

Proposition relative à un programme mondial de décarbonation dans le secteur du transport maritime piloté par l'OMI



Table des matières

A. Une taxe carbone mondiale	5
A.1. <i>Comblant l'écart de compétitivité</i>	6
A.2. <i>Financer la recherche et le développement</i>	7
A.3. <i>Conséquences climatiques sur les petits États insulaires et les pays en développement</i>	7
B. Une taxe carbone indispensable	8
B.1. <i>Le poids des émissions générées par le secteur maritime</i>	8
B.2. <i>L'absence de proposition internationale, publique et exhaustive relative à un transport à émission nulle</i>	8
B.3. <i>La nécessaire mise en place de mesures fondées sur le marché dans le secteur du transport maritime</i>	8
C. Une mesure fondée sur le marché : un système de redevance-remise partielle	9
C.1. <i>Bases légales pour une taxe carbone</i>	9
C.2. <i>Prélèvement de la taxe carbone</i>	10
C.3. <i>Niveaux de taxation et de subvention</i>	10
C.4. <i>Étude sur la décarbonation du transport maritime</i>	11
C.5. <i>Étude d'impact</i>	11
Remerciements	12
Annexe : résumé de l'étude et calcul des prélèvements	14

Aperçu

Trafigura, l'un des acteurs majeurs du transport maritime mondial, propose l'introduction par l'Organisation maritime internationale d'une taxe carbone sur les carburants de soute de l'ordre de 250 à 300 dollars US par tonne équivalent CO₂ afin d'améliorer la compétitivité et la viabilité commerciale des carburants décarbonés.

Nous sommes convaincus que seule l'introduction d'une taxe élevée sur les carburants à forte intensité de carbone permettrait des avancées suffisantes sur la voie de la décarbonation du transport maritime mondial.



De gauche à droite

Jose Maria Larocca,
Directeur de la division
Pétrole et produits pétroliers

Rasmus Bach Nielsen,
Directeur Décarbonation
des Carburants

En 2018, l'Organisation maritime internationale (OMI) a reçu un large soutien à l'annonce d'une stratégie historique de diminution de l'empreinte carbone dans le secteur du transport maritime. Elle a présenté un plan visant à abaisser l'intensité des émissions d'au moins 40 % par rapport aux niveaux de 2008 d'ici à 2030, et d'au moins 70 % avant 2050, ainsi qu'à réduire de moitié les émissions totales à l'horizon 2050, permettant ainsi au secteur maritime international de contribuer à la réalisation des objectifs des Accords de Paris.

Dans un contexte d'augmentation constante des émissions de gaz à effet de serre, l'OMI s'attache à réduire l'empreinte carbone du transport maritime. Sa Quatrième étude sur les gaz à effet de serre, publiée en août 2020, prévoit une augmentation possible de 130 % des émissions du secteur maritime en 2050, par rapport aux niveaux de 2008.

Des actions drastiques doivent être mises en place au plus vite. De nouvelles règles de navigation, instaurées au début de l'année 2020 par l'OMI, exigent l'utilisation de carburants à basse teneur en soufre et d'importants efforts sont déployés pour appliquer de nouvelles normes de rendement énergétique. Cependant, si ces actions vont dans le bon sens, elles ne permettront pas, seules, d'atteindre les objectifs de réduction des gaz à effet de serre. Les navires actuellement exploités, les carburants qui les alimentent et les infrastructures connexes doivent également faire l'objet de changements.

Trafigura propose que l'OMI introduise un système de « redevance-remise partielle », autofinancé, dans le cadre duquel tout carburant

ayant une intensité d'équivalent dioxyde de carbone (CO₂eq) supérieure au niveau de référence fixé serait taxé. À l'inverse, pour toute utilisation d'un carburant ayant un profil CO₂eq inférieur à ce niveau, une subvention serait versée.

Pour transformer le secteur et opérer cette transition, les gouvernements, armateurs et affrêteurs du monde entier doivent coopérer de toute urgence avec l'OMI afin de mettre en place une taxe sur les carburants à forte intensité de carbone et de subventionner le recours à des solutions décarbonées. En outre, parallèlement à l'octroi de subventions en cas d'utilisation de carburants faible intensité de carbone, les recettes tirées de cette taxe pourraient être d'une part, investies dans la recherche et le développement de combustibles de substitution, et, d'autre part, utilisées pour aider les petits États insulaires et autres pays en développement à mettre en place des processus de transition et à limiter les conséquences du changement climatique.

En tant qu'affrêteur de premier ordre, responsable de plus de 4 000 voyages par an, nous sommes conscients qu'une taxe carbone aurait un impact immédiat sur les coûts d'expédition qui pèseraient sur les sociétés, y compris la nôtre. Mais cette hausse des dépenses d'exploitation inciterait les affrêteurs à modifier leur comportement afin de réduire les émissions, d'optimiser l'efficacité énergétique des navires et de passer à des carburants plus verts.

Des efforts considérables ont été déployés au cours des dernières années au travers du Forum maritime mondial, de la coalition « Getting to zero » et d'autres initiatives ayant pour objectif de sensibiliser, développer des solutions et encourager le secteur maritime à répondre de son rôle dans le réchauffement climatique.

