). *Container Forecaster*. First quarter. March.
- Freight Hub (2017). Shipping alliances: What do they do and what does it mean? Available at <https://freighthub.com/en/blog/shipping-alliances-mean/>.
- Hapag-Lloyd (2017). Hapag-Lloyd successfully completes integration with UASC [United Arab Shipping Company]. 30 November. Available at www.hapag-lloyd.com/en/press/releases/2017/11/hapag-lloyd-successfully-completes-integration-with-uasc.html.
- Hapag-Lloyd (2018). *Annual Report 2017*. Hapag-Lloyd Corporate Communications, Hamburg.
- Hellenic Shipping News (2017). Demolition trends: Global fleet ups its game. 29 July. Available at: www.hellenicshippingnews.com/demolition-trends-global-fleet-ups-its-game/.
- Hellenic Shipping News (2018). Tanker freight rates at below operating expenses despite seasonality factor. 5 February. Available at www.hellenicshippingnews.com/tanker-freight-rates-at-below-operating-expenses-despite-seasonality-factor/.
- IMO (2008). Marine Environment Protection Committee. Report of the Drafting Group on Amendments to MARPOL [International Convention for the Prevention of Pollution from Ships] annex VI and the NOx [Nitrogen Oxides] Technical Code. MEPC 58/WP.9. London. 8 October.
- IMO (2018). Adoption of the initial IMO strategy on reduction of greenhouse gas emissions from ships and existing IMO activity related to reducing greenhouse gas emissions in the shipping sector.
- JOC.com (2017). Ship charter rates surge on demand, alliance capacity. 11 April.
- Kosmas V and Acciaro M (2017). Bunker levy schemes for greenhouse gas emission reduction in international shipping. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 57:195–206.
- Lloyd's Loading List (2017). Container lines make losses of \$3.5bn in 2016. 3 April. Available at www.lloydsloadinglist.com/freight-directory/news/Container-lines-make-losses-of-3.5bn-in-2016/68969.htm#.WwqCGCC-mMo.
- Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services (2018). Zero-emission vessels 2030. How do we get there? Low Carbon Pathways 2050 Series. Available at www.lr.org/en/insights/articles/zev-report-article/.
- MDS Transmodal (2018). Container ship databank. June.
- Organization for Economic Cooperation and Development (2018). Emission trading systems. Available at www.oecd.org/env/tools-evaluation/emissiontradingsystems.htm.
- Parry I, Heine D, Kizzier K and Smith T (forthcoming). Carbon taxation for international maritime fuels: Assessing the options. Working paper. International Monetary Fund. Washington, D.C.

- Psaraftis HN (2012). Market-based measures for greenhouse gas emissions from ships: A review. *World Maritime University Journal of Maritime Affairs*. 11(2):211–232.
- The Loadstar (2018). Healthier new year for container charter market, but owners still have concerns. 8 January. Available at <https://theloadstar.co.uk/healthier-new-year-container-charter-market-owners-still-concerns/#>.
- The Maritime Post (2018). Top 10 shipping lines control almost 90% of the deep sea market. 26 February. Available at www.themaritimepost.com/top-10-shipping-lines-control-almost-90-deep-sea-market/.
- UNCTAD (2010). *Oil Prices and Maritime Freight Rates: An Empirical Investigation*. UNCTAD/DTL/ TLB/2009/2.
- UNCTAD (2015). *Review of Maritime Transport 2015* (United Nations publication, Sales No. E.15.II.D.6, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017). *Review of Maritime Transport 2017* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.10, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018). Challenges faced by developing countries in competition and regulation in the maritime transport sector. TD/B/C.I/CLP/49. Geneva. 2 May.
- Vivid Economics (2010). Assessment of the economic impact of market-based measures. Final report. Prepared for the IMO Expert Group on Market-based Measures.
- World Maritime News (2017). Moody's: Carriers' consolidation will continue into 2018. Available at: <https://worldmaritimenews.com/archives/237994/moodys-carriers-consolidation-will-continue-into-2018/>.

NOTES

1. Trois alliances ont été constituées en 2018 : 2M, Ocean Alliance et « L' » Alliance. La première, 2M, réunit Mediterranean Shipping Company et Maersk, qui a racheté Hamburg Süd (Hyundai Merchant Marine a signé un accord de coopération stratégique avec les partenaires de 2M). La deuxième, Ocean Alliance, rassemble trois compagnies de transports maritimes réguliers : CMA CGM, qui a racheté American President Lines et Mercosul Line ; China Cosco Shipping, qui a fait l'acquisition d'Orient Overseas Container Line ; et Evergreen. La troisième, « L' » Alliance est née d'une fusion entre Hapag-Lloyd, Yang Ming et Ocean Network Express (également connu sous le nom de « ONE », coentreprise établie entre Nippon Yusen Kabushiki Kaisha, Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines et Kawasaki Kisen Kaisha en avril 2018).
2. Cette section tient compte des observations formulées à l'occasion d'un atelier informel sur les mesures fondées sur le marché dans le secteur du transport maritime, organisé par Carbon Pricing Leadership Coalition à Cologne (Allemagne), les 8 et 9 mai 2018.
3. On trouvera un résumé de précédents débats et/ou propositions concernant les mesures fondées sur le marché intervenus à l'OMI dans des éditions antérieures de l'*Étude sur les transports maritimes* : 2010 (p. 123 à 125), 2011 (p. 131 à 133), 2012 (p. 110 à 113) et 2013 (p. 117).
4. Les chiffres concernant les émissions pour 2008 et les projections pour 2030 sont basés sur des sources différentes, ce qui pourrait avoir une légère incidence sur la réduction relative.

4

En 2017, l'activité portuaire et la manutention de marchandises conteneurisées et de vrac au niveau mondial ont affiché une croissance rapide, après deux années de performance en berne. Cette progression s'expliquait par les tendances positives de l'économie mondiale et du trafic maritime. Les terminaux à conteneurs dans le monde ont enregistré une augmentation des volumes d'environ 6 % pendant l'année, contre 2,1 % en 2016. Le trafic portuaire mondial de conteneurs s'établissait à 752 millions d'EVP, soit une progression de 42,3 millions d'EVP en 2017, un chiffre comparable au trafic du port de Shanghai, le plus dynamique au monde.

Si les perspectives globales de l'activité portuaire mondiale demeurent positives, les chiffres préliminaires annoncent un ralentissement de la progression des volumes portuaires en 2018, avec l'essoufflement de la dynamique de croissance de 2017, caractérisée par une reprise cyclique et des facteurs favorisant la reconstitution des stocks logistiques. Par ailleurs, les risques pesant sur le transport maritime mondial, tels que ceux liés aux politiques commerciales, aux facteurs politiques et aux changements structurels au sein d'économies comme la Chine, présagent également d'un fléchissement de l'activité portuaire.

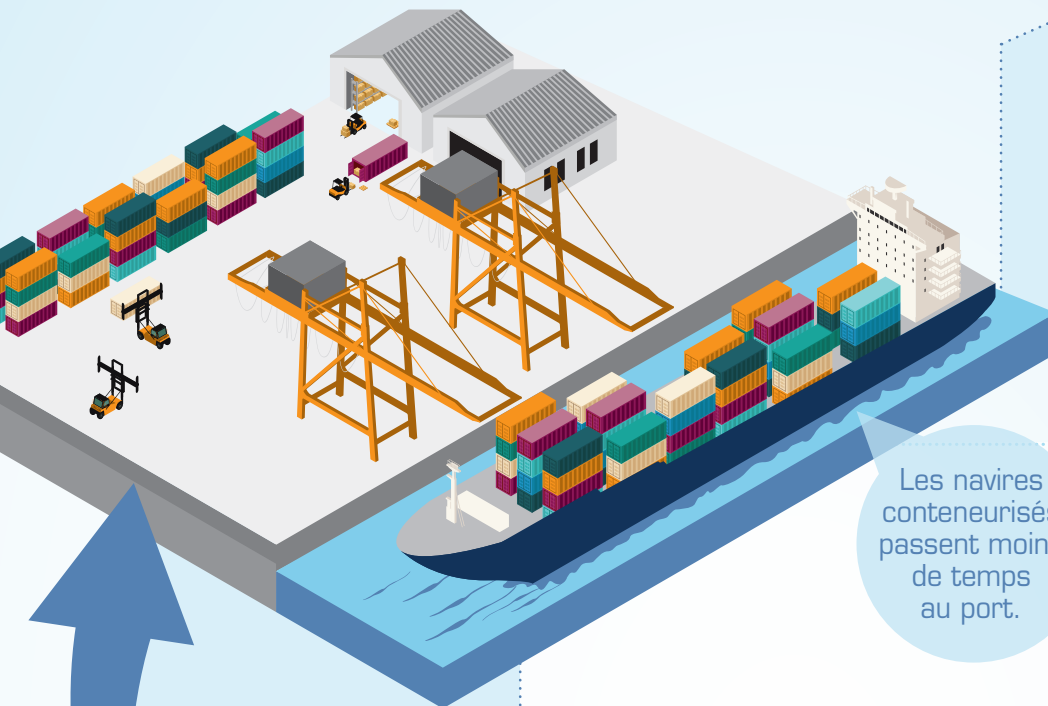
Aujourd'hui, l'exploitation portuaire se caractérise par une intensification de la concurrence entre les ports, en particulier sur le segment des conteneurs, où les décisions prises par les alliances de compagnies de transports maritimes concernant la capacité mise en service, les ports d'escale et la structure du réseau peuvent sceller le sort d'un terminal portuaire à conteneurs. Ce cadre dépend également de divers facteurs économiques, politiques et technologiques, parmi lesquels la numérisation joue un rôle clef. Plus que jamais, les ports et les terminaux à travers le monde doivent réévaluer leur rôle dans la logistique maritime mondiale et se préparer à adopter des innovations et des technologies reposant sur la numérisation qui constituent d'importants vecteurs de transformation.

Les alliances stratégiques de compagnies de transports maritimes et la montée en taille des navires ont complexifié la relation entre les compagnies de transport maritime de conteneurs et les ports, et fait émerger de nouvelles dynamiques dans lesquelles les compagnies maritimes ont davantage de pouvoir de négociation et d'influence. Il faudra suivre et évaluer l'effet de la concentration du marché et des alliances sur la relation port-transporteur, notamment les conséquences sur le choix des ports d'escale, la configuration des réseaux de lignes régulières, la répartition des coûts et des bénéfices entre les transporteurs de conteneurs et les ports, et les modes de concession des terminaux à conteneurs, les compagnies maritimes détenant souvent des participations dans les opérations de terminal.

Les acteurs sont de plus en plus conscients qu'il est essentiel d'améliorer la performance des ports et des terminaux dans tous les segments du marché pour la planification, l'investissement et le positionnement stratégique des ports, ainsi que pour satisfaire aux référentiels de durabilité établis au niveau mondial et réaliser des objectifs comme les objectifs de développement durable. Les ports et leurs parties prenantes, y compris les exploitants, les utilisateurs et les gouvernements, devraient collaborer afin de recenser et de mobiliser les principaux leviers permettant d'accroître la productivité, la rentabilité et l'efficacité opérationnelle des ports.

LES PORTS

LES PORTS EN 2017



Trafic portuaire mondial
de conteneurs :

+6 %

Volumes :
752 millions d'EVP

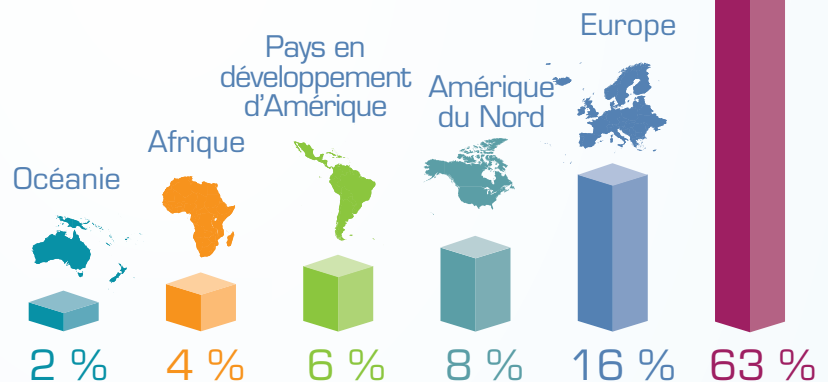
Les navires
conteneurisés
passent moins
de temps
au port.

Les temps moyens passés
au port pour tous les navires
se sont améliorés en 2017.

31,2
heures

33,6 heures en 2016

VOLUMES PORTUAIRES MONDIAUX DE CONTENEURS PAR RÉGION



La numérisation
touchera les ports



A. TENDANCES GLOBALES DES PORTS MONDIAUX

Acteurs clefs du commerce et de la logistique au niveau mondial et nœuds essentiels dans les chaînes d'approvisionnement internationales, les ports maritimes continuent de soutenir les processus de production mondialisés, l'accès au marché et l'intégration effective dans l'économie mondiale. Les ports maritimes mondiaux sont les principales infrastructures qui desservent le transport et le commerce maritimes, et leur performance est en grande partie déterminée par les évolutions touchant l'économie et les échanges mondiaux. L'activité de manutention de la cargaison et le trafic dans les ports mondiaux, traduisant une reprise de l'économie mondiale et une remontée du volume des échanges qui ont stimulé la demande de transport maritime et le trafic maritime en 2017, se sont globalement améliorés et ont affiché des tendances prometteuses.

Plus de 80 % du commerce mondial de marchandises en volume est manutentionné par les ports à travers le monde et près des deux tiers de ces échanges sont chargés et déchargés dans les ports des pays en développement. On ne saurait donc trop insister sur l'importance stratégique du bon fonctionnement et de l'efficacité des ports pour la croissance et le développement. Les ports mondiaux desservent les navires et les cargaisons à diverses étapes des opérations portuaires de manutention : à terre, aux postes d'accostage, dans les parcs à conteneurs et à l'arrière du terminal. Il est donc crucial d'améliorer l'efficacité tout au long des différentes phases de prise en charge des navires et des cargaisons pour l'efficacité globale et pour garantir que les gains obtenus sur un segment de la chaîne logistique maritime ne soient pas annulés par des inefficiences ailleurs dans le processus.

Les ports se trouvent au croisement de nombreuses évolutions. Ils ont tiré parti d'une reprise mondiale en 2017 qui est néanmoins demeurée fragile en raison de la persistance de risques. Ils se heurtent également aux difficultés découlant de l'évolution des dynamiques dans le marché des transports maritimes réguliers, de la nécessité d'intégrer les progrès technologiques amenés par la numérisation, de l'exigence de se plier aux obligations accrues liées aux priorités mondiales de développement durable, et de l'impératif de demeurer compétitifs et de répondre aux besoins de l'économie et des échanges mondiaux.

1. Amélioration du trafic portuaire mondial de marchandises

Les volumes manutentionnés par les ports sont un indicateur largement employé pour renseigner sur le fonctionnement des ports et leur capacité à attirer de l'activité. Le trafic de marchandises dépendant largement des variations de la demande, les volumes

portuaires permettent de prendre le pouls de l'économie mondiale et éclairent sur les besoins éventuels en matière d'infrastructures de transport et d'investissement. Ainsi, le trafic portuaire de marchandises, tous types de fret confondus, peut s'avérer un indicateur économique majeur. On ne disposait pas de données sur le trafic portuaire mondial en 2017 au moment de la rédaction de la présente étude, mais les données pour 2016 montrent l'ampleur de l'activité globale de manutention des ports. Selon les estimations, le trafic de marchandises (tous types de fret confondus, y compris marchandises conteneurisées et vrac) excédait 15 milliards de tonnes en 2016, soit une progression de 2,1 % par rapport à 2015 (Shanghai International Shipping Institute, 2016).

D'après une étude sur la performance des principaux ports mondiaux entre 2011 et 2016, les terminaux de vrac ont capté l'essentiel des gains liés à l'expansion tous ports confondus, y compris les ports à conteneurs et de vrac (Fairplay, 2017a). Presque tous les principaux ports ont enregistré une augmentation des volumes, à l'exception de Shanghai, où la quantité de marchandises manutentionnées a chuté sur la période considérée. Avec 485 millions de tonnes manutentionnées en 2016, le port de Hedland (Australie) a affiché une forte croissance sur la même période, suivi des ports chinois de Ningbo-Zhoushan, Caofeidian, Tangshan et Suzhou. Parmi les 20 principaux ports mondiaux, seuls trois se trouvaient hors d'Asie : les ports de Hedland, de Rotterdam et de la Louisiane du Sud. Comparés aux autres ports du classement, les volumes manutentionnés dans le port de Rotterdam ont progressé plus lentement entre 2011 et 2016, en raison d'un relatif fléchissement des volumes de vrac manutentionnés. Globalement, et malgré leur prépondérance, les volumes portuaires en Chine seraient de plus en plus touchés par la transition progressive du pays vers une économie plus orientée vers les services et la consommation. À Singapour, les volumes portuaires ont augmenté entre 2011 et 2016, et le premier terminal de soutage de gaz naturel liquéfié a été ouvert en 2017.

D'après une analyse préliminaire, les volumes portuaires ont progressé en 2017, soutenus en grande partie par la reprise de l'économie mondiale et la croissance du commerce maritime (voir le chapitre 1). Selon les estimations, les volumes manutentionnés par les 20 principaux ports mondiaux étaient en hausse de 5 %, passant à 9,4 milliards de tonnes en 2017, contre 8,9 milliards de tonnes en 2016 (Shanghai International Shipping Institute, 2017).

Le tableau 4.1 présente une liste des principaux ports à conteneurs mondiaux, en tonnes de marchandises manutentionnées, tous types de fret confondus. Sur les 10 principaux, 8 se situaient en Asie, principalement en Chine. Ningbo-Zhoushan se classait en tête, avec des volumes manutentionnés franchissant pour la première fois le seuil de 1 milliard de tonnes. Exception faite de Tianjin, qui a enregistré un recul de 8,4 %, tous les ports de la liste ont affiché une augmentation des volumes en

Tableau 4.1 Les 20 principaux ports mondiaux par trafic de marchandises, 2016-2017
(En millions de tonnes et variation annuelle en pourcentage)

Rang	Port	Trafic de marchandises		Variation en pourcentage
		2016	2017	2017-2016
1	Ningbo-Zhoushan	918	1 007	9,7
2	Shanghai	700	706	0,8
3	Singapour	593	626	5,5
4	Suzhou	574	608	5,9
5	Guangzhou	522	566	8,5
6	Tangshan	516	565	9,6
7	Qingdao	501	508	1,4
8	Port Hedland	485	505	4,3
9	Tianjin	549	503	-8,4
10	Rotterdam	461	467	1,3
11	Dalian	429	451	5,2
12	Busan	362	401	10,5
13	Yingkou	347	363	4,4
14	Rizhao	351	360	2,7
15	Louisiane du Sud	295	308	4,4
16	Gwangyang	283	292	3,1
17	Yantai	265	286	7,6
18	Hong Kong	257	282	9,7
19	Zhanjiang	255	282	10,3
20	Huanghua	245	270	10,0
	Total	8 907	9 354	5,0

Source : Shanghai International Shipping Institute, 2017.

Note : Les chiffres s'entendent tous types de marchandises confondus.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

2017. Le fléchissement des volumes à Tianjin pourrait s'expliquer par l'effet différé de l'accident industriel survenu en 2015, lors duquel deux explosions avaient touché les installations de stockage et de manutention de matières dangereuses du port. Il pourrait également traduire les restrictions du gouvernement limitant le transport de charbon au rail. Le rééquilibrage en cours de l'économie chinoise vers la consommation intérieure et les services a joué un rôle majeur dans le classement du port de Shanghai.

L'activité portuaire mondiale, reflet de la reprise économique mondiale en 2017, s'est améliorée dans toutes les régions, avec toutefois quelques disparités. D'après les données existantes, les ports en Europe et aux États-Unis ont enregistré des performances positives, les volumes ayant augmenté à un taux annuel de 4,9 % et 7 %, respectivement. Traduisant la position de l'Asie comme principale source de la demande mondiale de transport maritime et l'influence de la Chine, les volumes manutentionnés dans les ports asiatiques ont progressé de 7,2 % en 2017. Certains ports chinois ont manutentionné 12,6 milliards de tonnes, soit une croissance de 6,9 % par rapport à 2016. Les ports situés en République de Corée ont manutentionné 1,57 milliard de tonnes, une amélioration de 4,1 % par rapport à 2016. Les volumes portuaires ont augmenté de

3,5 % en Afrique par rapport à 2016, grâce à l'embellie globale des conditions économiques, à la progression des recettes d'exportation de produits de base et au raffermissement de la demande d'importations dans la région. Ils ont progressé au rythme lent de 2,3 % en 2017 dans les principaux ports australiens. L'activité portuaire a en effet été pénalisée par le cyclone tropical Debbie, qui a notamment sapé la performance du port de Hay Point, premier port de charbon en Australie.

2. Suivre et mesurer la performance portuaire

Le commerce mondial, les chaînes d'approvisionnement, les processus de production et l'intégration économique des pays dépendent lourdement de l'existence de systèmes portuaires efficaces et de la logistique connexe. Il importe donc de plus en plus de suivre et de mesurer la performance opérationnelle, financière, économique, sociale et environnementale des ports.

En 2013, le programme de gestion portuaire Train for Trade de la CNUCED a intégré un volet sur la mesure de la performance (voir l'encadré 4.1). Ces travaux ont atteint leur point d'orgue avec l'adoption de 26 indicateurs dans six domaines : la performance financière, les ressources humaines, l'égalité des sexes,

Encadré 4.1 Indicateurs du tableau de bord de la performance portuaire de la CNUCED

Train for Trade est une composante du programme de gestion portuaire de la CNUCED, qui aide les communautés portuaires des pays en développement à assurer une gestion portuaire efficiente et compétitive, et ainsi à favoriser le développement commercial et économique. Le programme crée des réseaux portuaires réunissant des entités publiques, privées et internationales. L'objectif est de permettre aux exploitants portuaires des entités publiques et privées à travers le monde de partager leurs connaissances et leurs compétences spécialisées, et d'exploiter les travaux de recherche menés sur la gestion portuaire et les indicateurs de performance portuaire (UNCTAD, 2016). Pendant plus de vingt ans, le programme a mené des activités de formation et de renforcement des capacités à l'intention de quatre réseaux linguistiques (anglais, espagnol, français et portugais) ; 3 500 cadres portuaires de 49 pays d'Afrique, d'Asie, des Caraïbes et d'Europe et pays en développement d'Amérique ; et 110 cycles de transposition au niveau national d'un ou deux ans. Il fait figure de modèle d'assistance technique réussie parmi les bénéficiaires, les donateurs, les partenaires et les évaluateurs. Dans le cadre des activités du programme, la CNUCED a engagé des travaux sur la mesure de la performance portuaire. Dès 2014, une série de conférences internationales ont réuni plus de 200 représentants de 30 pays membres des quatre réseaux linguistiques. L'objectif était de déterminer quels indicateurs de performance portuaire recueillir, les définitions associées, la méthodologie sous-jacente et quelle technologie adopter. Ce dernier point vise à établir un dénominateur commun entre les divers ports du réseau du programme pour permettre de dresser des comparaisons utiles.

L'une des difficultés du programme résidait dans la capacité à différencier les résultats à l'échelon des ports plutôt qu'au niveau national. C'est souvent le cas avec des indicateurs comme l'indice de performance logistique (Banque mondiale), l'indice mondial de compétitivité (Forum économique mondial) et l'indice de connectivité des transports maritimes réguliers (CNUCED). Ces indicateurs étant agrégés au niveau national, ils ne donnent pas de vision à l'échelon des ports.

On trouvera de plus amples informations sur le programme de gestion portuaire et le tableau de bord de la performance portuaire de la CNUCED à l'adresse : <https://learn.unctad.org/course/index.php?categoryid=2>.

Source : UNCTAD, 2017a.

les opérations liées aux navires, les opérations liées aux marchandises et l'environnement (UNCTAD, 2016). Ils visaient principalement à donner aux membres du réseau de ports affiliés au programme un instrument utile qui établirait un référentiel de performance et des comparaisons entre les ports et au niveau régional. Les ports du réseau participant à la mesure de la performance portuaire étaient des ports propriétaires, des ports multiservices, des ports outils et des ports mixtes (graphique 4.1). Le système de mesure de la performance portuaire adopté au titre du programme

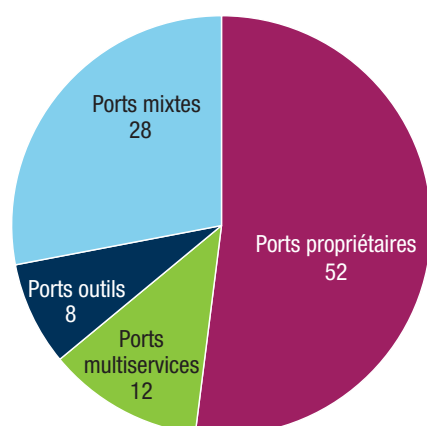
s'inspire largement du concept de tableau de bord équilibré (tableau 4.2).

Les résultats obtenus entre 2010 et 2017 sont résumés dans les graphiques 4.2 à 4.6. La prudence s'impose lorsqu'on confronte les performances portuaires, les ports étant difficilement comparables, car il faut tenir compte de nombreuses variables contextuelles. Le tableau de bord décrit le profil de données des 48 ports déclarants depuis 2010 selon l'unité des séries de données, la taille du port, l'intermodalité, la gouvernance, le marché et les structures réglementaires. Les indicateurs proviennent d'une grande variété de ports, dont 66 % affichent des volumes annuels inférieurs à 10 millions de tonnes.