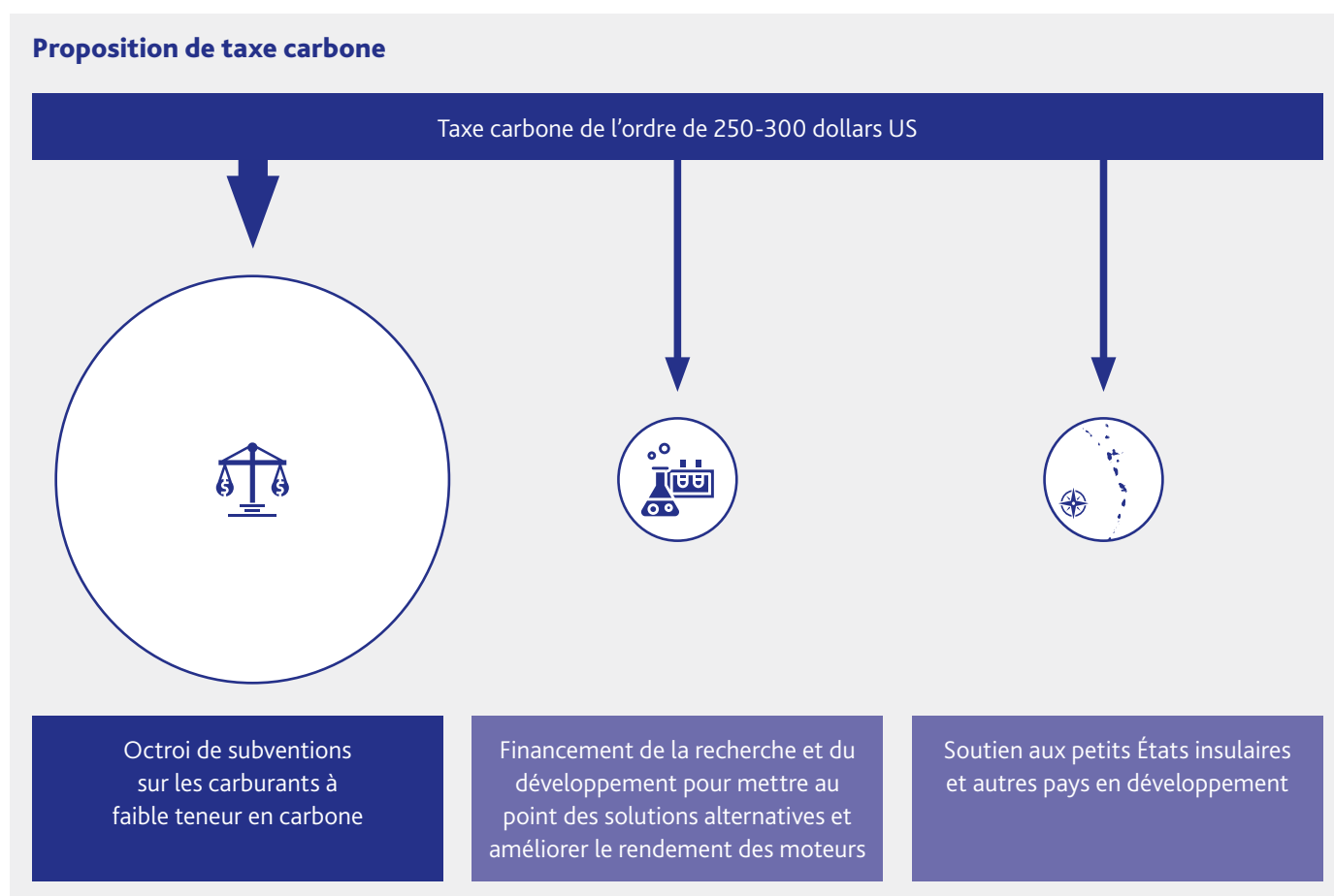
Il est temps, à présent, de fixer un prix aux émissions de dioxyde de carbone dans le secteur du transport maritime sous la forme d'une taxe mondiale et obligatoire.

Une taxe carbone mondiale

Trafigura propose l'introduction d'une taxe carbone mondiale sous la forme d'un système de redevance-remise partielle qui serait supervisé par l'OMI et consisterait à prélever une taxe sur les carburants à forte intensité de carbone et à subventionner les carburants décarbonés.

Les recettes tirées de cette taxe permettraient avant tout d'encourager et de subventionner le recours à des carburants à faible teneur en carbone, mais également de financer la recherche et le développement de solutions alternatives. Une part, enfin, serait consacrée au soutien des petits États insulaires et autres pays en développement dans leur transition énergétique et leurs efforts pour limiter leur impact sur le changement climatique.

Ce sont ces différents éléments qui font du dispositif que nous proposons un système de redevance-remise partielle. Si des détails importants doivent encore être discutés au sein de l'OMI, nous sommes convaincus qu'en combinant mesures fondées sur le marché à travers un système de redevance-remise partielle, financement de la recherche et du développement et soutien financier aux petits États insulaires et autres pays en développement (Cf. schéma ci-dessous), l'OMI aurait la force de frappe nécessaire à la mise en place d'un programme complet et mondial de décarbonation du transport maritime.



A.1. Comblent l'écart de compétitivité

D'après notre analyse approfondie et nos recherches indépendantes, une taxe carbone de l'ordre de 250 à 300 dollars US par tonne équivalent CO₂ (CO₂eq) est nécessaire pour combler l'écart de compétitivité entre les carburants à forte intensité de carbone et les alternatives décarbonées.

La taxe carbone devrait être ajustée à mesure que l'écart de compétitivité se réduit. Dans la mesure où d'importants investissements initiaux dans des solutions nouvelles et alternatives sont nécessaires, il est probable que cet écart restera conséquent les premières années du programme mondial de décarbonation. Au fur et à mesure que des infrastructures seront construites et des économies d'échelles réalisées dans la production de carburants verts, cet écart devrait se réduire et, parallèlement, les taxes prélevées et les subventions allouées devraient diminuer. Cette proposition est soutenue par un rapport récent de Goldman Sachs, **Carbonomics – The green engine of the economic recovery**, qui établit qu'au regard des technologies actuelles, la décarbonation des carburants responsables de près de la moitié des émissions mondiales de gaz à effet de serre nécessite une tarification du carbone de plus de 100 dollars US par tonne équivalent CO₂. Et les auteurs vont plus loin en suggérant que les prix du carbone pourraient atteindre 1000 dollars US par tonne, notamment dans les secteurs de l'aviation et du transport maritime.

Pour encourager les investisseurs, les acheteurs de carburant et les armateurs à investir dans des carburants à faible intensité de carbone et des technologies de propulsion appropriées, un accord anticipé sur un système mondial et complet de taxation du carbone et des réglementations claires sont nécessaires. Une fois ces derniers mis en place, les acteurs du marché seront en mesure de réaliser des investissements à plus long terme et de s'engager dans cette transition.

Une mesure fondée sur le marché

Une mesure fondée sur le marché est un instrument qui utilise les prix et les marchés pour encourager les émetteurs de gaz à effet de serre à réduire leurs émissions. Elle peut prendre la forme de taxes, de subventions ou de régimes d'échange de droits d'émission. Appliquée aux combustibles de soute, une mesure fondée sur le marché rendrait le recours à des carburants neutres en carbone plus viable d'un point de vue économique. Elle devrait, idéalement, comprendre un mécanisme qui permettrait de suivre l'évolution des prix des carburants à empreinte carbone réduite et de s'ajuster régulièrement à l'écart de compétitivité.

L'OMI examine avec attention ce type de mesures depuis 2006. Dès 2009, le Comité de la protection du milieu marin (MEPC) a reconnu que des mesures techniques et opérationnelles ne suffiraient pas à réduire les émissions de gaz à effet de serre induites par le transport maritime au vu des projections de croissance du commerce international. Une majorité écrasante de membres du Comité se sont accordés, à l'époque, sur la nécessité de mettre en place des mesures fondées sur le marché dans le cadre d'un ensemble de mesures exhaustives destinées à réguler les émissions de gaz à effet de serre dans le transport maritime international.

Pour plus d'informations : <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Market-Based-Measures.aspx>

L'équivalent dioxyde de carbone (CO₂eq)

Dans cette proposition, nous utilisons le terme CO₂eq pour les principaux émetteurs de gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane et le protoxyde d'azote. Afin d'évaluer ces gaz à effet de serre sur une même base, nous utilisons les facteurs de potentiel de réchauffement suivants :

Potentiel de réchauffement climatique des gaz à effet de serre

GAZ À EFFET DE SERRE	POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE (À UN HORIZON DE 100 ANS)	DURÉE DE VIE ATMOSPHÉRIQUE (ANNÉES)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1	100+
Méthane (CH ₄)	25	12
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	298	114

À un horizon de 100 ans, le méthane est 25 fois plus puissant que le CO₂. Un débat est en cours actuellement sur l'opportunité d'utiliser un horizon plus court pour le potentiel de réchauffement climatique du méthane. À un horizon de 20 ans, par exemple, le méthane est 86 fois plus puissant que le CO₂.

«La recherche et le développement seront décisifs dans la mesure où les objectifs fixés par la stratégie initiale de l'OMI ne pourront être atteints tant que les combustibles fossiles seront utilisés. Il faut rendre les navires neutres en carbone plus attractifs et orienter les investissements vers de nouvelles technologies durables et des combustibles de substitution.»

(www.imo.org)

A.2. Financer la recherche et le développement

En 2019 le secteur du transport maritime international a soumis à l'OMI une proposition visant à créer un Conseil international de recherche et de développement maritimes (International Maritime Research and Development Board ou IMRB) chargé de la mise en place d'un Comité et d'un fonds de recherche et de développement financés par une taxe mondiale de 2 dollars USD par tonne sur tous les combustibles de soute.

D'après les estimations présentées dans la proposition de l'IMRB, cette taxe générerait près de 500 millions de dollars US par an, destinés à la recherche et au développement. Selon cette proposition, la taxe n'est pas une mesure fondée sur le marché et le coût pour le secteur du transport maritime serait de moins d'un pour cent du montant total des frais de transport. En outre, la proposition suggère de façon détaillée la manière dont le comité et le fonds devraient être régis et gérés.

Cette proposition a fait l'objet d'un travail considérable et devrait servir de base aux réflexions à venir. Elle indique également que l'industrie maritime ne serait pas opposée à l'introduction de mesures fondées sur le marché, précisant que ces dernières n'entraveraient pas le développement de cette branche si elles faisaient l'objet d'un consensus entre les États membres.

Si elle était acceptée, la proposition de l'IMRB n'aurait probablement pas d'impact sur le comportement du marché. En effet les auteurs concluent dans leur étude d'impact que la proposition n'aurait d'incidence significative ni sur le coût du carburant ni, probablement, sur l'essor des carburants de substitution.

Soulignons que si cette taxe mondiale était introduite et apportait 500 millions de dollars US par an à la recherche et au développement, ce montant ne serait qu'une fraction des sommes actuellement allouées à la recherche de technologies à faible intensité de carbone, qui s'élevaient à 20 milliards de dollars US en 2019.

Le secteur privé devrait même octroyer des ressources plus importantes encore à la recherche et au développement dans ce domaine. Cependant, la recherche et le développement seuls ne suffiront pas à créer les conditions nécessaires pour réduire de moitié les émissions d'ici à 2050.

A.3. Conséquences climatiques sur les petits États insulaires et les pays en développement

Plusieurs petits États insulaires et pays en développement sont susceptibles d'être affectés de manière disproportionnée par des pratiques commerciales en pleine évolution, par le réchauffement climatique et par l'élévation du niveau de la mer.

Pour limiter ces répercussions, nous proposons qu'un mandat dédié de l'OMI soit donné au Fonds vert pour le climat afin de les soutenir davantage. Avec ne serait-ce qu'un pour cent de la taxe carbone proposée, 2 milliards de dollars US pourraient être générés chaque année pour le Fonds vert pour le climat. Une somme conséquente, comparée aux 8 milliards de dollars US perçus depuis son lancement en 2010.

Le Fonds vert pour le climat est en mesure, d'un point de vue opérationnel et de gouvernance, d'allouer d'importantes ressources à la mise en œuvre de stratégies d'atténuation du changement climatique et au soutien à la transition énergétique.



Une taxe carbone indispensable

B.1. Le poids des émissions provenant du secteur maritime

D'après la **Quatrième étude de l'OMI sur les gaz à effet de serre**, publiée en août 2020, les émissions de gaz à effet de serre sont passées de 977 millions de tonnes en 2012 à plus de 1076 millions de tonnes en 2018. Une augmentation qui ne se stabilisera que lorsque des mesures d'atténuation seront mises en place.

L'étude conclut que d'ici à 2050, les émissions pourraient augmenter de 90 à 130 % par rapport au niveau de 2008, mettant en péril les objectifs de l'Accord de Paris. L'étude de l'OMI rapporte en outre une augmentation de 150 % des émissions de méthane entre 2012 et 2018. Des actions s'imposent donc de toute urgence pour atteindre les objectifs de réduction des émissions pour 2030 et éviter une perturbation majeure du secteur.

B.2. L'absence de proposition internationale, publique et exhaustive relative à un transport à émission nulle

L'OMI et ses états membres ont examiné différentes propositions visant à réduire les émissions générées par le transport maritime et nous considérons favorablement la proposition de la Commission européenne qui prévoit l'introduction des émissions maritimes dans le Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne. Cependant aucune action publique ni exhaustive n'est actuellement à l'étude pour encourager une plus large utilisation des carburants verts avant 2030.