Les résultats présentés dans les graphiques 4.2 à 4.6 sont basés sur les seules données communiquées par les pays déclarants et les entités portuaires qui sont membres du réseau. Elles ne doivent donc pas être généralisées ou interprétées comme reflétant l'ensemble des ports situés dans les quatre régions définies ici. Une analyse comparative a été menée pour l'Asie, l'Afrique, l'Europe et les pays en développement d'Amérique. La moyenne mondiale est présentée pour tous les réseaux portuaires membres du programme – anglophones, francophones, hispanophones et lusophones – ayant communiqué des données sur une période de huit ans, qui représentent un total de 48 entités portuaires issues de 24 pays.

Le résultat peut varier considérablement d'un port à l'autre, selon le traitement comptable, la structure de rémunération du capital et la définition du résultat employée dans l'indicateur. On estime que les marges

Graphique 4.1 Modèles portuaires du réseau de port participant au programme de gestion portuaire, 2016
(Part en pourcentage)



Source: UNCTAD, 2016.

Tableau 4.2 Indicateurs du tableau de bord de la performance portuaire

Catégories		Indicateurs liés à l'entité portuaire	Nombre de valeurs	Moyenne en pourcentage (2010-2017)
Finance	1	Marge opérationnelle (EBITDA)	126	39,30
	2	Droits de port associés aux navires/Revenu	135	15,90
	3	Droits de port associés aux marchandises/Revenu	120	34,20
	4	Loyers/Revenu	117	10,10
	5	Main-d'œuvre/Revenu	106	24,80
	6	Charges, etc./Revenu	114	18,10
Ressources humaines	7	Tonnes/Employé	134	54 854
	8	Revenu/Employé	128	\$235 471
	9	EBITDA/Employé	107	\$119 711
	10	Coûts de main-d'œuvre/Employé	89	\$42 515
	11	Coûts de formation/Salaires	101	1,30
Égalité des sexes	12	Taux de participation des femmes, monde	54	15,70
	12,1	Taux de participation des femmes, gestion	53	30,90
	12,2	Taux de participation des femmes, opérations	39	12,30
	12,3	Taux de participation des femmes, manutention des cargaisons	29	5,30
	12,4	Taux de participation des femmes, autres employés	8	32,00
	12,5	Taux de participation des femmes, gestion plus opérations	119	19,60
Opérations liées aux navires	13	Temps d'attente moyen	129	15 heures
	14	Tonnage moyen par navire en tjb	165	17 114
	15,1	Arrivées de pétroliers, moyenne	28	10,80
	15,2	Arrivées de vraquiers, moyenne	28	11,20
	15,3	Arrivées de porte-conteneurs, moyenne	28	40,30
	15,4	Arrivées de navires de croisière, moyenne	29	1,80
	15,5	Arrivées de navires de charge classiques, moyenne	28	16,50
	15,6	Arrivées d'autres navires, moyenne	27	19,10
Opérations liées aux marchandises	16	Nombre de tonnes par arrivée en moyenne - Toutes marchandises	156	6 993
	17	Tonnes par heure de travail - Vrac sec ou marchandises solides	91	402
	18	Boîtes par heure - Conteneurs	120	29
	19	Durée d'immobilisation EVP (jours)	73	6
	20	Tonnes par heure - Vrac liquide	46	299
	21	Tonnes par hectare - Toutes marchandises	130	131 553
	22	Tonnes par mètre de quai - Toutes marchandises	143	4 257
	23	Nombre total de passagers sur les transbordeurs	18	811 744
	24	Nombre total de passagers sur les navires de croisière	20	89 929
Environnement	25	Investissement dans les projets liés à l'environnement/CAPEX totaux	10	0,90
	26	Dépenses liées à l'environnement/Revenu	17	0,30

Source : CNUCED, 2016.

Note : Le nombre de valeurs est un produit du nombre de ports ayant communiqué des données pour la variable et du nombre d'années pour lesquelles des données ont été présentées.

Abréviations : CAPEX, dépenses en capital ; EBITDA : résultat avant intérêts, impôts, dépréciations et amortissements.

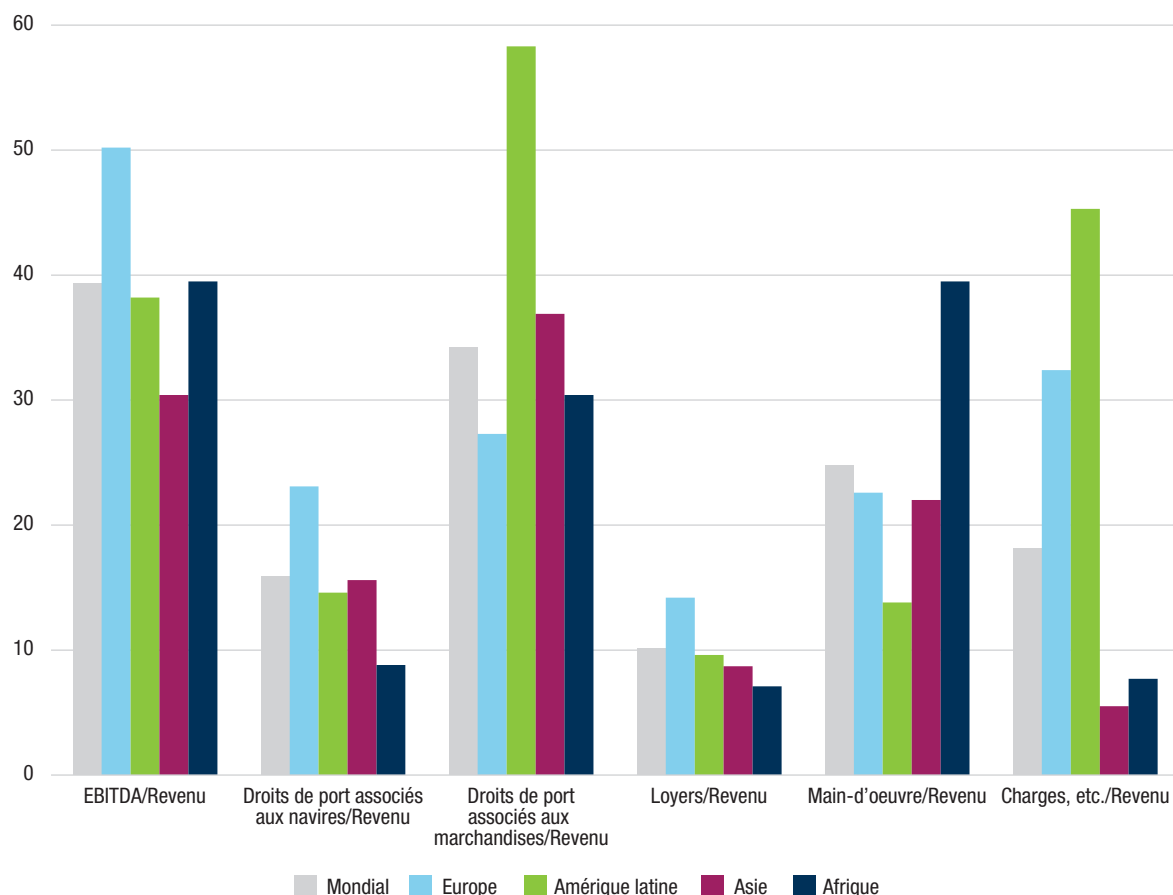
opérationnelles fournissent le meilleur niveau de comparaison entre les pays et dans le temps, compte tenu de leur composition. L'indicateur se concentre donc sur la performance de l'entité portuaire dans les domaines du commerce et de la gestion. Il existe quelques valeurs atypiques dans les données, y compris une entité affichant des pertes sur une période. Toutefois, dans le temps, la valeur moyenne est demeurée robuste, se situant dans une fourchette de 35 % à 45 %.

Il est utile de regrouper les droits de port applicables à la cargaison d'une part et aux navires d'autre part. On constate moins de disparités régionales dans la part des recettes associée aux droits de port bruts (cargaison plus

navires). Si l'on calcule les recettes totales moyennes rapportées aux volumes, une entité portuaire gagne un peu plus de 4 dollars par tonne de marchandises.

La location constitue une source classique de recettes indépendantes pour les ports. La distribution des données dans le graphique 4.2 est cohérente avec les rapports antérieurs. Si l'on y ajoute une variable de concession ou de redevance, elle varie sensiblement à travers le réseau. La tendance évolue en faveur de l'octroi de concessions au secteur privé, mais à ce jour, elle ne s'est pas nécessairement traduite par l'abandon de la location. On ignore si cela est dû au fait que les concessions s'ajoutent à une location au lieu de la remplacer.

Graphique 4.2 Indicateurs financiers, 2010-2017
(Part en pourcentage)



Source : UNCTAD, 2016.

Abréviation : EBITDA, résultat avant intérêts, impôts, dépréciations et immobilisations.

Les données présentées dans le graphique 4.3 constituent un ajout majeur au tableau de bord. Elles illustrent l'évolution de la parité des sexes au sein des autorités portuaires de la série de données. Il existe une distinction claire entre les catégories de salariés selon les modèles traditionnels qui ne tient pas encore compte de l'évolution technologique des méthodes de travail et des compétences à quai. D'après les données, l'Afrique constitue un cas atypique, caractérisé par des coûts salariaux moyens élevés en proportion des recettes. On ignore si cette situation pourrait tenir au fait que les recettes sont plus faibles ou que les effectifs sont plus nombreux. On estime le salaire moyen à 47 000 dollars, avec d'importants écarts. Ce chiffre appelle des nuances considérables, et il convient de le comparer aux indicateurs économiques locaux qui seront examinés lors de conférences à venir sur les performances portuaires.

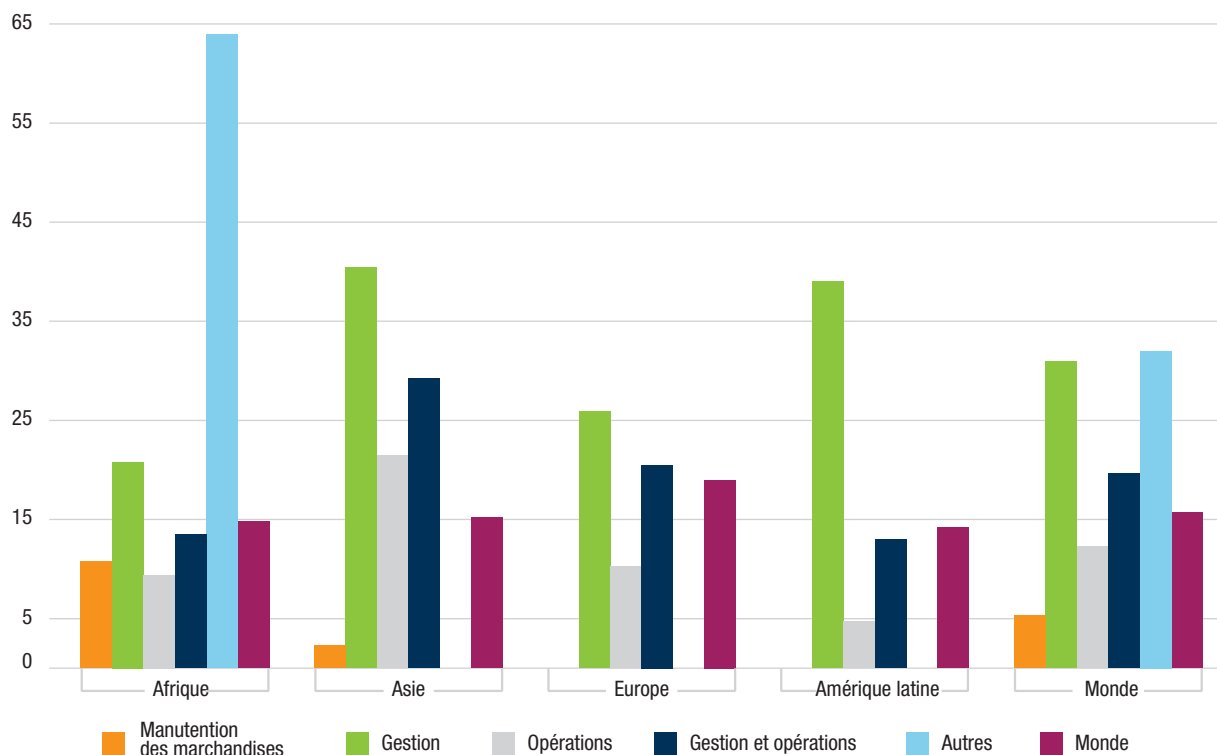
Reflets de l'importance grandissante du commerce de marchandises conteneurisées et du rôle des conteneurs dans le transport multimodal, les arrivées de porte-conteneurs représentaient 36 % du total des arrivées sur la période considérée. Un total de 48 entités portuaires

situées dans 24 pays ayant entré des données dans le système pour la quasi-totalité des 26 indicateurs, on dénombre plus de 100 points de mesure. Cela contribue à la robustesse du résultat statistique, que l'on peut néanmoins encore améliorer en obtenant des données de ports supplémentaires. Les travaux d'interprétation des données ont commencé, notamment en utilisant une moyenne glissante sur cinq ans pour l'analyse. Toutefois, une question demeure : comment exploiter davantage les informations tirées de ces travaux pour appuyer une planification portuaire stratégique et une prise de décisions concernant les ports qui soient éclairées.

B. PORTS À CONTENEURS MONDIAUX

Le trafic portuaire de conteneurs est tiré en grande partie par l'évolution de l'économie et de la demande mondiales, et notamment par les besoins liés à l'investissement, à la production et à la consommation. Domaine d'activité majeur pour les ports à conteneurs, le transbordement découle en particulier des réseaux de plateformes d'éclatement, et pourrait être renforcé

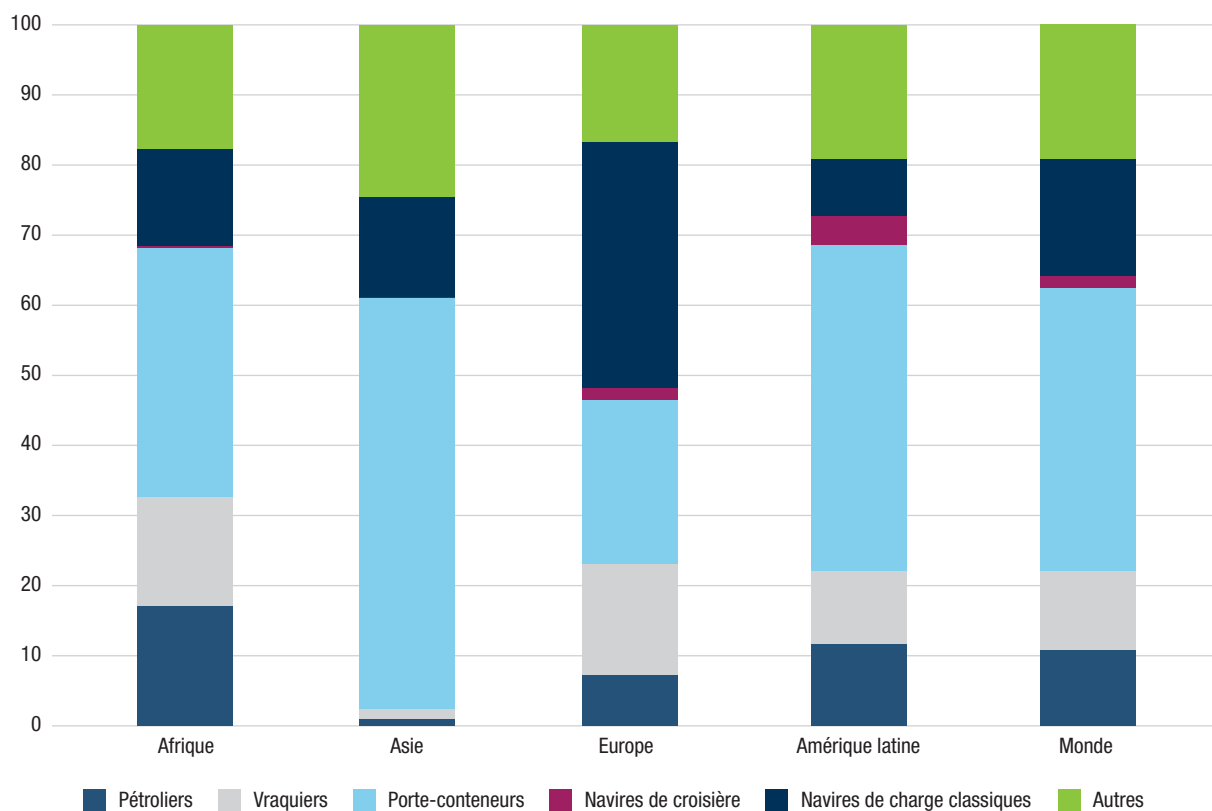
Graphique 4.3 Taux de participation des femmes, par domaine d'activité, 2010-2017
(En pourcentage)



Source : UNCTAD, 2016.

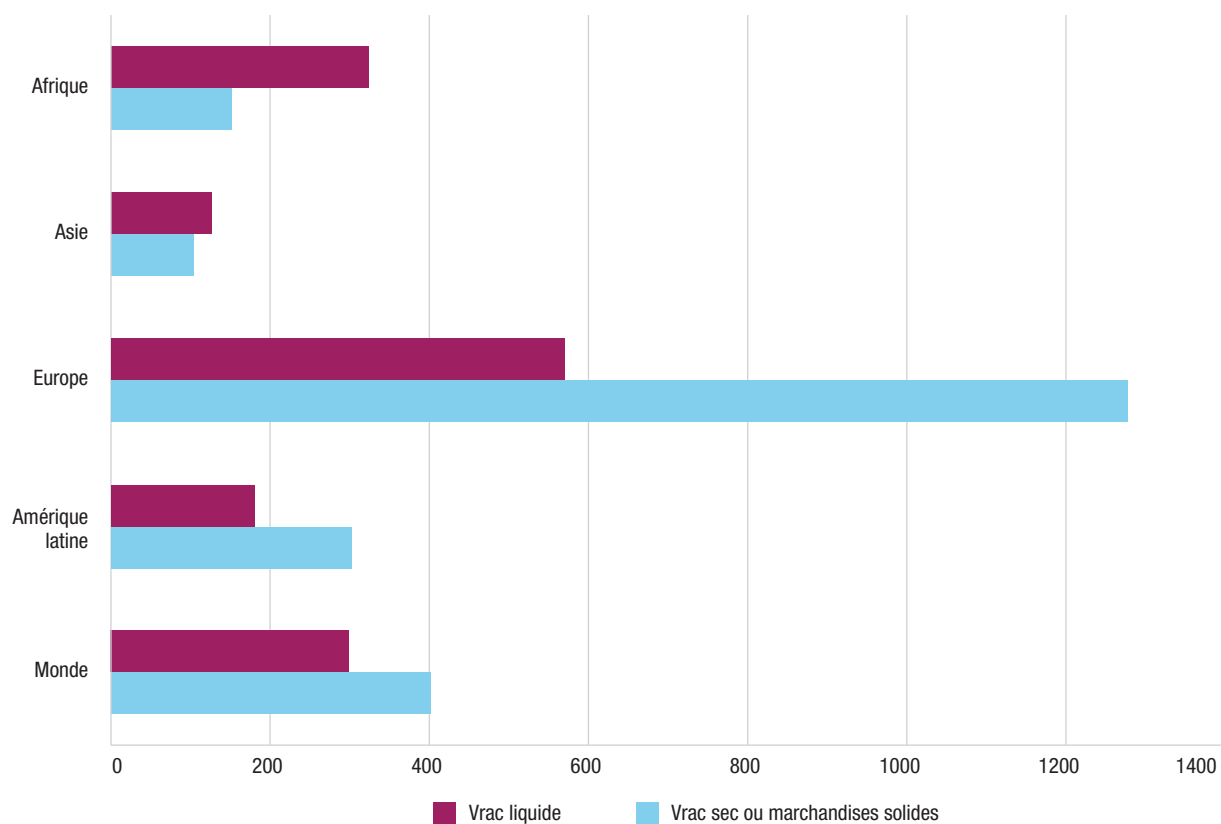
Note : Le taux de participation des femmes inclut une moyenne glissante sur cinq ans.

Graphique 4.4 Nombre d'arrivées moyen par catégories de navires, 2010-2017
(Part en pourcentage)



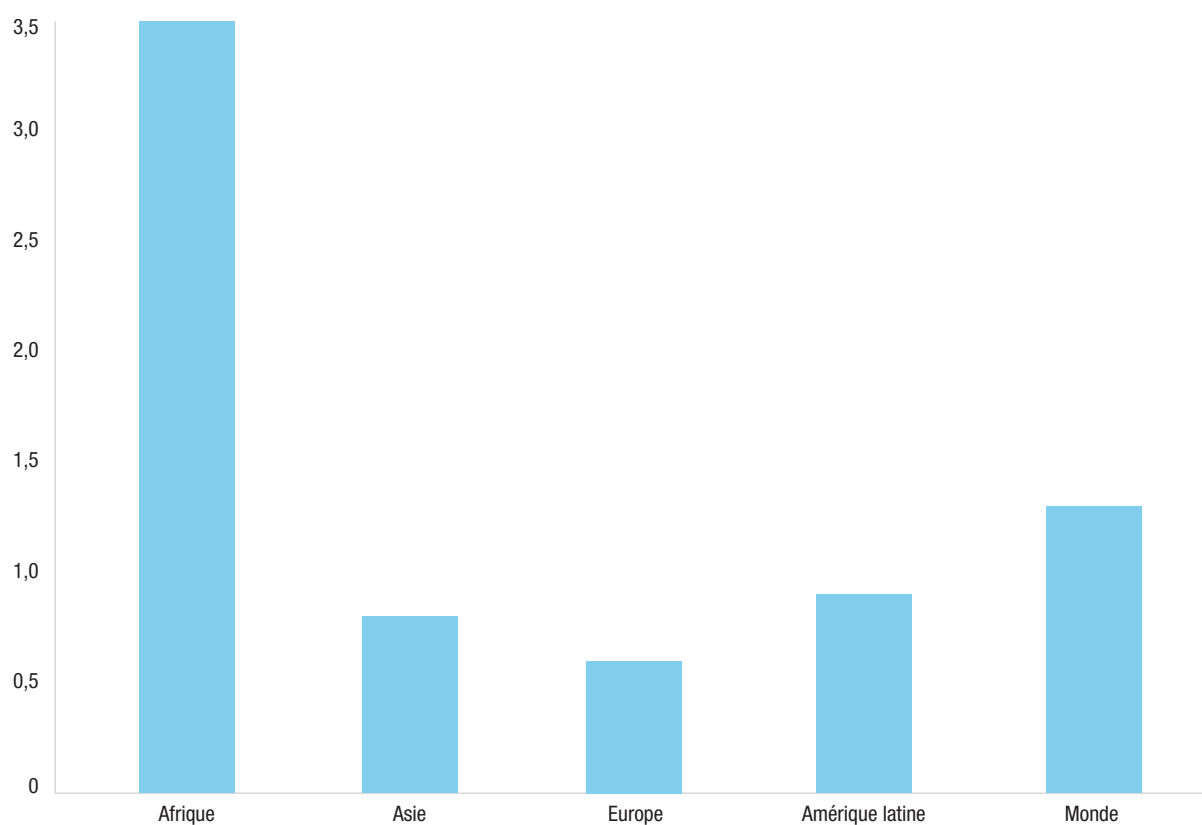
Source : UNCTAD 2016.

Graphique 4.5 Opérations liées aux marchandises – vrac sec et liquide, 2010-2017
(Tonnes par heure de travail)



Source : UNCTAD, 2016.

Graphique 4.6 Coûts de formation en pourcentage des salaires, 2010-2017



Source : UNCTAD, 2016.

par la mise en service d'hyper porte-conteneurs supplémentaires. D'après les tendances observées en 2016 et 2017, l'activité portuaire liée aux conteneurs revêt une importance stratégique. Quelque 873 ports dans le monde accueillent des escales régulières de porte-conteneurs cellulaires intégraux dans 141 pays, soit plus de 560 000 escales portuaires (Clarksons Research, 2017).

1. Augmentation du trafic portuaire mondial de conteneurs

D'après les estimations de la CNUCED, le trafic portuaire mondial de conteneurs a augmenté de 6 % en 2017, soit trois fois le taux de croissance de 2016 (tableau 4.3). La progression de l'activité portuaire s'expliquait par la reprise de l'économie mondiale et l'intensification associée des flux commerciaux. D'après les calculs de la CNUCED, 752,2 millions d'EVP ont été manutentionnés par les ports à conteneurs en 2017, soit quelque 42,3 millions d'EVP supplémentaires, un chiffre comparable au volume total de conteneurs manutentionnés à Shanghai, premier port mondial en volume.