B.3. La nécessaire mise en place de mesures fondées sur le marché dans le secteur du transport maritime

En nous appuyant sur la proposition de l'IMRB, nous proposons que les États membres de l'OMI s'accordent sur une mesure basée sur le marché. Que cette mesure prenne la forme d'un système de plafonnement et d'échange des droits d'émission ou d'une simple taxe, seule une mesure fondée sur le marché est susceptible d'ouvrir la voie à une nécessaire transformation de celui-ci. Une telle mesure permettrait par exemple de limiter les risques d'une future production de combustibles verts en fixant le prix du carbone.



L'OMI s'est engagée à soutenir l'Objectif de développement durable 13 qui appelle à des actions de lutte contre le changement climatique et ses répercussions. En 2018, et conformément aux objectifs fixés par l'Accord de Paris, l'OMI s'est engagée à réduire les émissions de CO₂ dans le secteur du transport maritime international :

- Réduction de l'intensité des émissions maritimes internationales d'au moins 40 % d'ici à 2030, par rapport aux niveaux de 2008
- Réduction de l'intensité des émissions maritimes internationales d'au moins 70 % d'ici à 2050, par rapport aux niveaux de 2008
- Réduction du volume annuel total des émissions de GES dues au transport maritime international d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport aux niveaux de 2008

Pour qu'une réduction significative de l'utilisation des combustibles fossiles soit observée d'ici à 2030, ces changements doivent être mis en place de toute urgence.

Une mesure fondée sur le marché : un système de redevance-remise partielle

Trafigura propose l'introduction d'un système de redevance-remise partielle, autofinancé, dans le cadre duquel tout carburant ayant une intensité d'équivalent en dioxyde de carbone (CO₂eq) supérieure au niveau de référence fixé serait taxé. À l'inverse, pour toute utilisation d'un carburant ayant un profil CO₂eq inférieur à ce niveau, une subvention serait versée.

Un tel système encouragerait les armateurs et les affréteurs à limiter leur recours aux combustibles à forte teneur en CO₂ et à optimiser l'efficacité énergétique de leurs navires pour finalement passer à des carburants décarbonés.

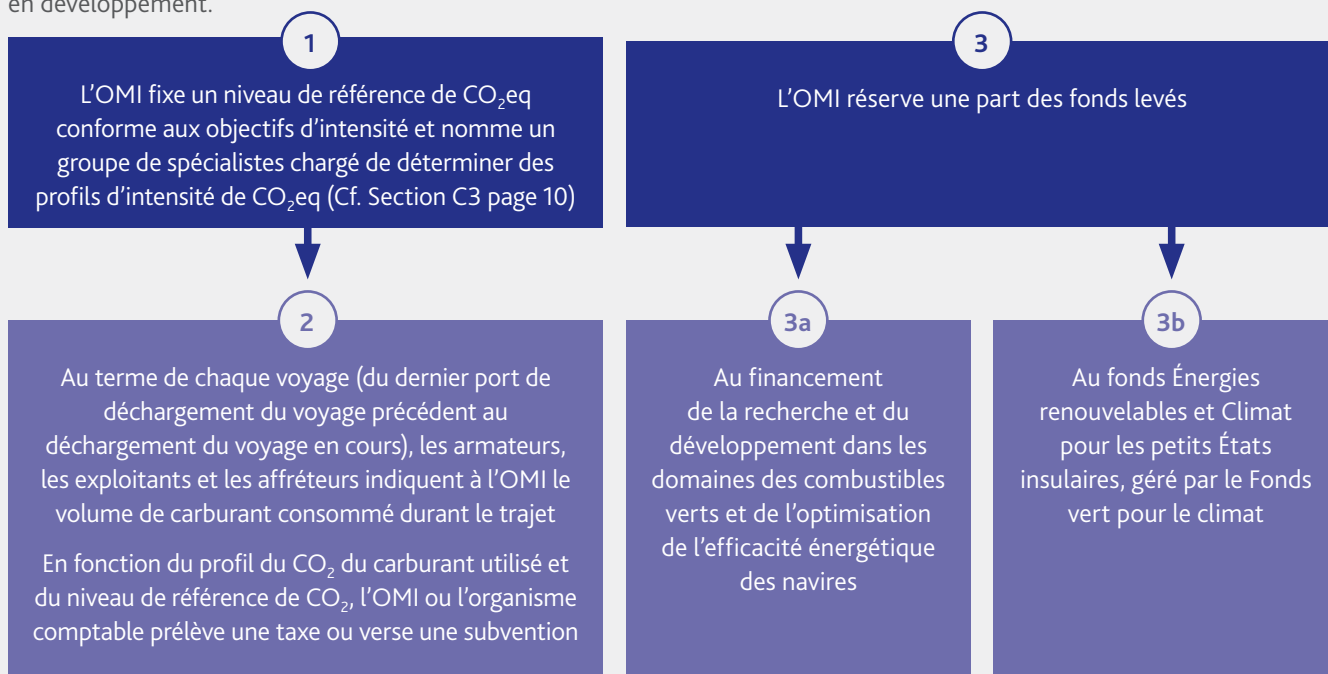
Le niveau de référence d'intensité de CO₂eq devrait être fixé à l'aune des objectifs de 2030 et 2050 définis par l'OMI, et ajusté en fonction des progrès du secteur dans cette voie. En outre, le système de redevance-remise partielle pourrait permettre de constituer un fonds destiné au financement de la recherche et du développement ou au soutien aux petits États insulaires et aux pays en développement dans la gestion des changements climatiques et l'organisation du processus de transition énergétique.

C.1. Bases légales pour une taxe carbone

Comme le prévoit la proposition de l'IMRB, les amendements de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) pourraient servir de base à un effort mondial vers la réduction des émissions du secteur maritime et à l'introduction d'une taxe carbone. Ils constitueraient une base légale pour cette dernière et permettraient d'établir des mécanismes de gouvernance et de responsabilité, tout en fournissant un cadre pour le prélèvement des taxes et l'octroi des subventions.

Fonctionnement d'un système de redevance-remise partielle

L'OMI accepte la mise en place d'une mesure fondée sur le marché sous l'égide de la MARPOL. L'écart de compétitivité est comblé à l'aide d'un système de redevance-remise partielle. D'importantes ressources sont allouées à la recherche et au développement, ainsi qu'à la limitation des conséquences du changement climatique dans les petits États insulaires et les pays en développement.



C.2. Prélèvement de la taxe carbone

Pour que l'OMI puisse prélever les taxes et verser les subventions, les compagnies maritimes devraient fournir des données précises et fiables sur le volume et la qualité du carburant utilisé entre le dernier port de déchargement du voyage précédant et le port de déchargement du voyage en cours, comme cela est déjà le cas au sein de l'Espace économique européen (EEE) et/ou dans les ports de l'UE. Comme suggéré dans la proposition de l'IMRB, un nouveau système de déclaration des navires s'appuierait sur le système de collecte des données relatives à la consommation de combustible mis en place par l'OMI. Les détails concernant la

Matières premières et considérations logistiques

Nous sommes conscients que l'adoption des combustibles à faible intensité de carbone dépendra de l'évolution de deux tendances sous-jacentes : la progression de l'énergie renouvelable et l'augmentation du recours à la technique de capture du carbone. L'importance de ces tendances ne doit pas être sous-estimée.

On estime que le remplacement des combustibles fossiles actuellement utilisés dans les navires par du méthanol ou de l'ammoniaque verts nécessiterait 5 500 térawatt/heure d'électricité, soit environ 20 % de la production mondiale d'électricité actuelle. Le volume de CO₂ requis pour produire le volume nécessaire de méthanol vert serait égal à près de 17 fois le volume actuel du marché de la capture de carbone (673 millions de tonnes contre 40 millions de tonnes).

En outre, nous savons que le passage aux combustibles de substitution aura probablement des répercussions sur le volume disponible dans les réservoirs des navires et augmentera le volume de combustible consommé (dont le poids, en fonction du combustible utilisé, pourrait doubler).

Ces hypothèses ne prennent pas en compte les coûts additionnels d'infrastructure qui découleraient de cette transition.

consommation réelle de carburant lors du voyage et d'autres formes de preuves seraient soumis à l'OMI et mis à disposition en vue de contrôles et de vérifications sur place.

Afin de réduire le risque de corruption ou de déclarations incomplètes, les compagnies maritimes, les exploitants et les affréteurs pourraient être obligés à fournir ces informations et, le cas échéant, se voir imposer des amendes dissuasives. L'OMI disposerait ainsi de plusieurs sources fiables pour vérifier l'exactitude des déclarations.

C.3. Niveaux de taxation et de subvention

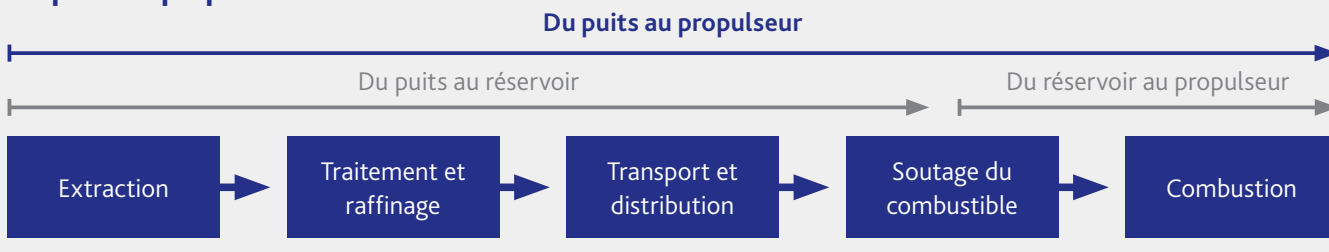
Les taxes et les subventions ont pour objectif de combler l'écart de compétitivité entre les combustibles fossiles et les combustibles verts. Nous estimons nécessaire, pour fixer leur montant, de prendre en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à la qualité et à l'origine du combustible, du puits au propulseur du navire. Une telle approche, plus précise et plus justifiée, garantirait la transition vers des combustibles à faible intensité carbone.

Il est probable, à court terme, que de nombreux carburants doivent être testés et se voir attribuer un profil d'intensité de CO₂eq. Ce dernier jouerait un rôle d'autant plus important que les combustibles à faible intensité de carbone auraient une empreinte carbone très variable selon la matière première utilisée. Nous ne serions pas surpris de voir des combustibles fossiles utilisés comme matière première, créant ainsi des carburants « gris » ou « bleus », ou, à l'inverse, des sources d'énergie renouvelable qui produiraient des combustibles « verts ».

Trafigura estime nécessaire la création d'un groupe de spécialistes nommés par l'OMI pour fixer ces profils d'intensité. Ils auraient pour mission d'évaluer de manière rigoureuse et impartiale les processus de production des carburants afin de déterminer quels gaz et polluants (tel que le carbone noir) prendre en compte.

Le montant de la taxe et de la subvention s'appuierait sur l'écart entre le niveau de référence fixé pour atteindre les objectifs de l'OMI et les profils spécifiques des combustibles de substitution (Cf. Schéma page 11).