Les principaux facteurs ayant contribué à l'augmentation des volumes étaient notamment une forte croissance sur la route commerciale intra-asiatique ; l'amélioration de la demande des consommateurs aux États-Unis et en Europe ; et une progression du volume des échanges Nord-Sud, soutenue par une augmentation des recettes d'exportation de produits de base en Afrique et dans les pays en développement d'Amérique, qui a stimulé les

importations. Toutefois, la progression assez forte des ports à conteneurs après la faible performance de 2015 et 2016 laisse penser que, outre la reprise cyclique, une reconstitution de la chaîne d'approvisionnement pourrait avoir également soutenu la croissance en 2017. Le transbordement a légèrement fléchi, passant de 26 % en 2016 à 25,8 % en 2017. Si la configuration des capacités sur les réseaux de transport maritime a atteint un niveau de stabilité, l'élargissement du canal de Panama pourrait favoriser des escales plus directes vers la côte est des États-Unis, et probablement un ralentissement de la croissance du transbordement dans le canal de Panama et la région des Caraïbes.

L'Asie joue un rôle central dans le commerce et le transport maritime au niveau mondial, comme on le voit dans l'activité du secteur du transport maritime de conteneurs. La région de l'Asie et du Pacifique accueille plus de 42 % des ports et 60 % des escales, la Chine représentant à elle seule 19 % des escales (Clarksons Research, 2017). Ces tendances sont largement soutenues par la mondialisation. L'Europe se classe en deuxième position, avec 28 % des ports à conteneurs mondiaux et 21 % des escales portuaires.

Conformément aux tendances des escales portuaires, l'Asie domine l'activité de manutention des conteneurs. Elle continue de capter près des deux tiers du trafic portuaire mondial de conteneurs (graphique 4.7). Les volumes manutentionnés dans la région ont augmenté de 6,5 %. Quelque 240 millions d'EVP ont été enregistrés en Chine, y compris Hong Kong (Chine) et la province chinoise de Taiwan, soit près de la moitié des volumes portuaires totaux manutentionnés dans la région. En raison des restrictions imposées par le Gouvernement chinois limitant l'importation de certains déchets sur les trajets retour depuis l'Amérique du Nord et l'Europe, l'incidence des retours à vide sur le trafic portuaire global sera sans doute plus importante, ce qui pourrait accentuer les déséquilibres dans les échanges et les taux de fret sur la route transpacifique.

Ailleurs en Asie, le trafic portuaire de conteneurs en 2017 a été influencé par les faits nouveaux survenus en République islamique d'Iran et les sanctions imposées au Qatar. Si les volumes ont augmenté de plus de 20 % au port de Bandar Abbas, les sanctions imposées à la République islamique d'Iran commençaient déjà à peser sur la performance portuaire fin 2017 (Drewry Maritime Research, 2018a). Jabal Ali a subi une certaine concurrence de Bandar Abbas, malgré une progression des volumes de 4 % par rapport à 2016. Port Sohar (Oman) a été le premier bénéficiaire des sanctions infligées au Qatar. La croissance en Asie du Sud était supérieure à 10,7 %, sous l'effet notamment de la réorientation grandissante de l'activité manufacturière vers le Bangladesh, l'Inde et le Pakistan. En Inde, l'activité des terminaux portuaires de Jawaharlal Nehru a progressé de 4,8 % en 2017. Dans ce port exploité presque à sa capacité nominale depuis plusieurs années, un nouveau terminal à conteneurs a été ouvert début 2018.

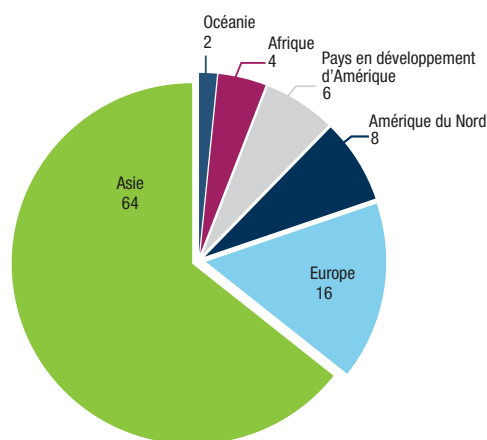
Tableau 4.3 Trafic portuaire mondial de conteneurs, 2016-2017
(EVP et variation annuelle en pourcentage)

	2016	2017	Variation annuelle en pourcentage
Asie	454 513 516	484 176 997	6,5
Afrique	30 406 398	32 078 811	5,5
Europe	111 973 904	119 384 254	6,6
Amérique du Nord	54 796 654	56 524 056	3,2
Océanie	11 596 923	11 659 835	0,5
Pays en développement d'Amérique	46 405 001	48 355 369	4,2
Total mondial	709 692 396	752 179 321	6,0

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de diverses sources, dont Lloyd's List Intelligence, Jean-Paul Rodrigue, Hofstra University, Dynamar B.V., Drewry Maritime Research, et des informations affichées sur les sites Web d'autorités portuaires et de terminaux portuaires de conteneurs.

Notes : Les données sont reprises dans le format où elles sont disponibles. Dans certains cas, les volumes des pays ont été calculés à partir de sources secondaires et des taux de croissance communiqués. Il est possible que les totaux des pays occultent le fait que des ports de moindre importance ne sont peut-être pas pris en compte. Dans certains cas, il est donc possible que les chiffres réels soient différents des totaux figurant dans le présent tableau.

Graphique 4.7 Trafic portuaire mondial de conteneurs par région, 2017
(Part en pourcentage du total en EVP)



Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après le tableau 4.3.

En grande partie grâce à la reprise observée dans l'Union européenne en 2017, les volumes manutentionnés dans les ports de la région ont augmenté de 6,6 %. Ils atteignaient près de 120 millions d'EVP, soit 16 % du trafic portuaire mondial de conteneurs.

Fait nouveau dans les ports européens au cours de l'année, la compagnie maritime chinoise Ocean Shipping Company a renforcé sa présence comme principal investisseur portuaire. Après avoir racheté des installations portuaires en Espagne, en Grèce et en Italie, elle s'est établie en Europe du Nord en signant un accord de concession avec l'autorité portuaire de Zeebrugge pour ouvrir un terminal à conteneurs – en partie grâce à l'initiative « Une Ceinture et une Route ». Elle devrait devenir un exploitant de terminaux de premier plan au niveau mondial d'ici à 2020 (Wei, 2018).

L'Amérique du Nord a conservé une part de 8 % dans le trafic portuaire mondial de conteneurs, grâce à une activité soutenue aux États-Unis. La part de l'Afrique était estimée à 4 %, devant l'Océanie avec 2 %. Elle demeurait toutefois inférieure à la part de 6 % des ports des pays en développement d'Amérique. Les volumes en Afrique ont été soutenus par le raffermissement de la demande d'importations. Nombre de pays d'Afrique sub-saharienne ont enregistré une demande d'exportations plus forte et des recettes d'exportation plus élevées que par le passé. Ces évolutions ont dopé les importations, et le commerce Asie-Afrique de l'Ouest vers le sud a affiché sa plus forte progression depuis 2014 (Drewry Maritime Research, 2017a). Cela s'est traduit par une augmentation du trafic portuaire en Afrique du Sud et en Afrique de l'Ouest, contrastant avec les pertes subies en 2016. En particulier, la reprise en Angola et au Nigéria après de bas prix et les économies solides de la Côte d'Ivoire et du Ghana ont contribué à une croissance de 9,5 % du trafic portuaire de conteneurs en Afrique de l'Ouest.

En Australie et en Nouvelle-Zélande, l'augmentation des volumes de ports à conteneurs s'expliquait par la demande extérieure et les dépenses élevées des consommateurs, tandis que dans les pays en développement d'Amérique, elle était portée par la hausse du prix des produits de base et la fin de la récession dans des économies clés comme le Brésil. Le trafic de conteneurs d'Asie vers la côte est de l'Amérique du Sud a rebondi en 2017, progressant de 15,5 %. Cette reprise a été tirée par les importations brésiliennes, qui ont nettement augmenté, affichant une croissance de 22 %.

Comme on le voit dans le tableau 4.4, l'activité des ports à conteneurs est plutôt concentrée dans les grands ports. Il s'agit généralement de méga ports servant de centres d'éclatement ou de points d'entrée vers des régions importantes dans l'arrière-pays (Clarksons Research, 2017). Le trafic cumulé des 20 principaux terminaux à conteneurs mondiaux a augmenté de 5,9 %. Les volumes manutentionnés s'établissaient à 336,6 millions d'EVP, soit 45 % du total mondial. Exception faite des ports de Klang et Kaohsiung, tous ont enregistré une hausse des volumes. La contribution des ports à conteneurs asiatiques dépasse celle de toutes les autres régions, 80 % des 20 principaux ports étant asiatiques. Près des deux tiers se trouvent en Chine.

Hormis une contraction des volumes aux ports de Klang et Kaohsiung, la croissance des différents ports se situait entre 0,6 % à Tanjung Pelepas et 14,1 % à Ningbo-Zhoushan. Shanghai demeurait le port à conteneurs le plus dynamique au niveau mondial, avec des volumes manutentionnés en progression de 8,3 %, portant le volume total à 40,2 millions d'EVP. Singapour se classait en deuxième position, avec 33,7 millions d'EVP manutentionnés, soit une augmentation de 9 % par rapport à 2016. Au troisième rang, les volumes manutentionnés par Shenzhen affichaient une croissance de 5,1 %, s'établissant à 25,2 millions d'EVP. À la quatrième place, Ningbo-Zhoushan a enregistré la plus forte progression avec 14,1 %, portant les volumes à 24,6 millions d'EVP. Guangzhou, premier destinataire de déchets plastiques, et dans une certaine mesure Shenzhen, importateur de déchets de papier, seront sans doute touchés par une nouvelle réglementation adoptée par la Chine fin 2017, qui limite les importations de certains types de déchets (Drewry Maritime Research, 2017a). Hors d'Asie, quatre ports, Rotterdam, Anvers, Los Angeles et Hambourg, se classent parmi les 20 principaux au niveau mondial. Ils ont tous manutentionné plus de volumes en 2017, Rotterdam ayant affiché la plus forte progression, avec une augmentation du trafic de marchandises de près de 10 %, supérieure à 2016.

2. Performances opérationnelles des ports à conteneurs mondiaux

Les alliances stratégiques de compagnies de transports maritimes et la tendance connexe à la montée en taille

Tableau 4.4 Les 20 principaux ports à conteneurs mondiaux, 2017
(EVP, variation annuelle en pourcentage et rang)

Nom du port	Pays	Trafic 2017	Trafic 2016	Variation en pourcentage 2016-2017	Rang 2017
Shanghai	Chine	40 230	37 133	8,3	1
Singapore	Singapour	33 670	30 904	9,0	2
Shenzhen	Chine	25 210	23 979	5,1	3
Ningbo-Zhoushan	Chine	24 610	21 560	14,1	4
Busan	République de Corée	21 400	19 850	7,8	5
Hong Kong	Chine, RAS de Hong Kong	20 760	19 813	4,8	6
Guangzhou (Nansha)	Chine	20 370	18 858	8,0	7
Qingdao	Chine	18 260	18 010	1,4	8
Dubai	Émirats arabes unis	15 440	14 772	4,5	9
Tianjin	Chine	15 210	14 490	5,0	10
Rotterdam	Pays-Bas	13 600	12 385	9,8	11
Klang	Malaisie	12 060	13 170	-8,4	12
Antwerp	Belgique	10 450	10 037	4,1	13
Xiamen	Chine	10 380	9 614	8,0	14
Kaohsiung	Chine, province chinoise de Taiwan	10 240	10 465	-2,2	15
Dalian	Chine	9 710	9 614	1,0	16
Los Angeles	États-Unis	9 340	8 857	5,5	17
Hamburg	Allemagne	9 600	8 910	7,7	18
Tanjung Pelepas	Malaisie	8 330	8 281	0,6	19
Laem Chabang	Thaïlande	7 760	7 227	7,4	20
Total		336 630	317 929	5,9	

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après diverses sources du secteur.

Abréviation : RAS, Région administrative spéciale.

des navires ont complexifié le transport maritime de conteneurs et les relations portuaires et fait émerger de nouvelles dynamiques dans lesquelles les compagnies maritimes ont plus de pouvoir de négociation et d'influence.

L'augmentation de la taille des navires et l'essor des méga-alliances ont accentué l'obligation pour les ports de s'adapter et de répondre à des exigences plus strictes. L'accroissement des volumes d'escale exerce une pression supplémentaire sur les ports et les terminaux et nécessite la mise en place de mesures efficaces pour assurer l'optimisation de l'espace, des équipements, de la main-d'œuvre, de la technologie et des services portuaires. On peut alors se demander si les coûts et avantages associés à la montée en taille des navires et aux alliances sont équitablement répartis entre les compagnies maritimes et les ports.

Sous l'effet conjugué de la consolidation des transports maritimes réguliers, de la formation d'alliances et de la mise en service de navires plus grands, la concurrence entre les ports à conteneurs pour gagner des escales s'est intensifiée (Notteboom *et al.*, 2017). Par exemple, le port de Klang a manutentionné moins de marchandises au cours de l'année, car les membres des alliances y ont limité leurs escales. Parallèlement, les ports de Singapour et de Tanjung Pelepas ont enregistré une croissance de 8,2 % et de 3,4 % respectivement, après la décision de membres d'alliances d'en faire leurs principaux ports d'escale (Shanghai International Shipping Institute, 2017).

Lorsque les ports rivalisent pour capter les services assurés par des navires plus grands, les ports et les terminaux interagissent avec des transporteurs qui jouissent d'un fort pouvoir de négociation et de décision. Les enjeux sont élevés pour les exploitants de terminaux, car une escale faite par des membres d'une alliance utilisant des navires plus grands peut générer des volumes portuaires et une activité importants. Par exemple, on estime qu'une escale hebdomadaire sur l'une des liaisons entre l'Europe du Nord et l'Extrême-Orient engendre des volumes annuels de conteneurs d'environ 300 000 EVP par port d'escale. Pour un service régulier assuré par des navires ayant une capacité de seulement 20 000 EVP, ce chiffre s'établirait à environ 450 000 EVP par an par port d'escale en moyenne (Notteboom *et al.*, 2017).

La dynamique entre les compagnies maritimes et les terminaux des ports à conteneurs dépend également de la capacité des transporteurs à participer aux opérations portuaires en devenant actionnaires des sociétés d'exploitation de terminaux, des entreprises affiliées ou des filiales intervenant dans ces activités ou en créant des coentreprises avec ces acteurs. Ces considérations peuvent influencer sur les modes de concession des terminaux. Un exploitant de terminal détenu par une compagnie maritime pourrait avoir une base de marchandises plus stable, mais les organismes réglementaires pourraient préférer que les concessions soient octroyées à des exploitants indépendants pour permettre à tous les prestataires de services de manutention portuaire d'accéder au terminal.

Certaines de ces préoccupations, y compris les difficultés opérationnelles soulevées par l'utilisation croissante de méga navires et la formation de méga-alliances, se reflètent dans la productivité et la performance portuaires. Si les réseaux de transports maritimes réguliers semblent avoir bénéficié des gains d'efficacité découlant de la consolidation et de la restructuration des alliances, les retombées positives pour les ports n'ont pas suivi le même rythme. La productivité des postes à conteneurs est limitée par le volume croissant de boîtes échangées lors des escales pendant les heures de pointe (Fairplay, 2018). La mise en service de navires plus grands et la structure des réseaux d'alliances ont une incidence directe sur le nombre de boîtes échangées par escale, qui exerce une pression supplémentaire sur les capacités de manutention des ports.

D'après les données existantes pour 2017, le nombre de conteneurs manutentionnés par escale a augmenté de 9 % par an au niveau mondial. Les ports d'Europe du Nord affichent la plus forte croissance du volume d'escale moyen, soit 20 % par rapport à 2016. En comparaison, les volumes d'escale dans les ports d'Asie du Sud-Est et des pays en développement d'Amérique ont progressé de 11 % dans chacune de ces deux régions. Ailleurs, les résultats étaient moins positifs, avec une croissance nulle en Afrique et un léger fléchissement en Océanie. À l'échelon des ports et terminaux à conteneurs, les plus fortes augmentations des volumes d'escale ont été observées à Anvers (29 %), Yangshan (27 %) et Manille (22 %) (Fairplay, 2018).

La nécessité de manutentionner plus de conteneurs au même moment exerce une pression sur les opérations aux postes d'accostage et dans les parcs à conteneurs. L'accroissement de la demande de manutention de marchandises peut être atténué dans une certaine mesure en répartissant les conteneurs lors de la planification des navires, mais conjuguée au nombre limité d'appareils de levage, l'augmentation des volumes d'escale diminue l'intensité optimale des grues. L'écart entre l'augmentation des volumes d'escale et la productivité se creuse au-delà de 4 000 boîtes échangées (Fairplay, 2017b). Selon certains observateurs, les ports sont le plus performants lorsque la taille des navires se situe dans une fourchette de 4 000 EVP à 14 000 EVP. Ces tailles sont optimales pour la performance à quai, bien qu'elles permettent de transporter moins de rangées de conteneurs que les navires plus grands. La performance des navires de 14 000 EVP est pénalisée par la pression exercée sur les équipements et l'espace, par exemple, les barres d'écartement, les distances de déplacement des chariots, les postes d'accostage et les parcs à conteneurs.

La productivité portuaire mondiale a chuté en 2017, signe que les terminaux à conteneurs ont été mis en difficulté par l'exploitation de navires plus grands et l'augmentation des volumes d'escale. Dans ce contexte, la productivité portuaire renvoie au nombre

de mouvements de conteneurs par heure passée au port, pondéré par le volume d'escale, qui dépend sensiblement du nombre de grues utilisées pour desservir un navire. En gardant cela à l'esprit, selon certaines estimations, la productivité portuaire mondiale pondérée a chuté de 3 % en moyenne en 2017 par rapport à 2016 (JOC.com, 2018).

Le recul de la productivité portuaire mondiale a touché toutes les régions. L'une des plus fortes baisses a été enregistrée en Afrique, où la productivité portuaire a plongé de 12 %. Elle a fléchi de plus de 7 % dans les pays en développement d'Amérique, en Asie occidentale et en Inde. Les ports d'Europe et d'Amérique du Nord ont été moins sévèrement touchés, affichant une diminution de 3 % du nombre de mouvements de conteneurs par heure passée au poste d'accostage. L'Asie du Sud-Est était la seule région où la productivité s'est quelque peu améliorée, malgré une augmentation des volumes d'escale. À l'échelon des ports, les plus forts reculs ont été observés à Manille (-21 %) et à Dalian et Laem Chabang (-16 %). À l'inverse, certains ports comme ceux de Long Beach en Californie et Chiwan (Chine) ont enregistré une croissance de la productivité.

Fait intéressant, le nombre de mouvements par nombre total d'heures passées par les navires au port et le délai d'attente entre l'arrivée et l'attribution des postes d'accostage ont diminué, de 6 % dans ce dernier cas au niveau mondial (JOC.com, 2018). Dans les plus grands ports au monde, le délai d'attente entre l'arrivée au port et l'accostage a diminué, en particulier dans les ports d'Anvers et de Hambourg. Ailleurs, les performances étaient moins positives. Par exemple, le temps d'attente avant l'attribution des postes d'accostage a plus que doublé à Manille, et a augmenté de près de moitié au port de Shekou. Il s'est également allongé en Inde et dans certains pays africains.

La performance des principaux centres de transbordement était relativement homogène entre les différents ports. Le délai d'attente moyen entre l'arrivée au port et l'attribution des postes d'accostage était estimé à 2,7 heures à Jabal Ali, et à 2,4 heures à Hong Kong (Chine), Busan et Singapour. La compétitivité de ports comme Tanjung Pelepas et Klang était manifeste, ces deux ports affichant des délais d'attente de 2,2 heures et 2,4 heures, respectivement. Le délai d'attente moyen à Tanjung Priok, qui a capté des escales sur les routes principales en 2017, s'élevait également à 2,4 heures.

Le tableau 4.5 présente le temps moyen d'immobilisation au port par catégories de navire au niveau mondial. En 2017, il était estimé à 31,2 heures tous navires confondus, en progrès par rapport à l'année antérieure où les navires passaient en moyenne 33,6 heures au port. Il était le plus faible pour les porte-conteneurs, suivis des transporteurs de marchandises solides, des transporteurs de gaz et des navires-citernes. Les vraquiers ont affiché le temps d'immobilisation au port le plus long, égal à 65 heures en moyenne, soit plus du double de la moyenne mondiale tous navires confondus.

Tableau 4.5 Temps d'immobilisation au port moyen, monde, 2016 et 2017

Catégorie de navire	Jours au port		Nombre total d'arrivées	Tonnage total en tpi (milliers de tonnes)
	2016	2017	2017	2017
Porte-conteneurs	0,87	0,92	447 626	18 894 342
Navires-citernes	1,36	1,30	301 713	9 648 282
Transporteurs de gaz	1,05	1,10	64 603	890 880
Vraquiers	2,72	2,68	236 407	13 152 509
Transporteurs de vrac sec et navires à passagers	1,10	1,02	3 995 242	7 280 933
Total	1,37	1,31	5 045 591	49 866 946

Source : Données fournies par Marine Traffic, 2018.

Notes : Les moyennes sont des valeurs médianes. Les valeurs moyennes sont des médianes. Le temps d'immobilisation au port moyen correspond à la différence entre l'heure d'entrée d'un navire dans les limites portuaires (hors mouillage) et son heure de sortie. Que le navire soit présent pour des opérations sur marchandises ou d'autres opérations, comme le soutage, la réparation, la maintenance, le magasinage et l'immobilisation, le temps d'immobilisation au port englobe le temps écoulé avant l'accostage, le temps passé au poste d'accostage (séjour et desserte) et le temps nécessaire au désamarrage et au transit au-delà des limites portuaires.

Les indicateurs classiques concernant les opérations et la desserte des navires, comme le nombre de mouvements de grue par heure et le temps d'attente avant l'attribution des postes d'accostage, ne sont pas les seuls moyens de mesurer la performance portuaire, celle-ci peut également être évaluée selon l'intensité de l'utilisation des actifs portuaires. Les quais, les grues et le foncier constituent des actifs importants et coûteux, dont le taux d'utilisation constitue un indicateur clef de performance, en particulier pour les investisseurs. Les dépenses liées aux portiques de quai avoisinent 10 millions de dollars par grue, tandis que la construction de quais peut coûter jusqu'à 100 000 dollars par mètre – plus le taux d'utilisation est élevé, plus la performance de ces actifs est grande (Drewry Maritime Research, 2017b).

Le tableau 4.6 présente les valeurs de référence du secteur dans ce domaine et les paramètres de conception généralement appliqués pour mesurer l'intensité de l'utilisation des actifs et leur performance. Le tableau 4.7 résume l'intensité de l'utilisation des actifs entre 2013 et 2016. On y voit que cet indicateur est demeuré globalement inchangé, malgré une baisse de l'intensité de l'utilisation du foncier. Au niveau mondial, on estime l'intensité de l'utilisation des quais dans les terminaux à 1 110 EVP par mètre par an. Comme on

le voit dans le tableau 4.6, la performance effective en 2016 se situait à 1 150 EVP par mètre environ, un chiffre inférieur au paramètre de conception théorique de 1 500 EVP par mètre. Cela dit, la performance était différente dans certains terminaux, en particulier en Asie, qui faisaient mieux que la performance classique du secteur. On observait une performance des quais supérieure à 2 000 EVP par mètre par an dans les ports de Busan, Singapour, Shanghai, Ningbo-Zhoushan, Hong Kong (Chine), Klang, Laem Chabang, et Jawaharlal Nehru. Nombre d'entre eux affichaient en outre plus de 250 000 EVP par grue par an, et plus de 50 000 EVP par hectare par an (Drewry Maritime Research, 2017b).

Globalement, la mise en service de porte-conteneurs plus grands au cours des dernières années semble avoir peu influé sur le taux d'utilisation annuelle des quais et sur les volumes manutentionnés, dont les niveaux sont demeurés à quelque 127 000 EVP par portique par an. L'utilisation du foncier a légèrement diminué, s'établissant en moyenne à près de 27 000 EVP par hectare par an en 2016. Ces chiffres s'expliquent peut-être par l'effet de la taille croissante des navires faisant escale aux ports et la pression que ce phénomène exerce sur les opérations des parcs à conteneurs lors des pointes de volumes.

Tableau 4.6 Intensité de l'utilisation des actifs des terminaux à conteneurs mondiaux, 2016

Mesure par an	Paramètres de conception classiques du secteur	Performance	Observations
EVP par mètre de quai	1 500	1 154	Les paramètres de conception se situent généralement dans une fourchette de 800 à 1700 EVP par mètre par an
EVP par portique	200 000	127 167	Les paramètres de conception dépendent du ratio nombre de boîtes/EVP
EVP par hectare	40 000	26 366	Les paramètres de conception dépendent fortement du type d'équipement des parcs à conteneurs et des temps d'immobilisation au port

Source : Drewry Maritime Research, 2017b.

Note : Les chiffres relatifs à la performance effective sont basés sur un échantillon de 321 terminaux qui manutentionnent plus de 200 000 EVP par an.

Tableau 4.7 Intensité de l'utilisation des actifs des terminaux à conteneurs mondiaux par région, 2003 et 2016

Région	2003	2016	Variation en pourcentage
Pays en développement d'Amérique			
EVP par mètre de quai par an	665	849	27,7
EVP par portique par an	105 517	110 307	4,53
EVP par hectare par an	16 696	27 752	66,2
Europe			
EVP par mètre de quai par an	653	761	16,53
EVP par portique par an	100 110	94 819	-5,28
EVP par hectare par an	16 651	18 794	12,87
Amérique du Nord			
EVP par mètre de quai par an	665	777	16,8
EVP par portique par an	90 661	91 885	1,4
EVP par hectare par an	9 604	14 407	50,0

Source : Drewry Maritime Research, 2017b.