Du puits au propulseur



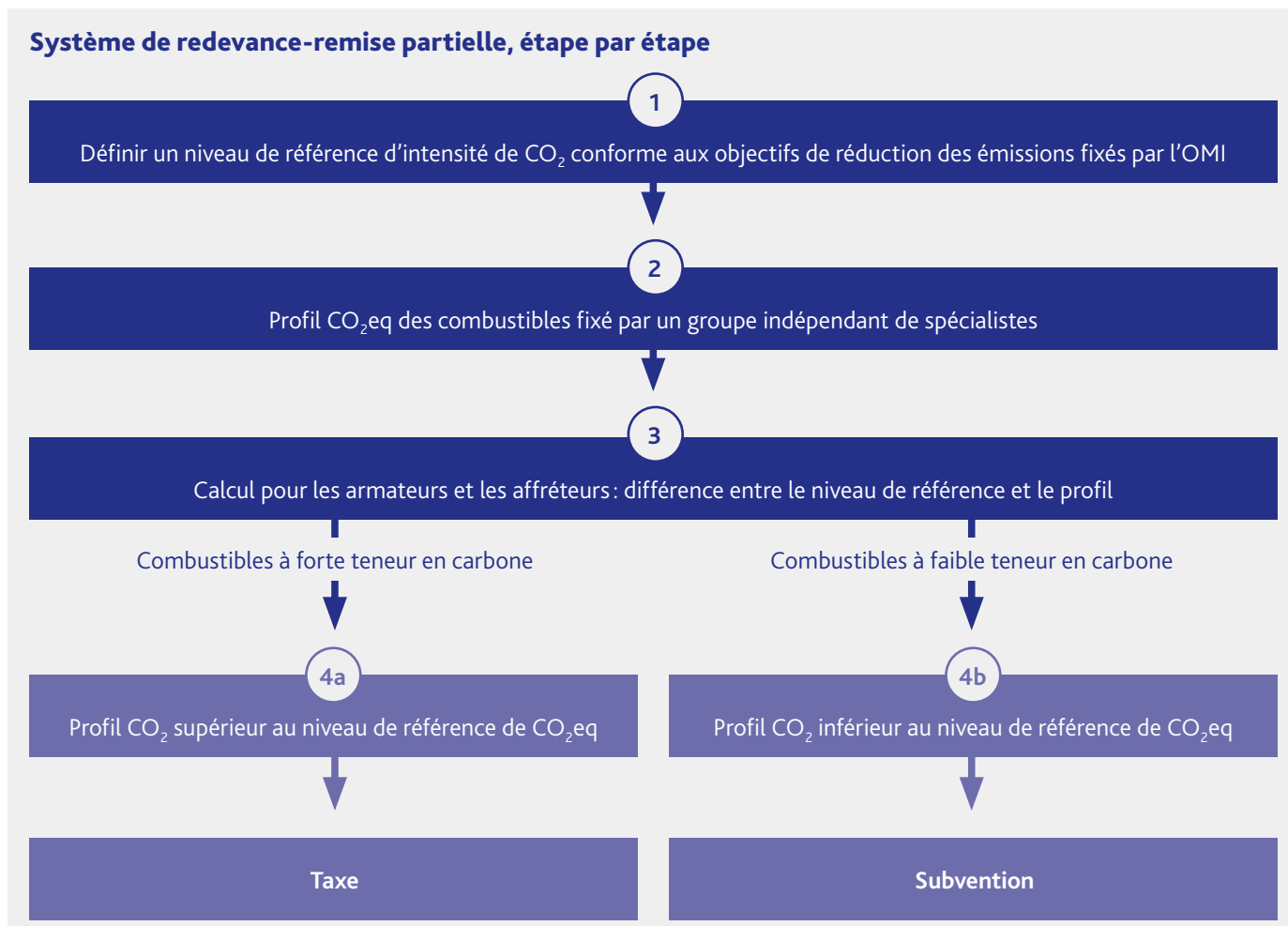
C.4. Étude sur la décarbonation du transport maritime

En 2019, Trafigura a fait appel à la Texas A&M University pour réfléchir à la manière de combler l'écart de compétitivité entre les combustibles fossiles et des alternatives propres. Nous nous sommes appuyés sur ce travail, qui a notamment consisté à déterminer les coûts de production de carburants décarbonés sur la base des coûts prévus de l'électricité verte, de la capture de carbone et des électrolyseurs, pour conclure qu'une taxe de 250 à 300 dollars US par tonne équivalent CO₂ sur les combustibles fossiles était nécessaire (Cf. Annexe).

C.5. Étude d'impact

Comme pour toute proposition ayant pour fin un changement conséquent de réglementation, une évaluation exhaustive de l'impact d'une telle réforme est nécessaire. La brève étude d'impact figurant dans la proposition de l'IMRB mériterait d'être développée, en mettant notamment l'accent sur l'identification rapide des répercussions positives et négatives de cette réforme, afin qu'une proposition détaillée puisse par la suite être rédigée et approuvée.

Dans la mesure où l'écart de compétitivité entre les carburants actuellement utilisés et les combustibles de substitution risque d'être plus important au début du processus, la taxe et les subventions seront plus élevées à ce moment-là pour finalement diminuer à mesure que l'écart se réduira, une fois que les investissements d'infrastructures auront été réalisés et que les progrès technologiques auront entraîné une baisse des prix des combustibles.



Remerciements

Cette proposition s'appuie sur des recherches exhaustives ayant pris en compte différentes discussions, contributions, propositions et articles relatifs aux précédentes mesures basées sur le marché pour les combustibles de soute. Nous nous sommes notamment appuyés sur les travaux d'organes issus de Chypre, du Danemark, des Îles Marshall et du Nigéria.

Au regard des différents éléments de notre proposition, nous souhaiterions remercier les auteurs de la revue **A Literature Survey on Market-Based Measures for the Decarbonization of Shipping**¹ (Enquête bibliographique sur les mesures fondées sur le marché pour la décarbonation du transport maritime) qui présente un excellent aperçu des différentes propositions, ainsi que les auteurs de l'article **A Carbon Levy for International Maritime Fuels** (Une taxe carbone pour les combustibles de soute) dans le journal à paraître **Review of Environmental Economics and Policy** de Ian Parry, Dirk Heine, Kelley Kizzier et Tristan Smith, qui ont apporté un plaidoyer précieux en faveur d'un système de redevance-remise.

Nous exprimons également notre reconnaissance aux auteurs de l'article **Carbon Levy Evaluation – could a carbon levy in shipping be an effective way to help reach the IMO greenhouse gas reduction goals?** (Évaluation de la taxe carbone – une taxe carbone dans le secteur du transport maritime pourrait-elle être un moyen efficace d'atteindre les objectifs de réduction des gaz à effet de serre fixés par l'OMI?) publié en 2019 par BHP Group, BW, DNB, et DNV GL. Ils ont atteint leur objectif, faciliter les discussions sur le sujet, et nous apportons avec cette proposition notre contribution au débat.

Nous souhaiterions également remercier les auteurs de l'article **Decarbonising Shipping: All Hands on Deck – An industry perspective** (Décarbonation du transport maritime: tous sur le pont – le point de vue de l'industrie), publié en juillet 2020 par Shell, ainsi que les auteurs de la présentation **Aggregate Investment for the Decarbonisation of the Shipping Industry** (Investissement global pour la décarbonation dans le secteur du transport maritime), proposée par l'UMAS (University Maritime Advisory Services) en janvier 2020. Ces deux documents offrent des perspectives intéressantes sur le sujet.

Nous aimerions remercier les membres du Secrétariat du Forum maritime mondial, de l'OMI, de l'UMAS, du FMI et de la Banque mondiale avec lesquels nous avons collaboré et qui ont accepté de mettre leur savoir à notre disposition. Si cette proposition porte notre nom, elle s'appuie sur des années de discussions sur les mesures fondées sur le marché au sein de l'OMI ainsi que sur de nombreux débats, recherches et discussions. Nous aimerions également remercier tout particulièrement nos partenaires à la Texas A&M University pour leur soutien tout au long de notre étude sur la décarbonation du transport maritime.

Enfin nous souhaiterions remercier toutes les entreprises privées du secteur avec lesquelles nous espérons travailler à la décarbonation de notre industrie.



¹ Sotiria Lagouvardou, Harilaos N. Psarftis, Thalys Zis, « A Literature Survey on Market-Based Measures for the Decarbonization of Shipping », Sustainability 2020, No. 12 (10) (12 mai 2020).



Annexe : résumé de l'étude et calcul des prélèvements

La taxe de 250 à 300 dollars US que nous proposons a été calculée sur la base de recherches menées en collaboration avec la Texas A&M University et dont les résultats sont résumés ci-dessous.

Dans le cadre de ce travail nous avons mené une analyse du cycle de vie de plusieurs combustibles, du puits au propulseur et du réservoir au propulseur. Cependant, nous avons privilégié l'approche puits-propulseur afin que toutes les émissions soient prises en compte.

Notre objectif n'était pas de présenter les combustibles que nous nous attendons à voir utilisés mais les carburants spécifiques qui pourraient nous permettre d'atteindre les objectifs de l'OMI. Nous avons également utilisé l'unité $\text{CO}_2\text{eq/g/MJ}$ pour mesurer l'intensité énergétique afin de comparer tous les combustibles sur une même base.

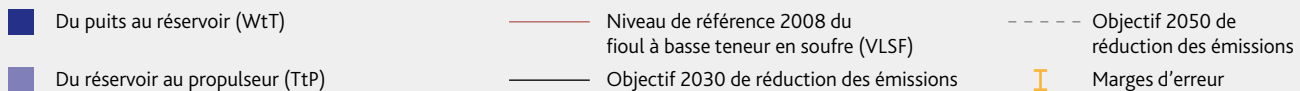
Nous avons élaboré cette proposition en nous inspirant de la norme sur les carburants à faible teneur en carbone établie par la Californie. Le programme attribue une note d'intensité de carbone à chaque combustible de sorte que nous avons comparée à un niveau de référence d'intensité de carbone en baisse afin de

respecter l'objectif fixé par la norme californienne sur les carburants à faible teneur en carbone, laquelle vise une réduction de 20 % de l'intensité des émissions avant 2030 sur la base des niveaux de 2010.

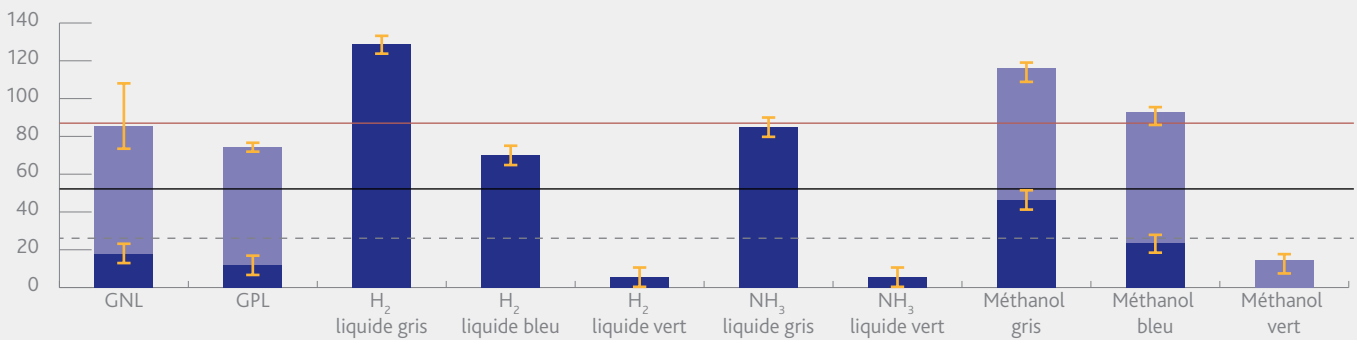
La note d'intensité de carbone prend en compte les émissions générées par l'approvisionnement en matière première, la production et la distribution du combustible ainsi que sa combustion dans le véhicule. Cette approche s'apparente à notre proposition selon laquelle la mesure des émissions du puits au propulseur est fondamentale pour réduire les émissions de manière significative.

La norme sur les carburants à faible teneur en carbone propose une base de données des notes d'intensité de carbone pour un large éventail de combustibles. Cette dernière est à la disposition des États qui souhaiteraient mettre en place un programme semblable, comme l'a fait l'Oregon. Nous pensons qu'une opération similaire peut être effectuée pour les combustibles utilisés dans le secteur du transport maritime par un groupe indépendant de spécialistes supervisé par l'OMI.

Émissions générées dans le secteur maritime par les combustibles de substitution étudiés, du puits au propulseur Mondial



Émissions de GES ($\text{g CO}_2\text{eq/MJ}$ de combustible)



Source: Texas A&M University, Trafigura Research

Les marges d'erreur indiquent le degré d'incertitude.

Réductions des émissions par rapport au fioul à basse teneur en soufre du puits au propulseur*