Note : Les chiffres relatifs à la performance effective sont basés sur un échantillon de 321 terminaux qui manutentionnent plus de 200 000 EVP par an.

Une expansion des parcs à conteneurs pour alléger cette pression peut entraîner une baisse de l'intensité d'utilisation. Toutefois, d'autres facteurs peuvent influencer sur l'utilisation du foncier, comme on le voit en Amérique du Nord, où l'abandon des systèmes de châssis a amélioré la performance portuaire (Drewry Maritime Research, 2017b). De même, les ports des pays en développement d'Amérique ont amélioré l'utilisation du foncier en remplaçant de plus en plus les petits terminaux polyvalents sur de nombreux sites par des terminaux à conteneurs spécialisés plus grands. La taille d'un terminal peut également déterminer la performance de l'utilisation, comme l'illustre la performance relativement supérieure observée en Asie. La fonction d'un terminal entre également en jeu, les ports de transbordement affichant généralement une meilleure performance que les ports servant de points d'entrée. Des facteurs opérationnels comme les engins de manutention et les horaires de travail ont souvent un effet plus fort sur les indicateurs d'utilisation des actifs tels que le nombre d'EVP manutentionnés par hectare, par mètre de quai ou par grue.

C. TERMINAUX MONDIAUX DE VRAC SEC

1. Les terminaux mondiaux de vrac sec ont bénéficié de la demande croissante de matières premières et d'énergie

Les tendances positives de l'accroissement démographique, de l'urbanisation, du développement des infrastructures, de la construction et de la production industrielle et sidérurgique, en particulier dans les pays émergents en développement rapide d'Asie, ont généralement eu un effet notable sur les terminaux de vrac sec à travers le monde. Piliers du trafic maritime

international ces dernières années, les vracs secs représentaient près de la moitié des flux commerciaux maritimes mondiaux en 2017.

Les tendances des volumes de charbon en 2017 ont été déterminées par les impératifs grandissants de durabilité environnementale. De nombreux pays poursuivant leur transition énergétique vers des sources d'énergie propres moins intensives en carbone, la demande de charbon diminue. C'est le cas pour les importations en Europe, mais le charbon est demeuré une source d'énergie majeure dans nombre de pays en développement et un produit de base d'exportation essentiel pour des pays comme l'Australie, la Colombie et l'Indonésie. Pour les pays d'Asie du Sud-Est, notamment l'Indonésie, la République de Corée et le Viet Nam, il constituait encore une marchandise d'importation clef.

La Chine est restée la première source de demande mondiale de minerai de fer (voir le chapitre 1). Pour les exportations, l'Australie et le Brésil sont demeurés les principaux acteurs. Le tableau 4.8 présente quelques-uns des principaux terminaux de vrac sec et met en lumière le rôle central de pays comme l'Australie, la Chine, les États-Unis, la Fédération de Russie et l'Indonésie, ainsi que les pays d'Europe du Nord, comme principales zones de chargement et de déchargement pour ces marchandises.

La croissance du trafic de vrac sec dans les principaux ports mondiaux était hétérogène. À Qinhuangdao, reflétant l'importance de la Chine comme principal marché du minerai de fer, ce trafic a augmenté de 46 % entre 2016 et 2017. Dans les principaux ports australiens, notamment à Port Hedland – plus grand centre d'exportations du pays et premier terminal de chargement de minerai de fer au monde (Business Insider Australia, 2017) – il a continué de progresser à un taux annuel de croissance de 5,5 %. Trois grandes sociétés minières mondiales (Broken Hill Proprietary Billiton, Hancock Prospecting

Tableau 4.8 Principaux terminaux de vrac sec : part de marché estimée des pays dans les exportations mondiales par produit de base, 2017
(En pourcentage)

Minerai de fer	Pourcentage	Charbon	Pourcentage	Céréales	Pourcentage
Australie	56,2	Australie	30,3	États-Unis	27,7
Cape Lambert		Abbott Point		Corpus Christi	
Dampier		Dalrymple Bay		Galveston	
Port Hedland		Gladstone		Hampton Roads	
Port Latta		Hay Point		Houston	
Port Walcott		Newcastle		New Orleans	
Yampi Sound		Port Kembla		Norfolk	
				Portland	
Brésil	25,8	Indonésie	30,4	Union européenne	9,8
Ponta da Madeira		Balikpapan		Immingham	
Ponta do Ubu		Banjarmasin		Le Havre	
Sepetiba		Kota Baru		Muuga	
Tubarao		Pulau Laut		Rouen	
		Tanjung Bara		Klaipeda	
Afrique du Sud	4,4	Tarahan		Riga	
Saldanha Bay					
Canada	2,8	Fédération de Russie	11,4	Argentine	10,9
Port Cartier		Vostochny		Bahia Blanca	
Seven Islands		Murmansk		Buenos Aires	
				La Plata	
Ukraine	0,7	Colombie	7,1	Necochea	
Yuzhny		Cartagena		Parana	
Illichevsk		Puerto Bolivar		Rosario	
		Puerto Prodeco			
Suède	1,5	Santa Marta		Australie	9,1
Lulea				Brisbane	
Oxelsund		Afrique du Sud	6,8	Geraldton	
		Durban		Melbourne	
Chili	1,0	Richards Bay		Port Giles	
Caldera				Port Lincoln	
Calderilla		États-Unis^a	6,9	Sydney	
Chanaral		Baltimore		Wallaroo	
		Corpus Christi			
Iran (République islamique d')	1,3	Long Beach		Canada	7,0
Bandar Abbas		Los Angeles		Halifax	
		Mississippi River System terminals		Baie Comeau	
Mauritanie	0,8	Mobile		Prince Rupert	
Nouadhibou		Newport News		Vancouver	
		Norfolk			
Pérou	1,0	Seward		Fédération de Russie	10,2
San Nicolas		Stockton		Novorossiysk	
				Rostov	
		Canada^b	2,3		
		Canso Anchorage			
Inde	2,0	Neptune Terminal		Ukraine	12,6
Mormogao		Prince Rupert		Odessa	
Calcutta		Roberts Bank		Nikolaev	
Paradip				Ilychevsk	
New Mangalore		Chine	0,3		
Chennai		Dalian			
Kakinada		Qingdao			
		Qinhuangdao			
		Rizhao			
		Mozambique	0,4		
		Maputo			
		Beira			

Source : Calculs du secrétariat de la CNUCED, d'après des données de Clarksons Research, 2018.

^a Hors exportations vers le Canada.

^b Hors exportations vers les États-Unis.

et Fortescue Metals Group) utilisent ce port, tandis que Rio Tinto se sert du Port Dampier (Market Realist, 2018). À Singapour, la croissance des volumes est demeurée stable. Si le volume global de marchandises a constamment progressé ces dernières années, le port se concentrerait de plus en plus sur le commerce de gaz naturel liquéfié (Fairplay, 2017a). Rotterdam, le plus grand et plus dynamique port d'Europe, a affiché un léger recul du trafic, s'expliquant par la baisse de la demande d'importations européennes de charbon.

2. Performance de divers terminaux mondiaux de vrac sec

Il est important de pouvoir suivre et évaluer la performance des terminaux de vrac, et notamment de vrac sec, pour la planification, l'investissement, la sûreté, la productivité et la qualité de service. À cette fin, le Conseil maritime international et de la mer Baltique (BIMCO) a lancé un système de sélection des terminaux de vrac sec à travers le monde en 2015 (BIMCO, 2017). Basé sur les déclarations des propriétaires concernant le passage de leurs navires dans les terminaux de vrac sec au niveau mondial, on estime que ce système est utile pour recueillir des informations sur la performance des terminaux et pour faire ressortir les points qu'il convient de suivre de plus près et d'améliorer. Les données rassemblées entre 2015 et 2017 étaient axées sur des paramètres tels que le mouillage et les modalités d'accostage, les services de terminal, les équipements, l'échange d'informations entre les navires et les terminaux, et la manutention des marchandises au chargement et au déchargement. Au 1^{er} décembre 2017, on disposait de plus de cinq données ou déclarations pour 27 ports. Aucun de ces ports n'avait une note inférieure à la moyenne. Les notes étaient basées sur un système de pondération dans lequel on attribuait des coefficients plus élevés pour le chargement et déchargement, puis le mouillage et les modalités d'accostage, et l'échange d'informations.

Trois principaux terminaux de vrac sec émergeaient selon ce système : Santander et Bilbao (Espagne) et Québec (Canada). Santander se classait premier pour la manutention au chargement et au déchargement, le mouillage et les modalités d'accostage, l'échange d'informations entre les navires et les terminaux, et les équipements. Selon le rapport 2017 du système, plus de 93 % des ports analysés obtenaient une note supérieure ou égale à la moyenne pour la communication entre les navires et les terminaux, le chargement et le déchargement, et les normes et l'entretien des équipements. Les axes d'amélioration concernant les difficultés liées aux compétences linguistiques, à la pression permanente exercée sur les équipages et les capitaines de navires, aux demandes inattendues, et aux autorités portuaires inutilement bureaucratiques et agressives (BIMCO, 2017). Les ports obtenaient également de mauvaises notes lorsque le coût des services de terminal s'avérait trop élevé ou que le

service était inexistant. Ce rapport est utile, mais le système a ses limites. Il faudrait disposer de données et de déclarations supplémentaires pour améliorer la validité et la fiabilité statistiques des résultats.

D. LA NUMÉRISATION DANS LES PORTS

Facteur dont l'évolution s'accélère, la numérisation est potentiellement porteuse de profondes retombées sur l'exploitation et la gestion portuaires. Il n'existe pas de définition communément admise de l'économie numérique. Les derniers progrès dans la numérisation tiennent à une combinaison de technologies qui sont de plus en plus présentes dans les systèmes mécaniques, les communications et les infrastructures (UNCTAD, 2017b). Les principales technologies sur lesquelles repose la numérisation dans le transport maritime sont notamment des innovations comme l'Internet des objets, la robotique, l'automatisation, l'intelligence artificielle, les véhicules et équipements autonomes et la technologie de la chaîne de blocs (voir les chapitres 1, 2 et 5).

Leur champ d'application pourrait s'étendre à tous les aspects de l'activité portuaire, dont l'exploitation, la planification, et la conception, le développement et l'entretien des infrastructures. Elles ouvrent de nouvelles perspectives aux ports en créant davantage de valeur au-delà des activités traditionnelles de manutention des marchandises. Ces technologies peuvent aider à optimiser le trafic, accroître l'efficacité opérationnelle, la transparence des processus et la vitesse, automatiser les processus et diminuer les inefficiences et les erreurs. Concrètement, ces technologies innovantes dans les ports favoriseront par exemple des changements dans les opérations de chargement et déchargement (communication de machine à machine, solutions de plateforme, robotique, développement intelligent des actifs et effectifs mobiles), l'entreposage (analyse de mégadonnées, systèmes de comptage intelligents et vue d'ensemble des stocks) et la transformation industrielle (réseaux intelligents, gestion intelligente de l'énergie, impression 3D, analyse de la sûreté et maintenance prévisionnelle).

Le secteur du transport maritime rattrape de plus en plus son retard lorsqu'il s'agit d'utiliser davantage des technologies innovantes pour améliorer les systèmes et les processus. D'après une enquête sectorielle, 15 % des personnes interrogées pensaient que l'on utilisait déjà des équipements de terminal autonomes (Vonck, 2017), 9 % que des drones autonomes étaient employés pour assurer les services portuaires et 43 % qu'il s'agissait d'une tendance de court terme. Les enquêtés étaient généralement d'avis que, quelle que soit la vitesse à laquelle la numérisation se mettait en place, il devenait de plus en plus nécessaire de mettre à niveau les compétences et de renforcer les savoirs spécialisés, l'efficacité et les connaissances.

En examinant les ports à travers le monde, il ressort que le secteur a adopté la technologie dans une certaine mesure, les opérations de nombreux ports ayant considérablement changé au cours des dernières décennies. Par exemple, le scannage est de plus en plus utilisé pour la sécurité et la facilitation du commerce, et l'automatisation est mise en place dans divers terminaux à conteneurs. Les terminaux à conteneurs à travers le monde donnent un bon aperçu de l'état des lieux actuel. L'automatisation des terminaux à conteneurs – l'utilisation de systèmes de manutention robotisés et contrôlés à distance et la transition de processus manuels vers des processus automatisés – est encore relativement balbutiante, 97 % des terminaux portuaires à conteneurs mondiaux n'étant pas automatisés. On estime à 1 % la part des terminaux à conteneurs entièrement automatisés, et à 2 % celle des terminaux semi-automatisés (Drewry Maritime Research, 2018b). Le tableau 4.9 donne une vue d'ensemble des principaux terminaux où une automatisation totale ou partielle est en cours de déploiement ou prévue. Dans les terminaux entièrement automatisés, les parcs à conteneurs et le transfert horizontal entre les quais et les parcs sont automatisés, tandis que dans les terminaux semi-automatisés, seuls les parcs à conteneurs le sont.

Les terminaux à conteneurs utilisent de plus en plus des niveaux d'automatisation plus élevés pour améliorer la productivité et l'efficacité et acquérir un avantage concurrentiel. D'après une étude sectorielle, près de 75 % des exploitants de terminaux jugent l'automatisation indispensable pour rester compétitifs dans les trois à cinq prochaines années, et 65 % la considère comme un levier garantissant la sûreté de l'exploitation (Hellenic Shipping News, 2018). Plus de 60 % des exploitants portuaires interrogés estiment qu'elle améliorera le contrôle et la cohérence de l'exploitation, et 58 % qu'elle réduira les coûts globaux d'exploitation des terminaux. Les enquêtés étaient globalement convaincus de l'éventuelle rentabilité de l'investissement. Environ un tiers d'entre eux voyaient dans l'automatisation un moyen d'obtenir jusqu'à 50 % d'accroissement de la productivité, et environ un cinquième estimaient qu'elle pourrait réduire les coûts d'exploitation de plus de 50 %.

Toutefois, il convient d'examiner les avantages de l'automatisation des ports en contexte. Dans certains cas, il peut falloir du temps pour obtenir la productivité escomptée, car différentes innovations sont adoptées sans une intégration suffisante, et sans capacité globale de contrôle. La technologie est essentielle, mais ce n'est pas le seul paramètre qui influe sur la productivité des terminaux (Linked in, 2018).

Plusieurs difficultés se poseraient pour l'adoption plus large de solutions d'automatisation des ports, notamment un manque de compétences ou de ressources pour mettre en œuvre et gérer l'automatisation, les préoccupations des syndicats de travailleurs et le temps nécessaire au déploiement.

En termes de travail, d'après une étude sur le secteur maritime des Pays-Bas, le nombre d'emplois dans le secteur diminuera d'au moins 25 % avec l'avènement de l'automatisation. Les emplois dans le secteur portuaire chuteront de 8,2 %. Par comparaison, le nombre d'emplois dans le transport maritime devrait baisser de 1,8 %. D'après cette analyse, les plus vastes sous-secteurs exposés sont les ports, les prestataires maritimes et la navigation intérieure (Vonck, 2017).

En somme, un large éventail de technologies ayant des applications dans les ports et les terminaux offre aux acteurs portuaires une occasion d'innover et de créer plus de valeur en améliorant l'efficacité, la productivité, la sûreté et la protection de l'environnement. Pour que les ports tirent effectivement parti des avantages procurés par la numérisation, il faudra suivre diverses questions et y apporter une réponse, notamment la potentielle régionalisation de la production et des échanges associée à la robotique et à l'impression 3D, les éventuelles perturbations dans le marché du travail, les évolutions réglementaires et la nécessité de fixer des normes communes, en particulier pour l'application de la technologie de la chaîne de blocs et l'analyse des données. Pour ce faire, il est essentiel d'améliorer la compréhension des enjeux, et de renforcer les partenariats et les mécanismes de collaboration entre toutes les parties prenantes – les ports, les exploitants de terminaux, les transporteurs et les affréteurs, les développeurs de technologies, les gouvernements et les investisseurs.

E. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

Conformément aux projections de croissance de l'économie mondiale, du commerce international de marchandises et des expéditions maritimes (voir le chapitre 1), les perspectives de l'activité de manutention portuaire au niveau mondial demeurent globalement positives. Les perspectives de l'offre sont également favorables, car le marché mondial des infrastructures portuaires devrait enregistrer ses gains les plus élevés entre 2017 et 2025, principalement grâce à l'augmentation des volumes commerciaux et au développement des infrastructures dans les pays émergents en développement d'Asie (Coherent Market Insights, 2018).

L'énergie et la construction de ports à conteneurs devraient capter une forte demande sur la période considérée. L'Asie occidentale devrait demeurer une région d'investissement clef, avec des projets de construction tels que le terminal pétrolier de Fujairah, le port et la zone industrielle de Khalifa (Abou Dhabi), l'île de Boubiyan (Koweït) et le port industriel de Sohar (Oman), annoncés par le Conseil de coopération du Golfe. Des projets à grande échelle pour la manutention

Tableau 4.9 Vue d'ensemble des tendances de l'automatisation dans les ports, 2017

Port	Terminal	Degré d'automatisation de l'exploitation ^a
Brisbane, Australie	Terminaux à conteneurs, terminal à conteneurs de Fisherman Island	Semi
	Postes d'accostage 8 à 10 de Fisherman Island	Totalement
Melbourne, Australie	Terminal à conteneurs international de Victoria	Totalement
Sydney, Australie	Terminaux à conteneurs internationaux de Sydney	Semi
	Quai nord de Brotherson	Totalement
Antwerp, Belgique	Point d'entrée	Semi
Qingdao, Chine	New Qianwan	Totalement
Shanghai, Chine	Yangshan, phase 4	Totalement (essais fin 2017)
Tianjin, Chine	Dong Jiang	Non confirmé ; en développement
Xiamen, Chine	Terminal à conteneurs d'Ocean Gate ^b	Totalement (phase 1 opérationnelle ; phases 2 et 3 en développement)
Hamburg, Allemagne	Terminal à conteneurs d'Altenwerder	Totalement
	Burchardkai	Semi
Vizhinjam, Inde	Adani	Non confirmé ; en développement
Surabaya, Indonésie	Lamong Bay et Petikemas	Semi
Dublin, Irlande	Terminaux du port de transbordeurs	Semi ; prévus
Vado Ligure, Italie	Terminaux d'APM	Semi ; opérationnels en 2018
Nagoya, Japon	Terminal à conteneur de la jetée sud de Tobishima	Totalement
Tokyo, Japon	Terminal 5 d'Oi	Semi
Lázaro Cárdenas, Mexique	Terminal 2	Semi
Tuxpan, Mexique	Terminal portuaire	Semi
Tanger Med, Maroc	Tanger Med 2	Non confirmé ; ouverture prévue en 2019
Rotterdam, Pays-Bas	Terminaux est et ouest réservés à Delta, Euromax, Point d'entrée mondial et terminaux d'APM	Totalement
Auckland, Nouvelle-Zélande	Terminal à conteneurs de Fergusson	Semi ; achèvement prévu en 2019
Colón, Panama	Terminal international de Manzanillo	Semi
Singapour	Terminaux 1, 2, 3 et 4 de Pasir Panjang	Semi
	Tuas	Non confirmé ; prévu
Busan, République de Corée	Pusan Newport International et terminal à conteneurs, Newport Company, Hanjin Newport Company et Hyundai Pusan Newport	Semi
Incheon, République de Corée	Terminal à conteneurs d'Hanjin Incheon	Semi
Algeciras, Espagne	Terminal international de Total	Semi
Barcelona, Espagne	Europe Sud	Semi
Dubai, Émirats arabes unis	Terminaux 3 et 4 de Jebel Ali	Semi (terminal 3 opérationnel ; terminal 4 prévu pour être opérationnel en 2018)
Abu Dhabi, Émirats arabes unis	Terminal à conteneurs de Khalifa	Semi
Liverpool, Royaume-Uni	Terminal à conteneurs Liverpool 2	Semi
London, Royaume-Uni	Terminal à conteneurs de Dubai Ports London Gateway et Thamesport	Semi
Long Beach, États-Unis	Terminal à conteneurs	Totalement (Middle Harbour Redevelopment Project en développement)
Los Angeles, États-Unis	TraPac	Totalement
New York, États-Unis	Terminaux à conteneurs mondiaux	Semi
Norfolk, États-Unis	Virginia International Gateway	Semi
	Terminaux internationaux	Semi ; en développement
Kaohsiung, province chinoise de Taiwan	Terminaux 4 et 5 et terminal à conteneurs de Kao Ming	Semi
Taipei, province chinoise de Taiwan	Terminal à conteneurs	Semi

Source : Drewry Maritime Research, 2018b.

^a Les terminaux qui ne sont pas encore pleinement opérationnels sont signalés.^b Également appelé Terminal à conteneurs automatisé de Yuanhai. Les portiques à double chariot seront sensiblement automatisés.

de combustibles sont également prévus à Saldanha Bay (Afrique du Sud) et à Mombasa (Kenya), la demande de combustibles devant augmenter sous l'effet des projections de croissance des pays émergents en développement rapide d'Asie (Coherent Market Insights, 2018). Les projets de développement et de rénovation portuaires dans le cadre de l'initiative « Une Ceinture et une Route », par exemple au Pakistan (Gwadar), à Djibouti, au Myanmar (Kyaukpyu), en Grèce (Pyrhée) et à Sri Lanka (Hambantota et Colombo), contribuent à la modernisation et à l'expansion des infrastructures portuaires en Afrique, en Asie et en Europe. L'investissement chinois dans les ports à conteneurs devrait progresser, car les exploitants portuaires en Chine continuent de s'étendre à l'international, dépassant finalement la croissance des exploitants mondiaux traditionnels (Drewry Maritime Research, 2017b).

Si les perspectives globales de l'activité portuaire mondiale demeurent positives, les chiffres préliminaires annoncent un ralentissement de la progression des volumes portuaires en 2018. Cette tendance s'explique par l'essoufflement de la dynamique de croissance soutenue, en particulier, par la reprise cyclique et la reconstitution de la chaîne d'approvisionnement en 2017. Par ailleurs, les risques pesant sur le transport maritime mondial, tels que ceux liés aux politiques commerciales, aux facteurs politiques et aux changements structurels au sein d'économies comme la Chine, tendent à écarter des perspectives favorables. La préoccupation immédiate concerne les tensions commerciales entre la Chine et les États-Unis, les deux principales économies mondiales, et l'émergence de politiques autocentrées et du protectionnisme (voir le chapitre 1).

Aujourd'hui, l'exploitation portuaire se caractérise par une intensification de la concurrence entre les ports, en particulier sur le segment des conteneurs, où les décisions prises par les alliances de compagnies de transports maritimes concernant la capacité mise en service, les ports d'escale et la structure du réseau peuvent sceller le sort d'un terminal portuaire à conteneurs. Des investissements supplémentaires sont nécessaires pour accueillir des navires plus grands et manutentionner davantage de volumes d'escale pendant les périodes de pointe, et pèseront sans doute sur les marges opérationnelles des exploitants portuaires (Fairplay, 2017b). Toutefois, le coût des nouveaux investissements pourrait être en partie atténué en étudiant une tarification sur mesure afin de faire converger les intérêts des ports et terminaux et des transporteurs et d'inciter les compagnies maritimes à travailler de manière plus productive (Port Technology, 2017). Des accords de coopération productifs et applicables entre les autorités portuaires, les exploitants de terminaux, les compagnies maritimes et la communauté commerciale seront essentiels.

Lorsqu'ils étudient l'effet de la concentration continue du marché dans le secteur des transports maritimes

réguliers et les éventuelles questions de concurrence, les autorités de la concurrence et les organismes de réglementation des transports maritimes devraient également examiner les effets de la concentration du marché et des alliances sur la relation entre les ports et les transporteurs. Ils pourraient notamment examiner les conséquences sur le choix des ports d'escale, la configuration des réseaux de lignes régulières, la répartition des coûts et des bénéfices entre les transporteurs de conteneurs et les ports, et les modes de concession des terminaux à conteneurs, compte tenu du fait que les compagnies maritimes détiennent souvent des participations dans les opérations de terminal.

Plus que jamais, les ports et les terminaux à travers le monde doivent réévaluer leur rôle dans les chaînes d'approvisionnement et les chaînes logistiques mondiales et se préparer à faire face aux changements apportés par le rythme accéléré de progrès technologiques ayant potentiellement de profondes répercussions (Brümmerstedt *et al.*, 2017). Il est important que les ports et les terminaux s'attachent à trouver des manières efficaces d'adopter les nouvelles technologies pour rester compétitifs et éviter le risque de marginalisation au sein de l'industrie portuaire actuelle très concurrentielle (Port Equipment Manufacturers Association, 2018).

Les acteurs sont de plus en plus conscients qu'il est essentiel d'améliorer la performance des ports et des terminaux dans tous les segments du marché pour la planification, l'investissement et le positionnement stratégique des ports, ainsi que pour satisfaire aux référentiels de durabilité établis au niveau mondial et réaliser des objectifs comme les objectifs de développement durable. Dans ce contexte, l'industrie portuaire et les autres parties prenantes portuaires devraient collaborer afin de recenser et de mobiliser les principaux leviers permettant d'accroître la productivité, la rentabilité et l'efficacité opérationnelle des ports. Les gouvernements devraient s'assurer que les cadres stratégiques et réglementaires sont favorables et souples.

Les systèmes permettant de suivre et de mesurer les grandeurs opérationnelles, financières et environnementales dans les ports sont des outils stratégiques pour la planification et la prise de décisions auxquels il convient d'apporter un appui supplémentaire et qu'il faut développer davantage. La disponibilité accrue de données plus vastes obtenues grâce aux progrès technologiques peut être exploitée pour suivre, mesurer et communiquer les performances, ainsi que pour en tirer des informations utiles aux cadres portuaires, aux exploitants, aux organismes réglementaires, aux investisseurs et aux utilisateurs. On pourrait approfondir les travaux sur le tableau de bord de la performance portuaire, menés dans le cadre du programme de gestion portuaire de la CNUCED, et étendre leur couverture géographique.

RÉFÉRENCES

- BIMCO (2017). BIMCO's Dry Bulk Terminals Vetting Report for 2017.
- Brümmerstedt K, Fiedler R, Flitsch V, Jahn C, Roreger H, Sarpong B, Saxe S and Scharfenberg B (2017). *Digitalization of Seaports: Visions of the Future*. Fraunhofer. Hamburg.
- Business Insider Australia (2017). Australia's Port Hedland shipped close to half a billion tonnes of iron ore last financial year. Money and Markets. 7 July.
- Clarksons Research (2017). Moving containers globally? Let's stick together. 25 August.
- Clarksons Research (2018). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 24. No. 5. May.
- Coherent Market Insights (2018). Port infrastructure market: Global industry insights, trends, outlook, and opportunity analysis, 2016–2024. Press release.
- Drewry Maritime Research (2018a). *Container Forecaster*. Quarterly. First quarter.
- Drewry Maritime Research (2018b). Ports and terminal insight. Quarterly. First quarter.
- Drewry Maritime Research (2017a). *Container Forecaster*. Quarterly. Fourth quarter.
- Drewry Maritime Research (2017b). Ports and terminal insight. Quarterly. Fourth quarter.
- Fairplay (2017a). Tonnage titans – top 20 ports by annual cargo throughput. 15 October.
- Fairplay (2017b). 2017 in review: Port call sizes continue to rise. 15 December.
- Fairplay (2018). Improved liner efficiency leaves ports struggling. 3 May.
- Hellenic Shipping News (2018). Majority of Navis customers surveyed exploring some level of automation to stay competitive in ocean shipping industry. 15 March.
- JOC.com (2018). Global port berth productivity falls as call size continued to grow. 3 May.
- Market Realist (2018). What record iron ore shipments from Port Hedland mean for prices. 29 January.
- Linked in (2018). Container terminal automation: What does the future really hold? 31 May.
- Marine Traffic (2018). Available at www.marinetraffic.com.
- Notteboom TE, Parola F, Satta G and Pallis AA (2017). The relationship between port choice and terminal involvement of alliance members in container shipping. *Journal of Transport Geography*. 64:158–173.
- Port Equipment Manufacturers Association (2018). Digitalization signals “fourth industrial revolution” for global ports sector. 19 February.
- Port Technology (2017). McKinsey report: Vessels to reach 50,000 TEU by 2067. 30 October.
- Shanghai International Shipping Institute (2016). Global port development.
- Shanghai International Shipping Institute (2017). Global port development.
- UNCTAD (2016). *Port Performance: Linking Performance Indicators to Strategic Objectives*. UNCTAD Train for Trade Port Management Series. Volume 4.
- UNCTAD (2017a). Port Performance Scorecard Newsletter. Issue 1. <https://tft.unctad.org/wp-content/uploads/2017/08/2017-Newsletter-PPS-June-FINAL.pdf>.
- UNCTAD (2017b). *Information Economy Report 2007: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva).
- Vonck I (2017). Ports of the future: A vision. Deloitte Port Services. Baltic Ports Conference 2017.
- Wei Z (2018). Cosco's presence in Zeebrugge fortifies its European Belt and Road. *Shipping and Finance*. February. Issue 260, p. 6.

Devenue un élément essentiel dans de nombreux systèmes à bord des navires et dans les ports, la technologie continue de transformer et de révolutionner la manière dont sont menées les opérations du transport maritime. Nombre des progrès technologiques actuels, dont par exemple, les navires autonomes, les drones et diverses technologies du grand livre ouvert comme la chaîne de blocs, sont particulièrement prometteurs pour accroître l'efficacité des opérations et réduire les coûts, entre autres possibilités. Toutefois, des incertitudes subsistent dans le secteur maritime quant à leur potentielle sûreté et sécurité, et l'on craint la survenue d'incidents liés à la cybersécurité. Pour limiter autant que possible ces risques pour les systèmes à bord des navires et dans les ports, et pour faciliter la transition vers de potentielles nouvelles technologies, les gouvernements et le secteur maritime continuent d'améliorer la culture de la gestion de la sécurité et des risques et s'attachent à respecter le cadre juridique complexe qui évolue. Par ailleurs, il faut assurer l'interopérabilité entre les diverses technologies du grand livre ouvert qui naissent et prolifèrent à l'heure actuelle, notamment les initiatives liées à la chaîne de blocs, car la concurrence entre ces solutions pour qu'une technologie spécifique devienne la norme du secteur pourrait être préjudiciable au transport maritime.

Alors que les futures avancées technologiques dans le transport maritime sont en voie de définition, et que le secteur maritime exploite la technologie pour améliorer ses services, les cadres juridiques, politiques et réglementaires actuels s'adaptent et de nouveaux cadres sont élaborés le cas échéant aux niveaux national et international. Le plan stratégique de l'OMI adopté en décembre 2017 reconnaît la nécessité d'intégrer les technologies nouvelles et avancées dans le cadre réglementaire du transport maritime. Il fait suite à l'adoption d'une résolution encourageant les administrations maritimes à s'assurer que les cyberrisques sont convenablement incorporés dans les systèmes de gestion de la sécurité existants après le 1^{er} janvier 2021, ainsi qu'à l'adoption en juillet 2017 des Directives sur la gestion des cyberrisques maritimes de l'OMI.

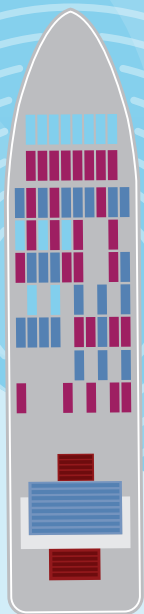
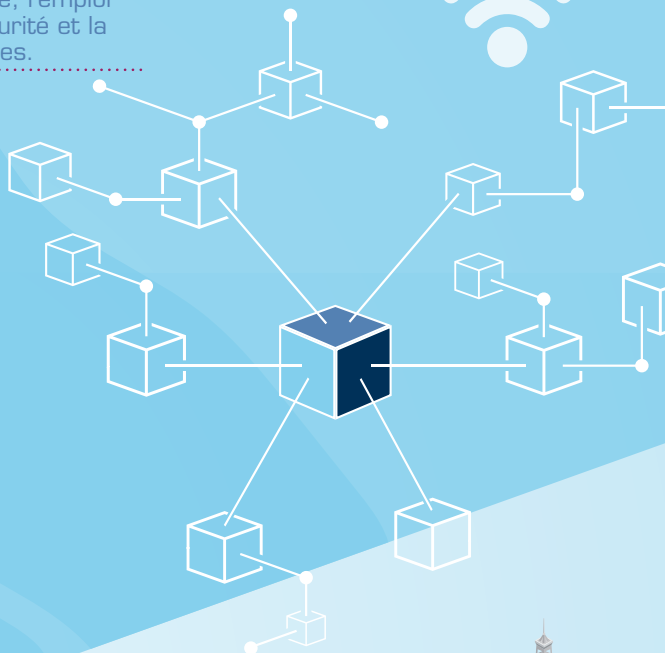
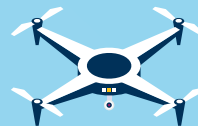
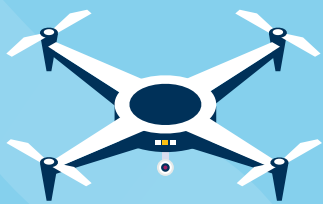
Parmi les évolutions réglementaires importantes intervenues au niveau international sur la période considérée figure l'adoption par l'OMI en avril 2018 d'une stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires, qui vise à réduire le volume total annuel de ces émissions d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008. Par ailleurs, l'OMI a adopté une décision concernant les exercices de définition réglementaire afin de déterminer l'ampleur des modifications à apporter au cadre réglementaire pour intégrer les nouvelles technologies liées aux navires de surface autonomes affectés au transport maritime.

Le présent chapitre résume les évolutions juridiques et réglementaires liées à ces questions et souligne les considérations d'ordre politique connexes pour le secteur maritime.

LES QUESTIONS JURIDIQUES ET L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION

TECHNOLOGIES NAISSANTES

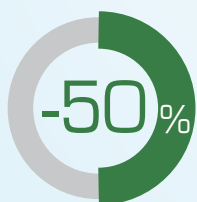
Les nouvelles technologies, telles que la chaîne de blocs, les navires autonomes et les drones, offrent de potentiels avantages dans le transport maritime, mais suscitent également des inquiétudes, notamment quant à la sécurité, l'emploi des gens de mer, la cybersécurité et la responsabilité et les assurances.



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU TRANSPORT MARITIME

Une stratégie initiale adoptée par l'OMI en avril 2018 vise à réduire le volume total d'émissions de gaz à effet de serre annuelles d'au moins



d'ici à 2050.

13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

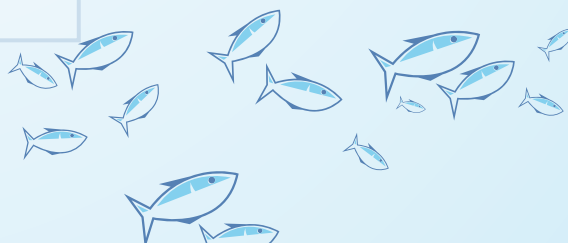


Elle complète les efforts déployés au niveau international pour réduire les émissions de gaz à effet de serre conformément à l'Accord de Paris et à l'objectif de développement durable 13 « Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions ».

PROTÉGER LE MILIEU MARIN

Conformément à l'objectif de développement durable 14, tous les pays sont invités à envisager à titre prioritaire de devenir parties aux conventions internationales se rapportant à la prévention et au contrôle de la pollution du milieu marin.

14 VIE AQUATIQUE



A. ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES ET QUESTIONS NOUVELLES DANS LE SECTEUR MARITIME

1. Cybersécurité

L'*Étude sur les transports maritimes 2017* soulignait des exemples de cyberattaques et de vulnérabilités dans les systèmes de navigation et autres systèmes à bord des navires et dans les ports, notamment la perturbation des systèmes d'identification automatique et des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information, le brouillage des système GPS et la manipulation des systèmes de suivi de la cargaison ou d'autres systèmes à bord des navires ou dans les ports, y compris en introduisant des logiciels malveillants, des logiciels rançonneurs ou des virus (UNCTAD, 2017a). En particulier, l'année 2017 a été marquée par quelques cyberattaques mondiales majeures, notamment à l'aide de logiciels rançonneurs, qui ont démontré qu'elles pouvaient avoir des conséquences importantes, même si le secteur du transport maritime n'était pas encore largement visé (*The Guardian*, 2017 ; ZD Net, 2018). Ces incidents et d'autres, y compris des attaques massives par spoofing des systèmes GPS à bord de navires en mer Noire, ont souligné l'importance de la cybersécurité et de la gestion des cyberrisques. Par ailleurs, on a signalé des liens entre les cyberattaques et la piraterie : des pirates maritimes auraient ainsi repéré des navires transportant des marchandises de valeur où la sécurité à bord était minimale en infiltrant les systèmes des compagnies maritimes.

Directives sur la cybersécurité à l'intention du secteur maritime

À ce jour, aucune réglementation contraignante au niveau international sur la cybersécurité dans le secteur maritime n'a été adoptée. Toutefois, les Directives sur la gestion des cyberrisques maritimes de l'OMI formulent des recommandations générales sur la protection contre les menaces et vulnérabilités actuelles et nouvelles qui pèsent sur la cybersécurité (IMO, 2017a). Ces directives contiennent les cinq éléments fonctionnels suivants pour une gestion des risques efficace dans le secteur maritime : identifier, protéger, détecter, intervenir et récupérer (IMO, 2017b). Pour être efficaces, ces éléments doivent être intégrés dans tous les aspects des opérations des compagnies maritimes et de la gestion du personnel, de la même manière que le secteur a instauré une culture de la sécurité, avec l'adoption du Code international de gestion de la sécurité et la mise en œuvre de systèmes de gestion de la sécurité. Ce Code vise principalement à définir une norme internationale de gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires et la prévention de la pollution. Il fixe des objectifs pour la gestion de la sécurité et exige que la « compagnie », c'est-à-dire toute personne, telle que l'armateur gérant ou l'affrètement coque nue, à laquelle

l'armateur a confié la responsabilité de l'exploitation du navire, mette en place un système de gestion de la sécurité et élabore et mette en œuvre une politique pour réaliser ces objectifs (IMO, 2018a). Dans sa résolution 428(98) sur la gestion des cyberrisques dans le cadre des systèmes de gestion de la sécurité, le Comité de la sécurité maritime de l'OMI encourage les administrations à s'assurer que les cyberrisques sont convenablement incorporés dans les systèmes de gestion de la sécurité au plus tard à la date de la première vérification annuelle du document de conformité délivré à la compagnie après le 1^{er} janvier 2021. C'est la première échéance contraignante établie dans le secteur maritime pour les cyberrisques et une étape importante pour protéger le système de transport maritime et l'ensemble du secteur maritime contre les menaces accrues liées à la cybersécurité. Par ailleurs, le plan stratégique de l'OMI reconnaît la nécessité d'intégrer les technologies nouvelles et avancées dans le cadre réglementaire du transport maritime en trouvant un juste équilibre entre les avantages découlant des technologies nouvelles et avancées « et les préoccupations liées à la sécurité et à la sûreté, les conséquences pour l'environnement et la facilitation du commerce international, les éventuels coûts pour le secteur et, enfin, les répercussions sur le personnel à bord et à terre » (IMO, 2017c).

Parallèlement, le secteur du transport maritime prend les devants pour intégrer la gestion des cyberrisques dans sa culture de la sécurité afin d'éviter des incidents graves. Les sociétés de classification et d'autres associations sectorielles ont élaboré et continuent d'établir des directives. Peu après l'adoption de la résolution 428(98), les organismes du secteur ont publié la deuxième version de leurs directives sur la cybersécurité à bord des navires, plus complète que la première version parue en 2016 dont elle s'inspire. La deuxième version cadre avec les recommandations formulées dans les directives de l'OMI, fournit des orientations pratiques sur la gestion des cyberrisques maritimes et contient des informations sur les questions d'assurance. Elle propose que la gestion des cyberrisques englobe les éléments suivants (BIMCO *et al.*, 2017) :

« Identifier les rôles et responsabilités des utilisateurs, des personnels clefs et des cadres à terre comme en mer ; recenser les systèmes, les actifs, les données et les capacités, qui pourraient menacer l'exploitation et la sécurité des navires en cas de perturbation ; mettre en place des mesures techniques pour protéger contre un cyberincident et assurer la continuité de l'exploitation. Il peut s'agir de la configuration des réseaux, du contrôle des accès aux réseaux et aux systèmes, des communications et des limites de confiance et de l'utilisation de logiciels de protection et de détection ; mettre en œuvre des activités et des plans (mesures procédurales de protection) pour assurer la résilience face aux cyberincidents. Cela peut concerner la formation et la sensibilisation, la maintenance logicielle, l'accès à distance

ou local, les privilèges d'accès, l'utilisation d'appareils multimédias amovibles et la mise au rebut de matériel ; [et] mettre en œuvre des activités visant à se préparer aux cyberincidents et à réagir lorsqu'ils surviennent. ».

La deuxième version des directives du secteur inclut un nouvel élément important : les questions d'assurance contre les préjudices liés à un cyberincident. On ignore à ce jour si ces préjudices seraient couverts par les assurances. Les directives prévoient que « les compagnies devraient pouvoir démontrer qu'elles ont exercé une diligence raisonnable pour gérer les cyberrisques et protéger le navire contre tout dommage qui pourrait découler d'un cyberincident » (BIMCO *et al.*, 2017). Il n'existe actuellement aucune réglementation sur la cybersécurité dans le transport maritime international, mais les compagnies maritimes doivent prendre les devants pour lutter contre les cyberrisques, comme l'ont suggéré l'OMI et divers organismes du secteur, et ne peuvent plus prétendre ignorer la gestion des cyberrisques.

Par ailleurs, les directives prévoient que, dans de nombreux marchés proposant une assurance des biens maritimes, les contrats pourraient couvrir le préjudice ou les dommages occasionnés à un navire ou à ses équipements par un incident de navigation tels que l'échouement, la collision, l'incendie ou l'envahissement par l'eau, même si la cause sous-jacente est un cyberincident. À l'heure actuelle, certains marchés prévoient des clauses d'exclusion en cas de cyberattaque. Si tel est le cas dans un contrat d'assurance maritime, le préjudice ou les dommages ne sont pas couverts. En pareilles circonstances, les directives recommandent aux compagnies de vérifier au préalable avec les assureurs et/ou les courtiers si le contrat couvre les sinistres découlant d'incidents liés à la cybersécurité et/ou aux cyberattaques (BIMCO *et al.*, 2017).

Plus généralement, le peu de données dont on dispose sur la fréquence des cyberattaques, la gravité du préjudice et la probabilité de dommages corporels constitue un défi pour les souscripteurs (All About Shipping, 2018).

Enfin, concernant la responsabilité en cas d'incident lié à la cybersécurité, selon les directives (BIMCO *et al.*, 2017) :

« Il est recommandé de contacter le club d'assurance « protection et indemnité » pour savoir précisément ce que couvre l'assurance de responsabilité civile dans le cadre de l'exploitation des navires qui est proposée aux propriétaires de navires et aux affréteurs (et connaître les coûts afférents). La survenue d'un incident, découlant par exemple d'une défaillance des systèmes de navigation ou des systèmes mécaniques d'un navire consécutive à une cyberattaque criminelle ou accidentelle, n'exclut pas en soi la couverture « protection et indemnité » normale. Il convient de noter

que nombre de préjudices pouvant survenir à cause d'un cyberincident ne relèvent pas de la responsabilité civile dans le cadre de l'exploitation du navire. Par exemple, les pertes pécuniaires occasionnées par un logiciel rançonneur ou les coûts afférents à la reconstitution de données brouillées ne seraient pas couverts. La couverture normale prévoyant une clause d'exclusion en cas de risque de guerre, les cyberincidents dans le contexte d'une guerre ou du terrorisme ne seront normalement pas couverts. ».

La norme ISO 27001:2013 « Technologies de l'information – Techniques de sécurité – Systèmes de management de la sécurité de l'information – Exigences » de l'Organisation internationale de normalisation spécifie les exigences relatives à l'établissement, à la mise en œuvre, à la mise à jour et à l'amélioration continue d'un système de management de la sécurité de l'information dans le contexte d'une organisation. Elle contient également des exigences sur l'appréciation et le traitement des risques de sécurité de l'information, adaptées aux besoins de l'organisation. Les exigences fixées dans la norme sont génériques et prévues pour s'appliquer à toute organisation, quels que soient son type, sa taille et sa nature.

Par ailleurs, certains pays ont également élaboré des directives sur la cybersécurité. Par exemple, le National Institute of Standards and Technology (NIST) aux États-Unis a publié un cadre pour l'amélioration de la cybersécurité des infrastructures critiques (*Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity*) en 2018 et l'Institution of Engineering and Technology au Royaume-Uni a publié les codes de pratiques sur la cybersécurité des ports et systèmes portuaires (*Code of Practice: Cybersecurity for Ports and Port Systems*) en 2016 et sur la cybersécurité des navires (*Code of Practice: Cybersecurity for Ships*) en 2017. Ces codes, qui peuvent aider les compagnies à mettre en place des évaluations, des plans et des mesures d'atténuation et à gérer les failles de sécurité, devraient être utilisés parallèlement aux normes sur la sûreté des navires et autres réglementations pertinentes de l'OMI.

Le secteur maritime continue de s'employer à mieux comprendre les questions de cybersécurité et à améliorer la gestion des risques. Les compagnies de transports maritimes intègrent des technologies de sécurité innovantes aux systèmes et logiciels existants, afin de prévenir des cyberattaques intérieures ou extérieures avec une intervention humaine minimale, notamment en installant des systèmes d'alerte et de blocage en temps réel des fichiers malveillants pour empêcher l'accès non autorisé à des systèmes ou données critiques (Marine Log, 2018).

Les compagnies ne doivent pas seulement vérifier que les technologies, politiques et procédures voulues sont mises en place, et que les salariés à tous les niveaux sont conscients des cyberrisques et savent comment réagir en cas d'attaque. Elles devraient aussi se pencher sur la

manière dont les données sont stockées et sécurisées, eu égard aux problèmes croissants que posent l'utilisation et la sécurité des données, par exemple sur les sites Web des médias sociaux, qui illustrent la complexité des potentiels risques pour la sécurité.

Le stockage et la sécurité des données sont particulièrement importants dans le contexte de l'entrée en vigueur le 25 mai 2018 du Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, qui s'applique aux entreprises utilisant les données personnelles de citoyens de l'Union européenne. Le règlement prévoit des dispositions clés sur la confidentialité et la protection des données, dont la nécessité d'obtenir le consentement de la personne concernée au traitement de ses données ; l'anonymisation des données collectées pour préserver la vie privée ; l'envoi de notifications en cas de violation de données ; la sécurité du traitement transfrontalier des données ; et le recrutement par certaines entreprises d'un délégué à la protection des données pour contrôler l'application du règlement. Notamment, le règlement ne s'applique pas seulement aux entreprises situées dans l'Union européenne, mais à toute entreprise qui traite des données à caractère personnel liées à l'offre de biens ou services ou qui surveille le comportement de résidents de l'Union européenne, où qu'elle se trouve. En cas de violation, il prévoit l'imposition d'amendes par les autorités de contrôle des États membres.

2. L'Internet des objets

L'Internet des objets renvoie au réseau d'appareils connectés associés à un identifiant unique sous la forme d'une adresse IP, qui possèdent des technologies intégrées ou sont dotés de technologies qui leur permettent de détecter, de rassembler et de communiquer des données sur l'environnement où ils se trouvent et/ou sur eux-mêmes (voir www.i-scoop.eu/internet-of-things/).

Le secteur du transport maritime exploite de plus en plus les données provenant des informations satellitaires ou de capteurs connectant les équipements, les systèmes et les machines pour prendre des décisions éclairées concernant, l'optimisation de la route, le suivi des actifs et l'entretien. Il s'agit par exemple de logiciels utilisant des données satellitaires pour déterminer la route la plus efficace et estimer en temps réel l'heure d'arrivée des navires ; et de nouveaux conteneurs intelligents qui utilisent des capteurs et la télématique pour suivre la température, les vibrations, l'humidité et la qualité de l'air pendant le transport maritime, comme la technologie utilisée par Maersk et Mediterranean Shipping Company pour le suivi des navires frigorifiques.

L'Internet des objets est également de plus en plus utilisé pour améliorer la connectivité navire-terre et favoriser une

gestion intelligente du trafic. Une interface plus étroite entre les navires et les ports peut passer notamment par l'utilisation de mégadonnées pour réduire les temps de transit et le temps perdu à l'approche des ports ou d'autres zones de fort trafic, ce qui contribue à atténuer la congestion portuaire. Ainsi, le port de Rotterdam (Pays-Bas) collabore avec IBM dans le cadre d'une initiative de dématérialisation pour se préparer à accueillir des navires connectés à l'avenir, grâce à l'installation de capteurs le long d'une zone terrestre et maritime de 42 km pour recueillir des données sur la gestion du trafic au niveau du port afin d'améliorer la sécurité et l'efficacité. Une initiative analogue entre la Direction des affaires portuaires et maritimes de Singapour, des établissements universitaires singapouriens (Institute of High Performance Computing et Singapore Management University) et Fujitsu vise à intégrer l'Internet des objets et les technologies de l'intelligence artificielle pour permettre l'établissement de prévisions de trafic à long terme, un calcul des zones sensibles et l'application de modèles de coordination intelligents.

L'Internet des objets est également utilisé pour élaborer des systèmes d'aide à la navigation en situation difficile (météo défavorable ou voies encombrées, notamment). C'est ainsi qu'en mars 2018, Rolls-Royce a lancé un système d'information intelligent qui réunit des capteurs multiples et un logiciel intelligent pour créer un modèle tridimensionnel des navires et des dangers en approche, afin d'améliorer la sécurité (Rolls-Royce, 2018). D'autres applications de l'Internet des objets sont actuellement à l'essai, concernant notamment le départ des navires sans intervention humaine, le contrôle à distance de la navigation et l'accostage automatique des navires pour garantir la sécurité pendant cette manœuvre (Wärtsilä, 2018).

L'enregistrement en temps réel des faits survenus pendant le transport que permet l'Internet des objets offre la possibilité d'optimiser les opérations grâce à la chaîne de blocs, notamment pour suivre les capacités inutilisées, améliorer les connexions entre les différentes étapes du transport au sein du réseau de transport mondial et faciliter la mise en commun de capacités pour gérer les surcapacités.