GNL	2 %
GPL	15 %
Hydrogène vert	93 %
Ammoniac vert	93 %
Méthanol vert	84 %

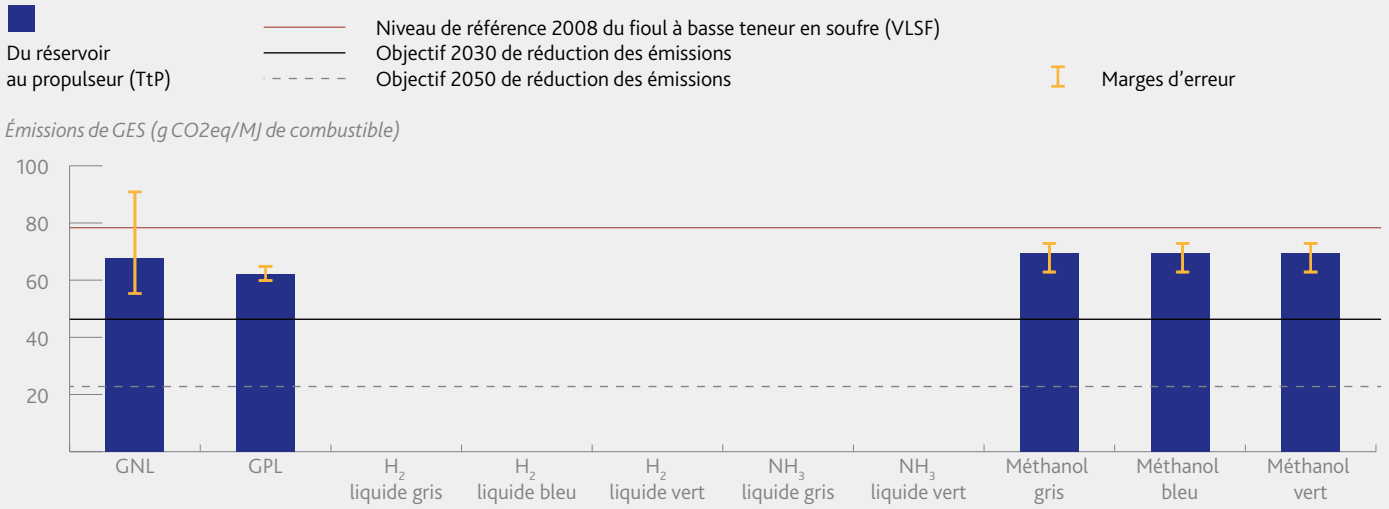
Réductions des émissions par rapport au fioul à basse teneur en soufre du réservoir au propulseur

GNL	15-20 %
GPL	21 %
Hydrogène	100 %
Ammoniac**	100 %
Méthanol	11 %

* La production à venir de NH₃ nécessitera l'injection d'une faible quantité de diesel

** Les émissions puits-propulseur prennent en compte les émissions en amont. Cela explique que la réduction totale des émissions soit inférieure aux chiffres obtenus du réservoir au propulseur (à l'exception du méthanol)

Émissions générées dans le secteur maritime par les combustibles de substitution étudiés, du réservoir au propulseur Mondial



Source : Texas A&M University, Trafigura Research

Les marges d'erreur indiquent le degré d'incertitude.

Notre évaluation nous permet de conclure que seul le recours à des énergies vertes (et en particulier à des carburants zéro carbone du réservoir au propulseur) pourrait permettre à l'industrie maritime d'atteindre les objectifs de réduction des émissions fixés par l'OMI pour 2030 et 2050.

Après avoir déterminé quels combustibles pouvaient potentiellement être neutres en carbone, nous avons fixé les coûts de production réalisables des combustibles de substitution en nous basant sur les coûts prévus de l'électricité, de la capture du carbone et des électrolyseurs (voir les hypothèses ci-dessous).

Nous avons ensuite divisé la différence de coût par le volume de CO₂ économisé grâce au recours à des alternatives propres, sur une base réservoir-propulseur. Nous avons obtenu une taxe carbone d'une valeur d'environ 300 dollars US par tonne.

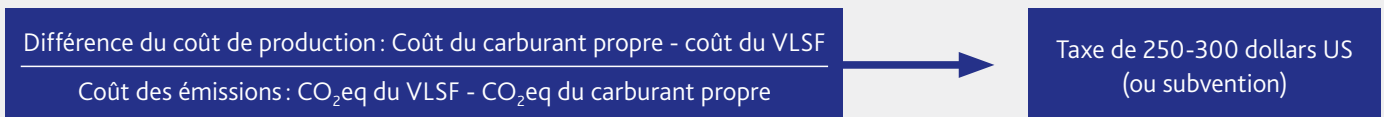
Détermination du coût de production du combustible :

- Prix de l'électricité et consommation du combustible
- Dépenses d'équipement
- Coût de la capture du carbone

Évaluation des économies de CO₂eq permises par un recours à un combustible de substitution :

- Profils CO₂eq déterminés par des spécialistes
- La différence avec le carburant à basse teneur en soufre est le coût du CO₂eq

Calcul :



Hypothèses de départ :

Prix de l'électricité : 0,02 \$/kWh
 Coût de la capture du carbone : 50 \$/t
 Coût de l'électrolyse : 300 \$/kW (utilisation à 70 %)

Profil d'émission du fioul à basse teneur en soufre : WtP – 87,8 CO₂eq g/MJ et TtP – 75 g/MJ
 Profil d'émission de l'ammoniaque vert : WtP – 5,7 CO₂eq g/MJ et TtP – 0 g/MJ
 Profil d'émission de méthanol vert : WtP – 14,2 CO₂eq g/MJ et TtP – 69,6 g/MJ
 Coût du fioul à basse teneur en soufre : 350 \$/t

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

La présente publication a été préparée dans un objectif d'information générale au sujet des questions traitées et uniquement celles-ci. Elle ne saurait se substituer à un avis professionnel. Le lecteur ne devra en aucun cas agir sur la base des informations contenues dans la présente publication sans solliciter un conseil spécialisé auprès d'un professionnel. Bien que nous ayons fait tout ce qui était raisonnablement en notre pouvoir pour nous assurer de l'exactitude du contenu de cette publication, nous n'offrons aucune garantie et ne faisons aucune déclaration (explicite ou implicite) quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations contenues dans la présente publication. Les informations, outils et documents présentés dans les présentes ne sont fournis qu'à titre informatif et ne doivent pas être utilisés ou considérés comme une offre ou une sollicitation de quelque sorte que ce soit pour acheter des titres boursiers ou souscrire à des produits d'investissement ou tout autre instrument financier. Rien dans cette publication ne devra en aucun cas être considéré constituer un conseil financier ou un autre conseil professionnel, et en aucun cas, Trafigura, ses membres, son personnel ou ses agents, ne sauraient être tenus responsables des pertes ou des frais directs comme indirects ni pour les éventuels pertes ou bénéfices pouvant découler du contenu de cette publication ou d'un quelconque document contenu dans cette publication, dans les liens dirigeant vers des sites web ou dans les références intégrées à cette publication. Toutes les garanties ou déclarations expresses ou implicites sont exclues dans les limites autorisées par la loi.

trafigura.com

TJ/0336.1f