3. Utilisation de la technologie de la chaîne de blocs

La chaîne de blocs est une technologie de registre distribué qui permet des transactions poste-à-poste qui sont enregistrées de manière sécurisée, comme dans un grand livre, à des emplacements multiples simultanément, et auprès de multiples organisations et individus, sans devoir passer par une administration centrale ou des intermédiaires. L'un des problèmes que pourrait poser l'innovation numérique dans le secteur maritime tient à la normalisation insuffisante de l'échange de données informatisé et à la nécessité de disposer d'un format de données commun pour échanger des informations (*Combined Transport Magazine*, 2016).

L'échange de données informatisé se définit comme le transfert électronique d'ordinateur à ordinateur de transactions commerciales ou administratives, les données de la transaction ou du message étant structurées au moyen d'une norme agréée (Economic Commission for Europe, 1996). Cette carence, et un manque de clarté général concernant les utilisations potentielles de la chaîne de blocs, entre autres facteurs, pourraient expliquer pourquoi le secteur maritime continue d'utiliser des documents papiers pour les livraisons de marchandises conteneurisées.

Globalement, la chaîne de blocs pourrait améliorer la sécurité de l'environnement de l'Internet des objets. Elle répond à certains aspects de la sécurité informatique, y compris la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la non-répudiation. Par exemple, elle peut préserver la sécurité de documents en empêchant le vol d'identité, à l'aide de clefs publiques chiffrées ; en évitant la modification non autorisée de données, par rapport à un document signé et à d'autres formes d'échange de données informatisé, grâce à une clef publique et une clef privée ; et stopper les attaques par déni de service, en déconnectant la cible qu'un pirate informatique pourrait viser pour compromettre un système tout entier (Venture Beat, 2017). Autoriser la gestion de données à l'aide de la technologie de la chaîne de blocs pourrait ainsi ajouter une couche de sécurité supplémentaire et diminuer progressivement le recours au stockage et au traitement centralisés des données.

Dans le secteur maritime, la chaîne de blocs pourrait être utilisée, par exemple, pour suivre les marchandises et donner une visibilité sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement ; enregistrer des informations sur les navires, notamment sur les risques et les aléas mondiaux ; intégrer les contrats intelligents et les polices d'assurance maritime ; et numériser et automatiser les formulaires et les documents. Ces applications peuvent aider à réduire les délais et les coûts liés au dédouanement et au mouvement des marchandises. Plusieurs initiatives axées sur le segment du transport maritime de conteneurs ont vu le jour, mais la chaîne de blocs n'est pas encore pleinement déployée dans tout le secteur. Le secteur maritime met au point différents types de guichets uniques pour la gestion de devis recouvrant l'ensemble des éléments d'une transaction de transport maritime, dont la réservation, la création de documents et le dédouanement. Ces guichets uniques génèrent potentiellement des gains d'efficacité et des économies de coûts pour les compagnies maritimes grâce à la normalisation, qui permet de remplacer les systèmes de gestion fragmentés, et à la numérisation, qui permet d'éliminer les intermédiaires et les inefficiences liées au traitement des documents. Ainsi, Maersk et International Business Machines (IBM) prévoient de créer une coentreprise, sous réserve d'obtenir les autorisations réglementaires voulues, en vue de mettre au point une plateforme libre de commerce dématérialisée, destinée à être utilisée par l'ensemble du secteur, pour aider les entreprises à expédier et à suivre

les marchandises à travers les frontières internationales. Cette plateforme utilisera la chaîne de blocs et d'autres technologies ouvertes en nuage, dont l'intelligence artificielle, l'Internet des objets et l'analyse, fournies par IBM, et commercialisera initialement les deux capacités fondamentales suivantes afin de numériser la chaîne d'approvisionnement mondiale (Maersk, 2018) :

« Un système d'informations sur le transport maritime donnera de la visibilité sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement afin de permettre à tous les acteurs concernés dans la gestion de cette chaîne d'échanger de manière sécurisée, en continu et en temps réel des informations sur les étapes de l'expédition ; un système de commerce sans papier numérisera et automatisera les formulaires en permettant aux utilisateurs finals de transmettre, de valider et d'approuver les documents de manière sécurisée en s'affranchissant des frontières entre les organisations, contribuant ainsi à réduire les délais et les coûts liés au dédouanement et au mouvement des marchandises. Des contrats intelligents exécutés grâce à la chaîne de blocs garantiront que l'on dispose de toutes les autorisations nécessaires, concourant à accélérer le processus d'approbation et à diminuer les erreurs. ».

On trouve un autre exemple de l'application de la chaîne de blocs dans le transport maritime dans le voyage pilote effectué par Hyundai Merchant Marine et d'autres membres d'un consortium en septembre 2017 en exploitant cette technologie pour proposer un système sécurisé de réservation du transport et de livraison des marchandises n'utilisant pas de papier. Hyundai Merchant Marine a également étudié la faisabilité de l'introduction de cette technologie dans le transport maritime et la logistique, et a testé et examiné l'association de la chaîne de blocs à l'Internet des objets en réalisant le suivi et la gestion en temps réel des conteneurs frigorifiques se trouvant à bord du navire (Lloyd's List, 2017).

Par ailleurs, en août 2017, le Japon a constitué un consortium de 14 membres pour mettre en place une plateforme de partage de données utilisant la chaîne de blocs, et la compagnie Pacific International Lines basée à Singapour a signé un mémorandum d'accord avec PSA International et IBM à Singapour pour développer et mettre à l'essai des solutions de réseau d'entreprise pour la chaîne d'approvisionnement reposant sur la technologie de la chaîne de blocs (Lloyd's List, 2017). Il existe d'autres initiatives, notamment les portails de réservation de transport de marchandises d'INTTRA et de GT Nexus ; la plateforme de commerce électronique de CMA CGM ; et le guichet unique du port de Cotonou, avec l'assistance de la Banque mondiale, afin de faciliter la gestion du trafic maritime, des marchandises et des opérations intermodales.

Les contrats intelligents pourraient faire partie des applications futures de la chaîne de blocs au secteur

des transports maritimes : ils se présentent sous la forme d'un programme informatique exploité dans des chaînes de blocs qui automatisent l'application des clauses de tout contrat liant des parties. Plusieurs prototypes de contrats intelligents faisant intervenir la numérisation des connaissements électroniques et d'autres documents commerciaux ont été lancés, tels que CargoDocs – plateforme de la société essDOCS – et Cargo X. Cependant, les aspects liés au financement, au paiement et à l'assurance des transports maritimes n'ont pas encore été pleinement intégrés aux stades expérimental et pilote. Une fois ces contrats parvenus à maturité, les scénarios possibles sont notamment la négociation directe des prix du fret entre les propriétaires et leurs interlocuteurs ; le traitement automatique des paiements une fois les conditions spécifiées réunies ; et l'émission de polices d'assurance et le règlement des déclarations de sinistre maritime par le biais de la chaîne de blocs.

La chaîne de blocs a été déployée pour la première fois dans le secteur de l'assurance maritime. En mai 2018, certains acteurs du secteur ont collaboré avec Ernst and Young et la société de sécurité logicielle Guardtime pour lancer la première plateforme d'assurance sur corps de navire utilisant cette technologie. Prête pour une utilisation commerciale, la plateforme devrait aider à gérer les risques de plus de 1 000 navires commerciaux la première année et sera déployée pour d'autres types d'assurance dans les domaines des cargaisons maritimes, de la logistique mondiale, de l'aviation et de l'énergie (Splash 247, 2018). Elle « connecte les clients, les courtiers, les assureurs et les tiers à des registres communs qui contiennent les données relatives à l'identité, au risque et à l'exposition et intègrent ces informations dans les contrats d'assurance » et peut « créer et conserver des données sur les actifs provenant de multiples parties ; lier les données aux polices d'assurance ; recevoir et intégrer des informations entraînant un changement dans un tarif ou un processus d'entreprise ; relier les actifs, les transactions et les paiements des clients ; et recueillir et valider des données à jour sur les déclarations initiales de sinistre ou les préjudices » (Guardtime, 2017).

Par ailleurs, en 2017, deux sociétés de logistique, en collaboration avec un exploitant de porte-conteneurs, ont mené à bien un projet pilote concernant des connaissements sans papier qui utilisait la chaîne de blocs dans une application permettant la délivrance, le transfert et la réception de documents électroniques originaux, et ont livré avec succès les conteneurs acheminés entre la Chine et le Canada aux destinataires (Marine Log, 2017). L'utilisation potentielle de cette technologie dans ce contexte mérite d'être soulignée, car l'apparition d'alternatives électroniques commercialement valables aux connaissements papiers traditionnels est encore récente. D'autres initiatives avaient été menées auparavant, notamment le système Bolero (Bill of Lading Electronic Registry Organization) (UNCTAD, 2003 ; www.bolero.net) et plus récemment,

avec quelque succès, essDOCS (www.essdocs.com). La principale difficulté pour mettre en place une alternative électronique aux documents papiers traditionnels a été de reproduire effectivement chacune des fonctions du document dans un environnement électronique sécurisé, tout en garantissant que les documents ou les messages de données électroniques aient la même valeur juridique que les documents papiers. Pour les connaissements, le droit exclusif de retirer les marchandises étant traditionnellement lié à la possession physique des documents originaux, il faut notamment reproduire, dans un environnement électronique, la fonction unique de titre représentatif de la marchandise (UNCTAD, 2003).

La technologie de la chaîne de blocs est également utilisée pour améliorer la traçabilité du thon afin de mettre un terme à la pêche illicite et aux méthodes de pêche non viables dans cette industrie en Asie et dans le Pacifique. En janvier 2018, le Fonds mondial pour la nature (WWF) en Australie, aux Fidji et en Nouvelle-Zélande, en partenariat avec un innovateur technologique, un implémenteur de technologie et une entreprise de pêche et de transformation du thon, ont lancé un projet pilote dans le Pacifique qui utilisera la chaîne de blocs pour suivre le trajet du thon « de l'hameçon à l'assiette », améliorant la transparence et la traçabilité. L'objectif est de contribuer à mettre un terme à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et aux atteintes aux droits fondamentaux des gens de mer et des travailleurs de l'industrie du thon et de s'attaquer aux questions de sécurité et aux conséquences environnementales (The Conversation, 2018a).

Enfin, la technologie de la chaîne de blocs prolifère également dans le développement de terminaux et de ports. Par exemple, la construction d'un terminal à conteneurs écologique entièrement automatisé a été achevée en avril 2015 dans le port de Rotterdam, et le laboratoire expérimental Block Lab a été lancé en septembre 2017 pour développer des applications et des solutions basées sur la chaîne de blocs.

Face à la prolifération de très nombreux partenariats et initiatives sur la technologie de la chaîne de blocs, les différentes applications naissantes dans le secteur du transport maritime doivent être interopérables. Comme l'ont noté des observateurs, « le secteur du transport maritime sera perdant si les différentes factions et initiatives se livrent une concurrence acharnée pour que leur propre choix de technologie de la chaîne de blocs devienne la norme de fait pour le secteur » (JOC.com, 2018). La chaîne de blocs promet des transactions sécurisées, mais de l'avis de certains spécialistes, elle ne serait peut-être pas aussi sûre qu'on le prévoit en général. Son utilisation pourrait aider à résoudre certains problèmes de sécurité, mais pourrait aussi en créer de potentiellement plus complexes, car certaines méthodes peuvent tout de même être employées pour pirater une transaction maritime reposant sur cette technologie, notamment en compromettant les clefs

privées des utilisateurs ; en cassant le chiffrement, compte tenu des progrès continus de l'informatique ; en prenant le contrôle de la majorité des nœuds d'exploration utilisés pour implémenter la chaîne de blocs ; et exploiter les vulnérabilités au sein des contrats intelligents ou des programmes codés supportés et exécutés par les chaînes de blocs (Marine Electronics and Communications, 2018a).

Il est également à craindre que de nombreux pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, soient mal préparés pour tirer parti des nombreuses possibilités nouvelles que suscite la numérisation. En outre, il existe un risque que la numérisation aggrave la polarisation de la société et les inégalités de revenus, puisqu'il est possible que les gains de productivité profitent principalement à un petit nombre de personnes déjà fortunées et qualifiées. En effet, « les dynamiques de type “tout au vainqueur” sont caractéristiques des secteurs fondés sur des plateformes Internet, où les effets de réseau bénéficient à ceux qui agissent en premier et fixent la norme ». Par ailleurs, « les effets globaux de la numérisation restent incertains ; ils seront fonction du contexte et varieront considérablement d'un pays à l'autre et d'un secteur à l'autre. De ce fait, il est de plus en plus important pour les pays de veiller à disposer d'une offre suffisante de travailleurs qualifiés possédant de solides compétences cognitives, capacités d'adaptation et facultés créatives pour pouvoir “travailler avec les machines” » (UNCTAD, 2017b). D'autres préoccupations ont été exprimées concernant la numérisation, qui pourrait aboutir à une fragmentation de la fourniture mondiale et du commerce international des services. S'il est vrai que cela ouvrirait des perspectives tout à fait nouvelles pour les stratégies de développement des pays en développement, on est loin de savoir avec certitude si les services numériques produiront plus ou moins d'emplois, de revenus et de gains de productivité que les activités manufacturières traditionnelles. « Les technologies de rupture présentent toujours un mélange d'avantages et de risques [mais quelles] que soient les incidences actuelles de la révolution numérique, sa contribution à l'emploi et à une économie inclusive sera déterminée, à terme, par les choix politiques » (UNCTAD, 2017c).

4. Navires autonomes, drones et autres innovations dans le transport maritime

Navires autonomes : potentiels avantages et défis

Parmi les progrès des cybersystèmes et de la numérisation dans le secteur maritime, les navires de surface autonomes, ou navires de surface sans pilote, suscitent une attention croissante. À l'instar des technologies autonomes dans d'autres secteurs, ils pourraient améliorer la sécurité et réduire les coûts en supprimant l'élément humain de certaines opérations.

Les expressions « navire autonome » et « navire sans pilote » sont différentes, la première supposant divers niveaux d'autonomie, y compris une autonomie partielle (avec intervention humaine) et totale (sans intervention humaine). Toutefois, elles n'ont pas encore été complètement définies au niveau national ou international, et il existe de nombreuses formules différentes pour désigner les niveaux d'autonomie (Danish Maritime Authority, 2017). Quoi qu'il en soit, l'intervention humaine sera nécessaire dans la plupart des opérations liées aux navires dans un avenir proche, et le transport de marchandises et de passagers à bord de navires totalement autonomes demeure une ambition à long terme. Les navires autonomes pourraient servir dans un large éventail d'opérations, notamment le renflouage, l'intervention en cas de rejet d'hydrocarbures, le transbordement de passagers, le ravitaillement en mer, le remorquage et le charriage des marchandises. Cependant, à l'heure actuelle, ils sont surtout utilisés pour la recherche scientifique marine et diverses opérations maritimes dans le secteur de la défense (Comité maritime international, 2017). Le premier navire commercial de transport de marchandises contrôlé à distance ou totalement autonome pourrait être en service d'ici à 2020 : par exemple, le premier porte-conteneurs totalement électrique et autonome, sans aucune émission, sur une liaison côtière courte, en mode contrôlé à distance ou autonome à l'horizon 2020 (Marine Electronics and Communications, 2018b). Cette technologie pourrait être d'abord déployée sur les navires qui effectuent des liaisons côtières ou des trajets maritimes courts, et des navires contrôlés à distance ou autonomes en haute mer pourraient être exploités à l'horizon 2030 ou avant. Un navire autonome, fonctionnant totalement sur batterie, sans aucune émission, destiné à la navigation maritime courte distance, est actuellement en développement (DNV GL, 2018).

Parmi les autres nouveautés récentes dans le domaine des navires autonomes figurent notamment : un prototype du premier navire au monde à être totalement autonome et rentable, pour les opérations en mer (Kongsberg, 2017) ; le premier porte-conteneurs entièrement électrique pour la navigation intérieure en Europe, avec cinq navires de faible tonnage de la série qui devraient être achevés en 2018 et six navires plus grands en préparation dotés de caractéristiques qui les rendent aptes aux opérations autonomes (*The Maritime Executive*, 2018) ; un accord entre deux compagnies, peut-être le premier dans le secteur maritime, pour élaborer un système de classification basé sur l'intelligence artificielle afin de détecter, d'identifier et de suivre les objets qu'un navire peut rencontrer en mer, pour améliorer la sécurité des navires existants et contribuer à faire des navires autonomes une réalité (Rolls-Royce, 2017) ; le projet d'écosystème maritime autonome de One Sea, visant à faire naviguer des navires entièrement contrôlés à distance dans la mer Baltique d'ici à 2020, et à lancer une exploitation

commerciale autonome d'ici à 2025 (IMO, 2018b) ; et l'expérimentation de navires contrôlés à distance dans l'océan Pacifique à partir de 2019, visant à obtenir des navires autonomes à l'horizon 2025 (Bloomberg, 2017).

Un domaine pourrait tirer parti de l'utilisation de navires autonomes : la sûreté et la sécurité de l'exploitation des navires. Des progrès ont été accomplis dans les systèmes et les outils de navigation électronique, mais le facteur humain continue de jouer un rôle important dans la plupart des incidents maritimes et des cas de victimes en mer. D'après certaines études, 75 % à 96 % des accidents maritimes sont imputables à une erreur humaine, et l'erreur humaine représenterait environ 75 % de la valeur des près de 15 000 déclarations de sinistres maritimes en 2011-2016, soit plus de 1,6 milliard de dollars (Allianz Global Corporate and Specialty, 2017).

Les dépenses d'équipage peuvent constituer jusqu'à 42 % des frais d'exploitation d'un navire (Stopford, 2009). Elles diminuent pour les navires ayant des équipages moins nombreux ou n'ayant pas d'équipage, de même que le risque de piraterie maritime ou de prise d'otages et les taux et coûts des polices d'assurance connexes. Les coûts de construction des navires pourraient également diminuer, car il faudrait moins d'espace destiné à l'hébergement des gens de mer et aux autres commodités, et l'espace ainsi libéré pourrait servir à l'entreposage des marchandises. L'exploitation des navires pourrait également devenir plus écologique, les nouveaux navires autonomes étant conçus pour fonctionner à l'aide de combustibles de substitution, des technologies sans émission et sans ballast. Par ailleurs, avec moins ou pas d'équipage à bord, il y aurait moins d'ordures ménagères et d'eaux usées à gérer et à traiter.

Il existe un certain nombre d'avantages potentiels, mais des difficultés subsistent dans la mise en œuvre, notamment des préoccupations concernant les points suivants : la cybersécurité, quoique non propre aux navires autonomes ; la sécurité, liée à l'absence d'équipage à bord ; les effets indus sur les emplois des gens de mer et les taux du transport maritime ; et la couverture proposée par les souscripteurs, les assureurs et les clubs d'assurance « protection et indemnité » pour les navires commerciaux autonomes (Fairplay, 2017). La potentielle perte d'emplois de gens de mer est particulièrement préoccupante dans les pays en développement, dont sont originaires une grande majorité de gens de mer.

Navires autonomes : questions réglementaires

L'exploitation de navires autonomes est étroitement liée aux rôles du capitaine et de l'équipage à bord, une caractéristique qui se retrouve dans l'ensemble des lois et réglementations maritimes applicables. Les cadres réglementaires régissant le secteur maritime ont dû s'adapter au fil des années pour intégrer les

nouvelles technologies, mais ils ne tiennent pas encore compte de l'exploitation de navires sans équipage. Par conséquent, les rôles traditionnels du capitaine et de l'équipage à bord, ainsi que ceux de l'intelligence artificielle et du personnel à terre qui supervise les navires contrôlés à distance ou autonomes, devront être évalués et redéfinis. Au niveau international, les navires autonomes exigent notamment d'examiner les aspects suivants du cadre réglementaire :

- Les règles de compétence énonçant les droits et obligations des États à l'égard des navires dans diverses zones marines, et plus spécifiquement, les principes et règles applicables à la compétence de l'État du pavillon, de l'État du port et de l'État côtier, qui sont principalement visés par la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982. Cette convention largement ratifiée, par 168 États parties au 31 juillet 2018, définit les droits et les responsabilités des nations concernant leur utilisation des océans de la planète, la protection du milieu marin et la gestion des ressources naturelles marines ;
- Les règlements techniques concernant, entre autres, la sûreté, la sécurité et l'environnement, les questions relatives aux gens de mer, la formation et les normes de veille, en vertu desquels les États du pavillon sont tenus d'adopter une législation nationale traduisant les normes convenues au niveau international qui ont été élaborées par l'OMI et adoptées dans ce cadre ;
- Les règles de droit privé visant la responsabilité, entre autres, en cas de dommage corporel, de pollution, de préjudice lié aux marchandises et de collision, sont parfois soumises aux instruments juridiques internationaux connexes, mais aussi au droit interne.

Parmi les récentes évolutions réglementaires au niveau international, il convient de noter un exercice de définition réglementaire pour l'examen des instruments pertinents, afin de garantir la conception, la construction et l'exploitation sans danger de navires autonomes, lancé à l'OMI en 2017, pour faire suite à une décision du Comité de la sécurité maritime. Un examen analogue a été proposé par le Comité juridique en avril 2018, pour s'assurer que le cadre juridique défini dans les instruments qui relèvent de son ressort prévoit le même niveau de protection pour les navires autonomes que pour l'exploitation de navires non autonomes (IMO, 2018b). D'autres comités, dont le Comité de la simplification des formalités et le Comité de la protection du milieu marin, pourraient devoir en faire de même, car certains instruments de l'OMI qui pourraient être examinés dans le cadre de l'exercice de définition réglementaire relèvent de leur compétence. Le Comité de la coopération technique pourrait également apporter son concours, en particulier lors de l'examen des questions liées à la mise en œuvre.

Une équipe spéciale interdivisions a été créée pour faciliter la coordination des travaux entre les différents comités (IMO, 2018c ; IMO, 2018d). En mai 2018, le Comité de la sécurité maritime a demandé au secrétariat de l'OMI de se pencher sur les travaux menés à ce jour par diverses organisations qui avaient examiné des modalités réglementaires et présenté les résultats de leurs travaux au Comité, et de lui présenter un rapport consolidé à sa 100^e session en décembre 2018 (IMO, 2018d ; pour de plus amples informations, voir les documents suivants : MSC 99/5, MSC 99/5/1-12, MSC 99/INF.3, MSC 99/INF.5, MSC 99/INF.8, MSC 99/INF.13, MSC 99/INF.14 et MSC 99/INF.16).

Quelques-uns des instruments les plus pertinents de l'OMI définissant des obligations qu'il pourrait falloir évaluer dans le contexte de la navigation de navires autonomes sont examinés dans cette section.

Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer

Instrument international le plus important concernant la sécurité des navires commerciaux, la Convention a été largement ratifiée par 164 États parties au 31 juillet 2018. S'appliquant à 99 % du tonnage mondial, elle définit les normes minimales pour la construction, l'équipement et l'exploitation des navires, compatibles avec leur sécurité. Avec la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le Protocole de 1978 y relatif, et la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, telle que modifiée, c'est l'une des principales conventions de l'OMI. Par ailleurs, la Convention de 2006 du travail maritime, ratifiée par 88 États parties au 31 juillet 2018, et représentant 91 % du tonnage mondial, est le principal instrument international définissant le droit des gens de mer à des conditions de travail décentes. Ces conventions constituent les quatre piliers du régime réglementaire international pour un transport maritime de qualité.

Il pourrait falloir examiner les 12 chapitres de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer pour déterminer comment les navires autonomes pourraient être visés par ses dispositions : chapitre I, dispositions générales, y compris définitions ; chapitre II-1, construction, y compris structure, compartimentage et stabilité, machines et installations électriques ; chapitre II-2, protection, détection et extinction de l'incendie ; chapitre III, engins et dispositifs de sauvetage ; chapitre IV, radiocommunications ; chapitre V, sécurité de la navigation ; chapitre VI, transport de cargaisons ; chapitre VII, transport des marchandises dangereuses ; chapitre VIII, navires nucléaires ; chapitre IX, gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires ; chapitre X, mesures de sécurité applicables aux engins à grande vitesse ; chapitre XI-1, mesures spéciales pour renforcer la sécurité maritime ; et chapitre XII, mesures de sécurité supplémentaires applicables aux vraquiers.

Par exemple, il pourrait s'avérer particulièrement pertinent d'examiner le chapitre V sur la sécurité de la navigation, car certaines de ses dispositions exigent que tous les navires soient pourvus d'effectifs suffisants en nombre et en qualité du point de vue de la sécurité. Ses autres dispositions concernent le contrôle d'un navire dans des conditions dangereuses de navigation et l'obligation générale faite aux capitaines de se porter au secours de personnes en détresse. Un navire naviguant de manière autonome sans supervision humaine ne pourrait pas satisfaire à ces obligations, et en cas d'incident, il pourrait se poser des questions de sécurité et de responsabilité. Des effectifs à terre pourraient devoir assurer ces fonctions en supervisant les navires contrôlés à distance ou autonomes, et les propriétaires de navires, les constructeurs navals et les fabricants de composants pour les navires pourraient devoir endosser nombre de ces responsabilités, comme cela a été le cas dans des situations analogues mettant en cause des véhicules autonomes (The Conversation, 2018b). Il faut trouver une façon de répartir la responsabilité entre ces parties et les tiers, car les règles de responsabilité existantes qui s'appliquent dans le contexte de l'activité maritime traditionnelle avec équipage ne peuvent être simplement transposées aux navires autonomes.

Les dispositions du chapitre XI sur les mesures spéciales pour renforcer la sécurité maritime sont également particulièrement pertinentes, car elles exigent le respect du Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires et portent entre autres sur les obligations spécifiques des compagnies maritimes concernant la sécurité, y compris les procédures de sécurité, l'emploi de personnel dédié à la sécurité et les obligations de certification et de vérification. Les problèmes de sécurité propres à l'exploitation de systèmes autonomes sont concernés à cet égard, en particulier la cyberinfiltration. La règle 6 de ce chapitre exige que les navires soient pourvus d'un système d'alerte de sûreté, qui doit transmettre à une autorité compétente désignée une alerte de sûreté navire-terre identifiant le navire et sa position et signalant que la sûreté du navire est menacée ou qu'elle a été compromise, et qui doit pouvoir être activé depuis la passerelle de navigation et depuis un autre endroit au moins. Il pourrait donc falloir installer un mécanisme d'alerte similaire sur un navire autonome. La règle 8 exige que le pouvoir discrétionnaire du capitaine en matière de sécurité et de sûreté du navire ne soit pas soumis à des pressions de la part de la compagnie ou de toute autre personne. Sur un navire autonome, ce rôle pourrait devoir être transféré à un contrôleur à distance basé à terre.

Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer

Le Règlement définit les règles de navigation applicables aux navires pour éviter les collisions. Il pourrait falloir examiner les cinq parties de cet instrument pour

déterminer comment les navires autonomes pourraient être visés : partie A, généralités, y compris les dispositions relatives à l'applicabilité ; partie B, règles de barre et de route ; partie C, feux et marques ; partie D, signaux sonores et lumineux ; et partie E, exemptions.

Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille

La Convention telle que modifiée définit des normes de qualification des capitaines, des officiers et du personnel de veille à bord des navires de mer, ainsi que les procédures de veille. Par exemple, l'article 3 précise qu'elle s'applique aux gens de mer travaillant à bord de navires de mer autorisés à battre le pavillon d'un État partie. Ces dispositions devraient donc être modifiées pour pouvoir s'appliquer aux navires autonomes.

Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires

Principal instrument international sur la prévention de la pollution du milieu marin par les navires résultant de l'exploitation ou de causes accidentelles, la Convention a été ratifiée par 157 États parties au 31 juillet 2018, et s'applique à plus de 99 % du tonnage mondial. Elle comprend six annexes techniques : annexe I, règles relatives à la prévention de la pollution par les hydrocarbures ; annexe II, règles relatives à la prévention de la pollution par les substances liquides nocives transportées en vrac ; annexe III, règles relatives à la prévention de la pollution par les substances nuisibles transportées par mer en colis ; annexe IV, règles relatives à la prévention de la pollution par les eaux usées des navires ; annexe V, règles relatives à la prévention de la pollution par les ordures des navires ; et annexe VI, règles relatives à la prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires.

Lorsqu'ils naviguent, les navires autonomes devraient respecter les dispositions pertinentes de la Convention dans la même mesure que les navires traditionnels avec équipage, et entre autres, les dispositions concernant les exigences relatives à la construction et aux équipements des divers types de navires tels que les pétroliers ; les obligations opérationnelles et procédurales telles que les limites d'émissions et les transferts de navire à navire ; et les obligations de signalement des déversements. Ces dispositions devront donc être examinées.

Mémorandum d'entente de Paris de 1982 sur le contrôle des navires par l'État du port

Conclu entre 14 nations maritimes européennes, le Mémorandum vise à mettre en place un système efficace pour contrôler la condition technique et la sécurité des navires, s'ajoutant aux inspections réalisées par l'État du pavillon. Il a également été motivé par le fait qu'un certain nombre de pavillons de complaisance se sont historiquement avérés incapables de contrôler

effectivement les navires battant leur pavillon. Le mémorandum établit un système de contrôle par l'État du port des navires de tous pays qui font escale dans un port des États parties. Il couvre actuellement tous les États membres de l'Union européenne, ainsi que le Canada, la Fédération de Russie, l'Islande et la Norvège ; les États-Unis y sont affiliés en qualité de pays coopérant. Le contrôle par l'État du port au titre du Mémorandum inclut l'inspection des brevets de capacité et les qualifications des gens de mer conformément à la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, ainsi que le respect de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires et de la Convention du travail maritime. Inspirés par le Mémorandum, des accords régionaux de contrôle par l'État du port ont été conclus dans les régions de l'Asie et du Pacifique et de l'Amérique latine. Dans l'Union européenne, la Directive 2009/16/CE du 23 avril 2009 relative au contrôle par l'État du port, basée sur le Mémorandum, définit un certain nombre d'obligations supplémentaires pour l'échange et la communication d'informations entre les États membres de l'Union européenne concernant le contrôle par l'État du port, ainsi que sur les qualifications professionnelles des inspecteurs de navires. Ces instruments devront également être examinés dans le cas des navires autonomes.

On trouvera ci-après des exemples d'instruments juridiques internationaux et de questions de droit que le Comité juridique de l'OMI pourrait devoir examiner dans le cas des navires autonomes.

Convention internationale de Nairobi de 2007 sur l'enlèvement des épaves

Avec 41 États parties au 31 juillet 2018, représentant 72,41 % du tonnage mondial, la Convention fournit la base juridique permettant aux États d'enlever ou de faire enlever les épaves qui pourraient porter atteinte à la sécurité des personnes, des marchandises et des biens en mer, ainsi qu'au milieu marin. Dans le cas des navires autonomes, il pourrait falloir examiner les termes « capitaine » et « exploitant », ainsi que l'obligation faite au capitaine et à l'exploitant d'un navire d'adresser un rapport lorsque le navire a été impliqué dans un accident de mer qui a causé une épave. Il en va de même de l'obligation faite au capitaine et à l'exploitant d'adresser sans tarder un rapport sur la nature des dommages causés. L'obligation au titre de diverses conventions sur la responsabilité que la preuve de l'assurance ou autre garantie financière soit conservée à bord du navire pourrait ne pas être pertinente en l'absence d'équipage (IMO, 2018b).

Autres instruments pertinents

Parmi les autres instruments pertinents susceptibles d'entrer dans le champ de l'exercice de définition réglementaire figurent : la Convention de 1965 visant

à faciliter le trafic maritime international ; la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge ; la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires ; la Convention internationale de 1979 sur la recherche et le sauvetage maritimes ; la Convention de 1988 pour la répression d'actes illicites contre la sécurité de la navigation maritime ; et la Convention internationale de 1989 sur l'assistance.

Navires autonomes : questions de compétence

Conformément à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui codifie en grande partie le droit international coutumier, la nationalité d'un navire est définie par son pavillon, c'est-à-dire par son pays d'immatriculation, et le droit de l'État du pavillon s'applique au navire ou à tout acte commis à bord (art. 91 et 94). Chaque État a le droit de définir les conditions régissant l'octroi de sa nationalité aux navires, l'immatriculation de navires sur son territoire et le droit de battre son pavillon (art. 91-1), et a l'obligation de tenir un registre des navires battant son pavillon (art. 94-2a). Les États du pavillon ont un rôle important dans la mise en œuvre et l'application des conventions internationales, y compris les conventions relatives à des aspects techniques et à la sécurité des navires, aux conditions de travail des gens de mer et à la formation de l'équipage, et dans le contrôle du respect des normes contraignantes applicables (art. 94). Parallèlement à la compétence de l'État du pavillon, qui s'applique à un navire où qu'il se trouve, interviennent aussi la compétence de l'État du port et celle de l'État côtier, selon la zone maritime où se situe le navire : au port, dans les eaux territoriales, dans une zone économique exclusive ou en haute mer (Comité maritime international, 2017).

Navires autonomes : définitions

Il pourrait falloir préciser l'applicabilité aux navires autonomes de certains concepts, tels que le capitaine et l'équipage et les qualificatifs apparentés qui pourraient préexister dans diverses conventions internationales partant du principe qu'il y a un équipage à bord, comme l'article 94-4b de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer. Il pourrait également s'avérer nécessaire d'examiner la définition des termes « navire » ou « bateau », qui pourraient se trouver dans diverses conventions internationales selon leur domaine d'application, telles que la Convention internationale de Nairobi sur l'enlèvement des épaves, la Convention internationale sur l'assistance et la Convention internationale de 1969 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures et son Protocole de 1992.

Navires autonomes : règles de responsabilité

Les règles de responsabilité applicables dans le concept des activités maritimes traditionnelles avec équipage ne

peuvent s'appliquer aux divers degrés d'autonomie des navires autonomes. Il pourrait falloir élaborer de nouvelles réglementations et pratiques, qui exigeront sans doute « d'autres normes de diligence raisonnable de la part du propriétaire du navire, des règles de certification supplémentaires pour les développeurs de composants/ de logiciels et de nouvelles normes de formation et de qualification pour la préprogrammation et la navigation à terre » (Comité maritime international, 2017).

Drones

Les drones, ou véhicules aériens téléguidés, pourraient présenter des avantages pour le secteur maritime, par exemple une réduction des coûts, un gain de temps et l'amélioration de la sûreté d'opérations traditionnellement menées par le personnel. Un certain nombre de sociétés développent des drones autonomes permettant : l'inspection des navires et des installations en mer (DNV GL, 2017 ; UASweekly.com, 2018) ; la cartographie des déversements d'hydrocarbures dans les opérations de sauvetage (voir, par exemple, www.planckaero.com/maritimedrone) ; la surveillance des émissions des navires (SUAS News, 2017) ; et le transport et la livraison de marchandises et le ravitaillement (Baird Maritime, 2018 ; Fast Company, 2017 ; *The Maritime Executive*, 2017). Toutefois, il convient d'étudier de plus près et de mieux cerner les questions de compétences connexes et les conséquences pour le cadre juridique régissant à la fois les opérations aériennes et maritimes.

B. ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PROVENANT DES TRANSPORTS MARITIMES INTERNATIONAUX ET À D'AUTRES QUESTIONS LIÉES À L'ENVIRONNEMENT

1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de dioxyde de carbone provenant des transports maritimes internationaux ont été de plus en plus sous le feu des projecteurs, en particulier parce qu'elles ne sont pas visées par le Protocole de Kyoto de 1997 à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Les réglementations applicables ont été examinées sous les auspices de l'OMI, qui a adopté en 2011 un ensemble de mesures techniques et opérationnelles pour réduire les émissions des transports maritimes internationaux et des directives connexes (UNCTAD, 2011a ; UNCTAD, 2012a). Plus récemment, suite à l'adoption en 2015 de l'Accord de Paris au titre de la Convention, de nouveaux progrès ont été accomplis, dont l'adoption en 2016 d'une feuille

de route pour l'élaboration d'une stratégie complète de l'OMI pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires (IMO, 2016, annexe 11), et d'une stratégie initiale en 2018.

Stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires

D'après les estimations de l'OMI, en 2012, les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires représentaient 2,2 % des émissions de dioxyde de carbone d'origine anthropique, et pourraient augmenter de 50 % à 250 % à l'horizon 2050 (IMO, 2014). Cette situation est particulièrement préoccupante, compte tenu de l'objectif fixé au niveau international dans l'Accord de Paris de limiter la hausse de la température moyenne à moins de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels, qui exigerait de diviser par deux les émissions mondiales par rapport à leur niveau de 1990 d'ici à 2050. L'application de mesures techniques et opérationnelles aux navires pourrait favoriser un accroissement de l'efficacité énergétique et une réduction des émissions pouvant aller jusqu'à 75 %, et l'on pourrait encore les réduire en adoptant des technologies innovantes (IMO, 2009).

En avril 2018, à sa soixante-douzième session, lors d'une réunion à laquelle ont participé plus de 100 États membres de l'OMI, le Comité de la protection du milieu marin a adopté une stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires (IMO, 2018e). Cette stratégie prévoit de réduire les émissions de gaz à effet de serre des transports maritimes internationaux et de les éliminer dans les plus brefs délais avant 2100. Elle complète les efforts déployés au niveau international pour réduire les émissions de gaz à effet de serre conformément à l'Accord de Paris et au Programme de développement durable à l'horizon 2030, en particulier à l'objectif de développement durable 13 « Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions ». Par ailleurs, la stratégie définit des principes directeurs, notamment le principe selon lequel il ne doit pas y avoir de discrimination et de traitement plus favorable entre les navires inscrits dans la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires et d'autres conventions de l'OMI, ainsi que le principe des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives, en tenant compte des circonstances nationales différentes, inscrit à l'article 4 de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, y compris dans le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris. Dans cette stratégie, l'OMI envisage des mesures supplémentaires possibles à court, à moyen et à long terme et les calendriers correspondants, et examine les incidences de ces mesures sur les États, en soulignant la nécessité de prêter attention aux besoins des pays en développement, particulièrement à ceux des petits États insulaires en développement et des pays les moins

avancés. Elle recense également des mesures d'appui, dont le renforcement des capacités, la coopération technique et la recherche-développement.

Conformément à la feuille de route de 2016, une stratégie révisée sera adoptée en 2023. Parmi les mesures à court terme qui seront définies et adoptées par les États membres en 2023, la stratégie initiale prévoit des mesures techniques et opérationnelles pour améliorer le rendement énergétique des navires neufs et existants, notamment l'optimisation et la réduction de la vitesse, et l'utilisation de combustibles de substitution à faible émission de carbone ou sans émission de carbone pour la propulsion marine ou d'autres nouvelles technologies. Pour les mesures à moyen terme qui seront décidées en 2023-2030, elle envisage des mécanismes innovants, dont potentiellement des mesures fondées sur le marché, pour inciter à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Au titre des mesures à long terme qui seront prises au-delà de 2030, la stratégie cible des mesures qui produiront des combustibles sans émission de carbone ou non fossiles, pour décarboniser le secteur du transport maritime après 2050. La Stratégie initiale fixe les niveaux d'ambition pour le secteur des transports maritimes internationaux, sachant que les « innovations technologiques et l'introduction à l'échelle mondiale de combustibles et/ou de sources d'énergie de substitution pour les transports maritimes internationaux seront des éléments essentiels à la réalisation de l'ambition globale » (IMO, 2018f, annexe 1) :

« 1. l'intensité des émissions de carbone par les navires doit décroître grâce à la mise en place de nouvelles phases de l'indice nominal de rendement énergétique (EEDI) applicables aux navires neufs : passer en revue, afin de les renforcer, les prescriptions relatives au rendement énergétique des navires en déterminant le pourcentage d'amélioration correspondant à chaque phase pour chaque type de navire, selon qu'il convient ; 2. l'intensité des émissions de carbone par les transports maritimes internationaux doit décroître : réduire les émissions de [dioxyde de carbone] par activité de transport, en moyenne pour l'ensemble des transports maritimes internationaux, d'au moins 40 % d'ici à 2030, en poursuivant l'action menée pour atteindre 70 % d'ici à 2050, par rapport à 2008 ; et 3. les émissions de [gaz à effet de serre] provenant des transports maritimes internationaux doivent atteindre un point culminant puis décroître : parvenir au point culminant des émissions de [gaz à effet de serre] provenant des transports maritimes internationaux aussitôt que possible et réduire le volume total d'émissions de [gaz à effet de serre] annuelles d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008, tout en poursuivant l'action menée en vue de leur élimination progressive, comme cela est préconisé dans la vision, ce qui marquera un jalon dans un profil d'évolution vers une réduction des émissions de [dioxyde de carbone] conforme aux objectifs de température de l'Accord de Paris. ».

Effacité énergétique

Les mesures en faveur de l'efficacité énergétique sont devenues juridiquement contraignantes dans le secteur maritime en 2013, après l'entrée en vigueur des amendements connexes apportés à l'annexe VI de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires. Elles englobent notamment l'EEDI fixant des normes pour les navires neufs, et les mesures opérationnelles connexes en faveur de l'efficacité énergétique des navires existants. En avril 2018, le Comité de la protection du milieu marin a été avisé que près de 2 700 navires neufs avaient été certifiés conformes aux normes d'efficacité énergétique, et a adopté des amendements à la règle 21 de l'annexe VI visant à actualiser les valeurs de référence applicables aux navires rouliers à cargaisons et aux navires rouliers à passagers pour l'indice nominal de rendement énergétique (IMO, 2018e). Un groupe de correspondance devrait présenter un rapport intermédiaire en octobre 2018 et un rapport final en 2019 contenant des recommandations sur les calendriers et les taux de réduction pour la phase 3 de l'indice nominal de rendement énergétique et la possible adoption de valeurs de référence pour la phase 4. Par ailleurs, sont entrés en vigueur des amendements à la Convention rendant obligatoire un système de collecte des données relatives à la consommation de fuel-oil des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000 tjb, à partir du 1^{er} janvier 2019. Les données doivent être communiquées à l'État du pavillon après la fin de chaque année civile, puis transférées dans la base de données de l'OMI.

Au-delà des mesures techniques et opérationnelles, des débats sur des mesures fondées sur le marché pour réduire les émissions des transports maritimes internationaux sont en cours à l'OMI, mais n'ont pas encore abouti (UNCTAD, 2011a ; UNCTAD, 2012a ; pour un résumé des potentielles mesures fondées sur le marché qui sont actuellement examinées, voir le chapitre 3). En 2013, les discussions formelles concernant les mesures fondées sur le marché au Comité de la protection du milieu marin ont été suspendues (OMI, 2013). Le sujet a été examiné aux réunions du Groupe de travail intersessions sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires en juin et en octobre 2017 en vue de son inclusion éventuelle dans une stratégie pour la réduction des émissions (IMO, 2017d ; IMO, 2017e). Les rapports des réunions rendent compte des différentes vues exprimées, en particulier que les mesures « incluront des mesures techniques et opérationnelles, mais [qu']il pourrait falloir mettre en place des mesures fondées sur le marché à moyen terme en attendant la mise au point de combustibles de substitution » et que « les mesures fondées sur le marché devraient être envisagées à titre de mesures à moyen terme pour inciter à adopter des combustibles de substitution ; les mesures fondées sur le marché peuvent éventuellement être conçues pour prélever

des fonds dans le secteur, mais aussi pour injecter des fonds dans le secteur afin de favoriser des réductions plus importantes des émissions » (IMO, 2017d ; IMO, 2017e). Parmi les mesures à moyen terme, la stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires envisage de nouveaux mécanismes innovants de réduction des émissions, intégrant éventuellement des mesures fondées sur le marché, pour inciter à réduire les émissions de gaz à effet de serre (IMO, 2018f).

2. Pollution causée par les navires et protection de l'environnement

D'autres évolutions réglementaires survenues sous les auspices de l'OMI dans les domaines de la lutte contre la pollution causée par les navires et de la protection de l'environnement, visant à favoriser des transports maritimes propres et durables du point de vue environnemental, concernent la pollution de l'air, la gestion des eaux de ballast, les substances nocives et potentiellement dangereuses et les déchets marins.

Pollution de l'air

Lors de réactions chimiques dans l'air, les oxydes de soufre et d'azote sont transformés en particules fines qui, s'ajoutant aux particules directement émises par les navires telles que le carbone noir et d'autres particules cancérigènes, accentuent les effets de la pollution causée par les navires sur la santé et sont à l'origine de décès prématurés. Dans l'*Étude sur les transports maritimes 2017*, on notait qu'une décision importante avait été adoptée à l'OMI : la mise en œuvre d'un plafond mondial de 0,50 % m/m (masse par masse) de la teneur en soufre du fuel-oil utilisé par les navires, conformément à la règle 14.1.3 figurant à l'annexe VI de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, à compter du 1^{er} janvier 2020 (UNCTAD, 2017a). Dans les zones de contrôle des émissions où des limites plus strictes s'appliquent aux émissions d'oxydes de soufre, la teneur en soufre des combustibles de soufre ne doit pas dépasser 0,1 % (1 000 parties par million), depuis le 1^{er} janvier 2015. Les deux premières zones de contrôle des émissions d'oxydes de soufre ont été créées en Europe, dans la mer Baltique et dans la mer du Nord, avec effet respectivement en 2006 et 2007 ; la troisième a été établie en Amérique du Nord, avec effet en 2012 ; et la quatrième a été définie comme la mer des Caraïbes aux États-Unis, couvrant les eaux adjacentes aux côtes de Puerto Rico et des Îles Vierges américaines, avec effet en 2014. L'application cohérente de ce plafonnement à tous les navires devrait être positive pour la santé humaine et l'environnement, en particulier car les émissions des navires sont associées à un grand nombre de décès et de maladies au niveau mondial (Independent, 2018).

En avril 2018, le Comité de la protection du milieu marin a approuvé des projets d'amendements à l'annexe VI

de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, concernant l'interdiction du transport de fuel-oil non conforme, d'une teneur en soufre supérieure à 0,5 %, destiné à être utilisé pour la propulsion ou l'exploitation du navire (OMI, 2018e). Les navires qui utilisent des dispositifs équivalents pour satisfaire à cette limite, tels que des systèmes d'épuration des gaz d'échappement ou épurateurs, autorisée conformément à la règle 4.1 de l'annexe VI ne seraient pas visés. Les navires qui effectuent des essais de technologies de réduction et de contrôle des émissions pourraient également faire l'objet d'une exemption en vertu de la règle 3.2 de l'annexe VI. Des directives visant à soutenir l'application du plafond de la teneur en soufre qui entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2020 sont en cours d'élaboration à l'OMI. Enfin, le Comité a approuvé les recommandations sur les meilleures pratiques à l'usage des acheteurs ou utilisateurs de fuel-oil pour garantir la qualité du fuel-oil utilisé à bord des navires.

Gestion des eaux de ballast

Un fait nouveau important en 2017 a été l'entrée en vigueur le 8 septembre de la Convention internationale de 2004 pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires. Au 31 juillet 2018, on dénombrait 75 États parties à la Convention, représentant 75,34 % du tonnage mondial. La Convention vise à prévenir le risque d'introduction et de prolifération d'espèces exotiques lors du rejet en mer d'eaux de ballast non traitées des navires. C'est l'une des quatre principales menaces qui pèsent sur les océans de la planète et l'un des grands dangers pour la biodiversité, qui peut s'accompagner de graves conséquences pour la santé publique et l'environnement et pour l'économie, si l'on ne s'attaque pas au problème (UNCTAD, 2011b ; UNCTAD, 2015 ; voir <http://globallast.imo.org>). À compter du 8 septembre 2017, les navires doivent gérer leurs eaux de ballast de façon à satisfaire aux normes décrites aux règles D-1 et D-2. La première prévoit que les navires doivent procéder à un renouvellement volumétrique effectif d'au moins 95 % des eaux de ballast dans une zone éloignée des côtes, tandis que la deuxième fixe une concentration maximale spécifiée d'organismes viables pouvant être rejetés et d'organismes microbiens indicateurs présentant un danger pour la santé humaine. En avril 2018, le Comité de la protection du milieu marin a adopté des amendements à la Convention qui précisent à partir de quand les navires doivent respecter la règle D-2. Les navires neufs, construits à partir du 8 septembre 2017 inclus, devront y satisfaire à compter de leur date de mise en service. Les navires existants construits avant le 8 septembre 2017 devront respecter la règle D-2, après la première ou deuxième visite de renouvellement prévue tous les cinq ans pour la délivrance du Certificat international de prévention de la pollution par les hydrocarbures, conformément à l'annexe I de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, effectuée

après le 8 septembre 2017, et dans tous les cas au plus tard le 8 septembre 2024 (IMO, 2017f). Compte tenu de l'entrée en vigueur de la Convention, le Comité a également approuvé un plan de rassemblement et d'analyse de données pour la phase d'acquisition d'expérience ainsi que des circulaires portant sur le modèle de certificat international de gestion des eaux de ballast, les systèmes de gestion des eaux de ballast et l'approbation par type des systèmes de gestion des eaux de ballast.

Substances nocives et potentiellement dangereuses

En avril 2018, le Comité juridique a pris note des États récemment devenus parties au Protocole de 2010 à la Convention internationale de 1996 sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses, à savoir le Canada et la Turquie (IMO, 2018g). L'entrée en vigueur de la Convention exige l'adhésion d'au moins 12 États représentant au moins 40 millions de tonnes de cargaisons reçues donnant lieu à contribution. Au 31 juillet 2018, elle a été ratifiée par le Canada, la Norvège et la Turquie, et les cargaisons reçues donnant lieu à contribution ont atteint 28,7 millions de tonnes, soit près de 72 % du volume nécessaire à l'entrée en vigueur. Les autres États sont invités à se pencher, en vue de les régler, sur toute question pratique ou préoccupation liée à la mise en œuvre de la Convention et à envisager d'y adhérer, pour combler un vide béant dans le cadre mondial régissant la responsabilité et l'indemnisation. Il existe un régime robuste en cas de pollution par les hydrocarbures causée par les pétroliers (le Fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)), incluant la Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures et ses Protocoles et la Convention internationale de 1971 portant création d'un Fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures et ses Protocoles de 1992 et 2003 ; et en cas de pollution par les hydrocarbures de soute provenant de navires autres que les pétroliers en vertu de la Convention internationale de 2001 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de soute. Toutefois, à ce jour, on ne dispose pas de régime analogue pour les substances nocives et potentiellement dangereuses qui pourraient occasionner d'importants dommages corporels et une pollution marine (pour une vue d'ensemble analytique du cadre juridique international, voir UNCTAD, 2012b et UNCTAD, 2013).

Déchets marins

En avril 2018, le Comité de la protection du milieu marin a décidé d'inscrire un nouveau point à son ordre du jour afin d'agir face à la question des déchets plastiques

dans le contexte de l'objectif de développement durable 14 (IMO, 2018e). Les États membres et les organisations internationales ont été invités à présenter des propositions concrètes sur l'élaboration d'un plan d'action à la prochaine session du Comité. Suscitant une attention croissante du public, la question des déchets marins, y compris les plastiques et les microplastiques, a été le sujet de la soixante-dixième réunion du Processus consultatif informel ouvert à tous sur les océans et le droit de la mer en 2016 (United Nations, 2016). Les déchets marins en général, et les plastiques et les microplastiques en particulier, sont l'une des plus grandes préoccupations environnementales actuelles, à l'instar des changements climatiques, de l'acidification des océans et de l'appauvrissement de la biodiversité, qui nuisent directement aux aspirations des pays en développement en matière de développement durable, en particulier des petits États insulaires en développement, qui en tant que gardiens de vastes zones océaniques et maritimes, « [voient] leur existence même menacée par la pollution plastique et [sont] particulièrement touchés » (United Nations, 2016). La cible 14.1, « D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments », est particulièrement pertinente dans ce contexte. Cette question étant transversale par nature, d'autres objectifs sont également pertinents, notamment les objectifs 4 sur l'éducation, 6 sur l'eau et l'assainissement, 12 sur les modes de consommation et de production durables et 15 sur l'exploitation durable des écosystèmes terrestres.

C. AUTRES ÉVOLUTIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT

1. Questions intéressant les gens de mer

En avril 2018, le Comité juridique a souligné le nombre croissant de cas d'abandon de gens de mer, enregistrés dans une base de données conjointe de l'OMI et de l'Organisation internationale du Travail : de 12 à 19 cas par an en 2011-2016, ce chiffre est passé à 55 cas en 2017 (IMO, 2018g). Il arrive que les propriétaires de navires en difficulté financière abandonnent les gens de mer dans des ports loin de chez eux, les laissant sans nourriture, eau, soins médicaux, combustible ou salaire pendant plusieurs mois. En application des amendements de 2014 à la Convention du travail maritime qui sont entrés en vigueur en janvier 2017, les propriétaires de navires sont tenus d'assurer les gens de mer contre l'abandon, ainsi que contre les conséquences financières d'un décès ou d'une incapacité de longue durée. La population

mondiale de gens de mer travaillant à bord de navires marchands affectés au trafic international est estimée à 1 647 500 personnes, venant pour la plupart de pays en développement ; selon les estimations, la Chine, la Fédération de Russie, l'Indonésie, les Philippines et l'Ukraine sont les cinq principaux pays d'origine des gens de mer (International Chamber of Shipping, 2017). Les secrétariats de l'OMI et de l'Organisation internationale du Travail ont été priés de se concerter sur l'intégration dans la base de données d'informations relatives aux assurances pour chaque nouveau cas et de dresser une liste d'autorités compétentes et d'organisations qui pourraient aider à régler ces affaires (IMO, 2018g). Par ailleurs, le Comité a été avisé que la Fédération internationale des ouvriers du transport et Seafarers' Rights International élaboraient actuellement une directive pour appuyer la mise en œuvre des directives conjointes OMI/OIT sur le traitement équitable des gens de mer en cas d'accident de mer, compte tenu des différentes approches adoptées par les États pour les appliquer. Les directives ont pour objet de garantir que les gens de mer bénéficient d'un traitement équitable à la suite d'un accident de mer et pendant l'instruction et la détention par les autorités publiques et que la détention ne se prolonge pas au-delà de ce qui est nécessaire. D'après une enquête exhaustive menée par Seafarers' Rights International en 2011-2012, les droits de gens de mer énoncés dans les directives faisaient souvent l'objet de violations (IMO, 2018h).

2. Immatriculation frauduleuse

Au cours des dernières années, plusieurs États membres ont signalé des cas d'utilisation frauduleuse de leur pavillon au secrétariat de l'OMI, concernant de nombreux navires immatriculés illégalement, dont certains se livrent à des activités illicites. En avril 2018, le Comité a décidé qu'il était nécessaire de traiter la question de l'immatriculation frauduleuse des navires et qu'il faudrait envisager des mesures coercitives efficaces visant à décourager cette pratique et à empêcher l'exploitation de navires immatriculés de manière frauduleuse. Cependant, cette question est complexe, car elle porte sur des aspects relevant du droit public international et du droit privé, et exige d'adopter une démarche sur plusieurs fronts. Le Secrétariat de l'OMI a été chargé d'effectuer une étude sur les cas reçus et de communiquer des renseignements sur les moyens du Système mondial intégré de renseignements maritimes (GISIS) de l'OMI qui permettent de s'attaquer à ce problème, éventuellement en y incluant des points de contact, des exemples de certificats et une liste des registres (IMO, 2018g). L'examen de mesures visant à prévenir les pratiques illégales liées à l'immatriculation frauduleuse et aux registres frauduleux de navires a été inscrit au programme biennal du Comité juridique pour la période 2018-2019, en fixant à 2021 l'échéance des travaux.

3. Instrument international juridiquement contraignant se rapportant à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer

En vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, la zone du fond des mers située au-delà des limites de la juridiction nationale est le patrimoine commun de l'humanité, et l'exploration et l'exploitation de ses ressources se feront dans l'intérêt de l'humanité tout entière, et compte tenu particulièrement des intérêts et besoins des États en développement (art. 140). Toutefois, la Convention ne contient pas de disposition sur l'utilisation des ressources génétiques marines se trouvant dans la colonne d'eau, qui ont une valeur commerciale et recèlent un potentiel considérable pour le développement de produits pharmaceutiques de pointe.

Dans un avenir proche, leur exploitation pourrait devenir une activité prometteuse dans les zones situées au-delà des limites de la juridiction nationale. En l'absence de

cadre légal international spécifique sur ces questions, des négociations sont en cours depuis 2016 à l'ONU pour convenir des éléments essentiels d'un instrument international juridiquement contraignant se rapportant à cette Convention et portant sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine des zones ne relevant pas de la juridiction nationale. Le Rapport de la quatrième session du Comité préparatoire créé par la résolution 69/292 de l'Assemblée générale du 19 juin 2015, qui s'est tenue en juillet 2017, comprenait un certain nombre de recommandations de fond sur les éléments d'un projet de texte, à l'intention de l'Assemblée générale (UNCTAD, 2017a ; voir www.un.org/Depts/los/biodiversity/prepcom.htm). Dans sa résolution 72/249 adoptée le 24 décembre 2017, l'Assemblée générale a décidé de convoquer, sous les auspices des Nations Unies, une conférence intergouvernementale chargée d'examiner les recommandations du Comité préparatoire sur les éléments de texte et d'élaborer le texte d'un instrument international juridiquement contraignant se rapportant à la Convention. La première session se tiendra du 4 au 17 septembre 2018.

Tableau 5.1 Parties contractantes à diverses conventions internationales relatives aux transports maritimes, au 31 juillet 2018

Titre de la Convention	Date ou conditions d'entrée en vigueur	États contractants
Convention des Nations Unies relative à un code de conduite des conférences maritimes, 1974	6 octobre 1983	Algérie, Arabie saoudite, Bangladesh, Barbade, Belgique, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Cameroun, Chili, Chine, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Cuba, Égypte, Espagne, Éthiopie, Fédération de Russie, Finlande, France, Gabon, Gambie, Ghana, Guatemala, Guinée, Guyana, Honduras, Inde, Indonésie, Iraq, Italie, Jamaïque, Jordanie, Kenya, Koweït, Liban, Libéria, Madagascar, Malaisie, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Monténégro, Mozambique, Niger, Nigéria, Norvège, Pakistan, Pérou, Philippines, Portugal, Qatar, République centrafricaine, République de Corée, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Roumanie, Sénégal, Serbie, Sierra Leone, Slovaquie, Somalie, Soudan, Sri Lanka, Suède, Tchéquie, Togo, Trinité-et-Tobago, Tunisie, Uruguay, Venezuela (République bolivarienne du), Zambie (76)
Convention des Nations Unies sur le transport de marchandises par mer, 1978 (Règles de Hambourg)	1 ^{er} novembre 1992	Albanie, Autriche, Barbade, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chili, Égypte, Gambie, Géorgie, Guinée, Hongrie, Jordanie, Kazakhstan, Kenya, Lesotho, Liban, Libéria, Malawi, Maroc, Nigéria, Ouganda, Paraguay, République arabe syrienne, République dominicaine, République-Unie de Tanzanie, Roumanie, Saint-Vincent-et-les Grenadines, Sénégal, Sierra Leone, Tchéquie, Tunisie, Zambie (34)
Convention des Nations Unies sur le transport multimodal international de marchandises, 1980	Pas encore en vigueur – doit être ratifiée par 30 Parties contractantes	Burundi, Chili, Géorgie, Liban, Libéria, Malawi, Maroc, Mexique, Rwanda, Sénégal, Zambie (11)
Convention des Nations Unies sur les conditions d'immatriculation des navires, 1986	Pas encore en vigueur – doit être ratifiée par 40 Parties contractantes représentant au moins 25 % du tonnage mondial conformément à l'annexe III	Albanie, Bulgarie, Côte d'Ivoire, Égypte, Géorgie, Ghana, Haïti, Hongrie, Iraq, Libéria, Libye, Maroc, Mexique, Oman, République arabe syrienne (15)
Convention internationale sur les privilèges et hypothèques maritimes, 1993	5 septembre 2004	Albanie, Bénin, Congo, Équateur, Espagne, Estonie, Fédération de Russie, Lituanie, Monaco, Nigéria, Pérou, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Vincent-et-les Grenadines, Serbie, République arabe syrienne, Tunisie, Ukraine, Vanuatu (18)
Convention internationale sur la saisie conservatoire des navires, 1999	14 septembre 2011	Albanie, Algérie, Bénin, Bulgarie, Congo, Équateur, Espagne, Estonie, Lettonie, Libéria, République arabe syrienne (11)

Note : Pour des informations officielles sur l'état de ratification, voir la Collection des traités des Nations Unies, à l'adresse <http://treaties.un.org>, et la page Web CNUCED, Conventions on commercial maritime law, à l'adresse <http://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/Maritime-Conventions.aspx>.

D. ÉTAT DES CONVENTIONS

Un certain nombre de conventions internationales dans le domaine du transport maritime ont été élaborées ou adoptées sous les auspices de la CNUCED. Le tableau 5.1 renseigne sur l'état de ratification de chacune de ces conventions au 31 juillet 2018.

E. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

Les incidents visant des systèmes à bord des navires ou dans les ports, qui ont sensiblement frappé le secteur maritime, soulignent l'importance de la cybersécurité et de la gestion des cyberrisques. Au niveau international, outre les directives de l'OMI sur la gestion des cyberrisques maritimes adoptées en 2017, une résolution encourage les administrations maritimes à s'assurer que les cyberrisques sont convenablement incorporés dans les systèmes de gestion de la sécurité existants après le 1^{er} janvier 2021. C'est la première échéance contraignante établie dans le secteur maritime pour les cyberrisques et une étape importante pour protéger le système de transport maritime et l'ensemble du secteur maritime contre les menaces accrues liées à la cybersécurité. Par ailleurs, le plan stratégique de l'OMI adopté en 2017 reconnaît la nécessité d'intégrer les technologies nouvelles et avancées dans le cadre réglementaire du transport maritime en trouvant un juste équilibre entre les avantages découlant des technologies nouvelles et avancées « et les préoccupations liées à la sécurité et à la sûreté, les conséquences pour l'environnement et la facilitation du commerce international, les éventuels coûts pour le secteur et, enfin, les répercussions sur le personnel à bord et à terre » (IMO, 2017c). Parallèlement, le secteur du transport maritime prend les devants pour intégrer la gestion des cyberrisques dans sa culture de la sécurité afin d'éviter des incidents graves. Les sociétés de classification et d'autres associations sectorielles, ainsi que les États, ont élaboré et continuent d'établir des directives fournissant des orientations pratiques sur la gestion des cyberrisques maritimes et contenant des informations sur les questions d'assurance.

S'agissant de technologies du grand livre ouvert telles que la chaîne de blocs, de très nombreux partenariats et initiatives prolifèrent, y compris dans le secteur du transport maritime. De plus en plus de parties prenantes explorent son utilisation, notamment pour numériser et automatiser les formulaires, les documents, les contrats intelligents et les polices d'assurance, afin de réduire les délais et les coûts liés au dédouanement et au mouvement des marchandises. Ces diverses initiatives doivent êtreinteropérables, car la concurrence entre ces solutions pour qu'une technologie spécifique devienne la norme du secteur pourrait être préjudiciable au transport maritime. La chaîne de blocs promet des

transactions sécurisées, mais de l'avis de certains spécialistes, elle ne serait peut-être pas aussi sûre qu'on le prévoit en général. Son utilisation pourrait aider à résoudre certains problèmes de sécurité, mais pourrait aussi en créer de potentiellement plus complexes.

La CNUCED a également noté des préoccupations générales quant au mélange d'avantages et de risques que présente la numérisation en tant que technologie de rupture. De nombreux pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, pourraient être mal préparés pour tirer parti des nombreuses possibilités nouvelles que suscite la numérisation, et il existe un risque que la numérisation aggrave la polarisation de la société et les inégalités de revenus.

Le développement et l'utilisation de navires autonomes présente de nombreux avantages, mais on ignore si ce progrès technologique sera totalement accepté par les gouvernements et par le secteur maritime traditionnellement conservateur. La sûreté et la sécurité de l'exploitation des navires autonomes et leur fiabilité, ainsi que le rôle de plus en plus marginal et la perte d'emploi des gens de mer, qui viennent pour la plupart de pays en développement, suscitent également des préoccupations. Par ailleurs, l'utilisation de navires autonomes pose un certain nombre de questions juridiques et réglementaires concernant la conformité, qu'il convient d'examiner et de régler. Il est donc particulièrement important d'examiner les réglementations et de mener des exercices de définition réglementaire. Des questions analogues se posent au sujet de l'utilisation de drones, qui pourrait apporter d'importants avantages et devrait être encouragée, mais parallèlement, il faut étudier de plus près le cadre réglementaire applicable et le développer.

Complétant les efforts déployés au niveau international pour réduire les émissions de gaz à effet de serre – y compris dans le cadre de l'Accord de Paris et du Programme de développement durable à l'horizon 2030, en particulier à l'objectif de développement durable 13 – une importante réalisation de l'OMI en 2018 concernant la définition d'un juste niveau de réduction des émissions provenant des transports maritimes internationaux a été l'adoption d'une stratégie initiale pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires, qui vise à réduire le volume total annuel de ces émissions d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008. Dans cette stratégie, l'OMI envisage des mesures supplémentaires possibles à court, à moyen et à long terme et les calendriers correspondants, et examine les incidences de ces mesures sur les États, en soulignant la nécessité de prêter attention aux besoins des pays en développement, particulièrement à ceux des petits États insulaires en développement et des pays les moins avancés. Elle recense également des mesures d'appui, dont le renforcement des capacités, la coopération technique et la recherche-développement.

La mise en œuvre des mesures techniques et opérationnelles, et le déploiement de technologies

innovantes pour les navires, sont en cours. Des amendements à la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires sont entrés en vigueur, rendant obligatoire un système de collecte des données relatives à la consommation de fuel-oil des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000 tjb, à partir du 1^{er} janvier 2019. Les données doivent être communiquées à l'État du pavillon après la fin de chaque année civile, puis transférées dans la base de données de l'OMI. S'agissant de la pollution de l'air causée par les navires, le plafond mondial de 0,50 % m/m (masse par masse) de la teneur en soufre du fuel-oil utilisé par les navires en dehors des zones de contrôle des émissions entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2020. L'application cohérente de ce plafonnement à tous les navires devrait être positive pour la santé humaine et l'environnement. Des directives visant à soutenir l'application du plafond sont en cours d'élaboration à l'OMI. Il est important que les propriétaires et les exploitants de navires continuent d'envisager et d'adopter diverses stratégies, notamment en installant

des épurateurs et en se tournant vers le gaz naturel et d'autres combustibles à faible teneur en soufre.

Compte tenu de l'importance de la mise en œuvre et de l'application effective des réglementations environnementales internationales solides et vu les objectifs de politique inhérents à l'objectif de développement durable 14, les pays développés et en développement sont invités à envisager à titre prioritaire de devenir parties aux conventions internationales se rapportant à la prévention et au contrôle de la pollution du milieu marin. L'adoption et l'application à grande échelle des conventions internationales portant sur la responsabilité et l'indemnisation en cas de pollution provenant de navires, telles que la Convention internationale sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses de 1996, telle que modifiée par son Protocole de 2010, sont également souhaitables, compte tenu des lacunes importantes qui demeurent dans le cadre juridique international.

RÉFÉRENCES

- All About Shipping (2018). Cyberrisk exercises marine insurers. 7 February.
- Allianz Global Corporate and Specialty (2017). *Safety and Shipping Review 2017*. Munich.
- Baird Maritime (2018). Norway investigates offshore drones delivering cargo. 22 February.
- BIMCO, Cruise Lines International Association, International Chamber of Shipping, International Association of Dry Cargo Shipowners, International Association of Independent Tanker Owners, Oil Companies International Marine Forum and International Union of Marine Insurance (2017). The guidelines on cybersecurity on board ships, version 2.0. Available at www.bimco.org/products/publications/free/cyber-security.
- Bloomberg (2017). This robot ship experiment could disrupt the global shipping industry. 23 August.
- Combined Transport Magazine* (2016). Secure data exchange across supply chains: Blockchain and electronic data interchange. 9 November.
- Comité Maritime International (2017). International working group position paper on unmanned ships and the international regulatory framework. Available at <http://comitemaritime.org/work/unmanned-ships/>.
- Danish Maritime Authority (2017). *Analysis of Regulatory Barriers to the Use of Autonomous Ships*. Final report. Available at www.dma.dk/Vaekst/autonomeskibe/Pages/Foranalyse-af-autonome-skibe.aspx.
- DNV GL (2017). DNV GL carries out its first offshore drone survey. 3 August.
- DNV GL (2018). The ReVolt: A new inspirational ship concept.
- Economic Commission for Europe (1996). Recommendation 25: Use of the United Nations Electronic Data Interchange for administration, commerce and transport. TRADE/WP.4/R.1079/Rev.1. Geneva.
- Fairplay (2017). Insurance industry expresses concerns over autonomous vessels. 20 November.
- Fast Company (2017). A start-up's plan to cut air freight costs in half with 777-size drones. 27 March.
- Guardtime (2017). [Ernst and Young], Guardtime and industry participants launch the world's first marine insurance blockchain platform. 4 September. Available at <https://guardtime.com/blog/ey-guardtime-world-s-first-marine-insurance-blockchain-platform>.
- IMO (2009). *Second IMO Greenhouse Gas Study 2009*. London.
- IMO (2013). Report of the Marine Environment Protection Committee on its sixty-fifth session. MEPC 65/22. London. 24 May.
- IMO (2014). *Third IMO Greenhouse Gas Study 2014*. London.
- IMO (2016). Report of the Marine Environment Protection Committee on its seventieth session. MEPC 70/18. London. 11 November.
- IMO (2017a). Report of the Maritime Safety Committee on its ninety-eighth session. MSC 98/23. London. 28 June.
- IMO (2017b). Guidelines on maritime cyberrisk management. MSC-FAL.1/Circ.3. London. 5 July.
- IMO (2017c). Strategic plan for the Organization for the six-year period 2018 to 2023. A.1110(30). London. 8 December.
- IMO (2017d). Report of the first meeting of the Intersessional Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 71/WP.5. London.
- IMO (2017e). Report of the second meeting of the Intersessional Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 72/7. London. 3 November.
- IMO (2017f). IMO moves ahead with oceans and climate change agenda. 11 July. Available at www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/17-MEPC-71.aspx.
- IMO (2018a). [International Safety Management] Code and guidelines on implementation of the [International Safety Management] Code. Available at www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.aspx.
- IMO (2018b). Proposal for a regulatory scoping exercise and gap analysis with respect to maritime autonomous surface ships. LEG 105/11/1. London. 30 January.

- IMO (2018c). Regulatory scoping exercise for the use of maritime autonomous surface ships. Comments on the regulatory scoping exercise. MSC 99/5. London.
- IMO (2018d). Report of the Maritime Safety Committee on its ninety-ninth session. MSC 99/22. London. 5 June.
- IMO (2018e). Report of the Marine Environment Protection Committee on its seventy-second session. MEPC 72/17. London. 3 May.
- IMO (2018f). Report of the Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 72/WP.7. London. 12 April.
- IMO (2018g). Report of the Legal Committee on the work of its 105th session. LEG 105/14. London. 1 May.
- IMO (2018h). Legal Committee, 105th session, 23–25 April 2018. 25 April. Available at www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Legal/Pages/LEG-105th-session.aspx.
- Independent* (2018). Cleaner shipping fuels could prevent hundreds of thousands of emissions-related deaths, finds new study. 6 February.
- International Chamber of Shipping (2017). Global supply and demand for seafarers. Available at www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade/global-supply-and-demand-for-seafarers.
- JOC.com (2018). Blockchain success in shipping hinges on standardization. 27 March.
- Kongsberg (2017). Bourbon joins Automated Ships Ltd. and Kongsberg to deliver ground-breaking autonomous offshore support vessel prototype. 11 July.
- Lloyd's List (2017). [Hyundai Merchant Marine] completes pilot blockchain voyage with reefer-laden box ship. 7 September.
- Maersk (2018). Maersk and IBM to form joint venture applying blockchain to improve global trade and digitize supply chains. 16 January.
- Marine Electronics and Communications (2018a). Blockchain is not the silver bullet for cybersecurity. 9 March.
- Marine Electronics and Communications (2018b). More to autonomous technology than just unmanned ships. 28 March.
- Marine Log (2017). Zim completes pilot of blockchain-based paperless bills of lading. 21 November.
- Marine Log (2018). Naval Dome cybersecurity system completes box ship pilot testing. 5 February.
- Rolls-Royce (2017). Rolls-Royce joins forces with Google Cloud to help make autonomous ships a reality. 3 October.
- Rolls-Royce (2018). Rolls-Royce offers ship navigators a bird's-eye view with Intelligent Awareness game changer. 6 March.
- Splash 247 (2018). Maersk successfully pilots first marine insurance blockchain platform. 25 May.
- Stopford M (2009). *Maritime Economics*. 4th ed. Routledge. Abingdon, United Kingdom.
- SUAS News (2017). Martek Marine named on world's biggest ever €67 million maritime drone contract. 17 March.
- The Conversation (2018a). How blockchain is strengthening tuna traceability to combat illegal fishing. 21 January.
- The Conversation (2018b). Who's to blame when driverless cars have an accident? 20 March.
- The Guardian* (2017). WannaCry, Petya, NotPetya: How ransomware hit the big time in 2017. 30 December.
- The Maritime Executive* (2017). Wilhelmsen launches delivery drone service at Nor Shipping. 19 May.
- The Maritime Executive* (2018). Dutch shipowner orders electric inland barges. 22 January.
- UASweekly.com (2018). SSE chooses Martek Aviation to inspect 683 wind turbines. 26 January.
- UNCTAD (2003). The use of transport documents in international trade. Available at <http://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/Carriage-of-Goods.aspx>.
- UNCTAD (2011a). *Review of Maritime Transport 2011* (United Nations publication. Sales No. E.11.II.D.4. New York and Geneva).
- UNCTAD (2011b). The 2004 Ballast Water Management Convention – with international acceptance growing, the Convention may soon enter into force. In: Transport Newsletter No. 50.

- UNCTAD (2012a). *Review of Maritime Transport 2012* (United Nations publication. Sales No. E.12.II.D.17. New York and Geneva).
- UNCTAD (2012b). *Liability and Compensation for Ship-source Oil Pollution: An Overview of the International Legal Framework for Oil Pollution Damage from Tankers* (United Nations publication. New York and Geneva).
- UNCTAD (2013). *Review of Maritime Transport 2013*. (United Nations publication. Sales No. E.13.II.D.9. New York and Geneva).
- UNCTAD (2015). The International Ballast Water Management Convention 2004 is set to enter into force in 2016. In: *Transport and Trade Facilitation Newsletter* No. 68.
- UNCTAD (2017a). *Review of Maritime Transport 2017* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.10. New York and Geneva).
- UNCTAD (2017b). *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.8. New York and Geneva).
- UNCTAD (2017c). *Trade and Development Report 2017: Beyond Austerity – Towards a Global New Deal* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.5. New York and Geneva).
- United Nations (2016). Report on the work of the United Nations Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the Sea at its seventeenth meeting. A/71/204. New York. 25 July.
- Venture Beat (2017). Blockchain's brilliant approach to cybersecurity. 22 January.
- Wärtsilä (2018). World's first autodocking installation successfully tested by Wärtsilä. 26 April.
- ZD Net (2018). NonPetya ransomware forced Maersk to reinstall 4,000 servers, 45,000 [personal computers]. 26 January.

Étude sur les transports maritimes 2018 :

unctad.org/rmt

Courriel : **rmt@unctad.org**

Pour obtenir de plus amples renseignements concernant les travaux de la CNUCED sur la logistique commerciale, veuillez consulter le site : **unctad.org/ttl**



Pour obtenir d'autres informations et vous abonner à la publication Transport Newsletter de la CNUCED, veuillez consulter le site :

unctad.org/transportnews