

SHIPPING DAY 2019 : DOSSIER DE PRESSE



Le mouvement des gilets jaunes déclenché notamment par l'annonce de la hausse des taxes sur les carburants, pointe du doigt les émissions générées par le secteur du shipping, estimant, comparativement, l'automobiliste « injustement » taxé. De nombreux chiffres ont circulé dans les médias, on a pu lire sur les réseaux sociaux que « 15 bateaux de marchandises polluent plus que toutes les voitures du monde ». On sait aujourd'hui que la source de cette affirmation est une lecture un peu trop rapide des travaux d'un chercheur américain qui a réalisé un calcul théorique en 2009 pour alerter sur les émissions d'oxydes de soufre du secteur du shipping¹.

Le transport maritime rejette bien sûr des émissions atmosphériques, mais rappelons qu'il ne représente qu'environ 3 % de l'ensemble des émissions mondiales de CO₂². Ce qui n'empêche pas les armateurs d'être fortement mobilisés pour mener à bien la transition énergétique et écologique du secteur. Ils imaginent et mettent en œuvre une palette de solutions innovantes comme l'utilisation de nouveaux carburants, le lavage des fumées, la régulation de la vitesse ou encore le branchement à quai. Autant d'options qui seront débattues lors du second Shipping day qu'Armateurs de France organise le 9 avril prochain à l'Assemblée nationale. Ce dossier de presse vous propose de faire le point, dès maintenant, sur ces mesures techniques et opérationnelles.

Pour mener à bien cette transition énergétique et maintenir une flotte française jeune, moderne, sûre et respectueuse des hommes et de l'environnement les armateurs doivent engager de lourds investissements, alors que l'accès des entreprises de transport et services maritimes aux financements bancaires demeure très complexe depuis la crise financière de 2008. Armateurs de France plaide pour une politique volontariste et ambitieuse pour faciliter le financement de l'indispensable « verdissement » de la flotte. Outre un passage en revue des solutions techniques en présence, ce dossier détaille deux leviers : le nouveau mécanisme de suramortissement fiscal et les travaux du groupe de travail « financement du renouvellement de la flotte marchande » du Conseil Supérieur de la Marine Marchande.

¹ Il a calculé que si 16 méga-transporteurs utilisaient le pire carburant disponible, ils émettraient autant de dioxyde de soufre que toutes les voitures du monde roulant avec le meilleur carburant disponible. Rien de moins sûr. Sans oublier que la part d'oxyde de soufre dans le diesel marin, est passée de 4,5% à 3,5% en 2012, et devrait tomber à 0,50% en 2020, selon les réglementations de l'Organisation maritime internationale.

² Source : Organisation maritime internationale

Sommaire

- **Quel contexte pour les acteurs du shipping aujourd'hui ?** **p. 4**

- **Quelles solutions « vertes » pour le shipping ?** **p. 6**
 - Les carburants marins désoufrés **p. 6**
 - Les dispositifs de traitement des fumées **p. 8**
 - Les carburants marins alternatifs **p. 11**
 - Le Gaz Naturel Liquéfié
 - Les biocarburants
 - La régulation de vitesse des navires **p. 15**
 - La connexion à quai **p. 18**

- **Comment financer le renouvellement de la flotte ?** **p. 20**
 - Un nouveau mécanisme de suramortissement fiscal **p. 20**
 - Le Groupe de travail
« Financement du renouvellement de la flotte marchande » **p. 22**

7 Quel contexte pour les acteurs du shipping aujourd'hui ?

- L'Organisation Maritime Internationale a arrêté en 2018 sa stratégie pour l'industrie maritime, étape historique dans la lutte contre le réchauffement climatique. Les États signataires s'engagent à atteindre 3 objectifs en vue de supprimer, à terme, les émissions :
 - Un objectif de court terme : **plafonner les émissions le plus tôt possible**
 - Un objectif de moyen terme : **réduire les émissions à la tonne transportée d'au moins 40 % d'ici à 2030 par rapport à 2008**
 - Un objectif de long terme : **réduire le volume total des émissions annuelles d'au moins 50 % d'ici à 2050, par rapport à 2008**

En savoir + :

http://www.armateursdefrance.org/sites/default/files/presse/cp_adf_260318.pdf

- Le "Global Cap 2020", ou plus précisément "Global Sulphur Cap 2020", adopté par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) en octobre 2016, impose une limitation des émissions de dioxyde de soufre à 0,5% sur l'ensemble des mers du globe, contre 3,5 % aujourd'hui, en dehors des zones d'émissions contrôlées. A l'approche de son entrée en vigueur, le 1er janvier 2020, les compagnies maritimes s'inquiètent : le carburant conforme sera-t-il disponible partout dans le monde ?
- En janvier 2019, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) présentait publiquement, à Marseille, les résultats d'une étude évaluant le bénéfice d'une réglementation plus stricte sur les émissions des navires en Méditerranée. **L'ambition de la France : faire de la Méditerranée une zone ECA (pour Emissions Control Area, c'est-à-dire zone de contrôle des émissions), et ainsi y imposer des limites d'émissions de soufre (SOx) et d'azote (NOx) plus faibles, comme en Manche ou en Mer du Nord.** L'étude d'impact, prouvant les bénéfices indéniables du plafonnement des émissions, n'est que la première étape, il faut désormais convaincre les autres pays riverains et surtout l'OMI.

« Une réduction supplémentaire des émissions en Méditerranée est une bonne initiative. Les échéances de ce projet de réglementation qui ferait à nouveau peser de lourds investissements sur notre industrie, quelques années seulement après la mise en place de Global Cap 2020, nous préoccupent néanmoins. Pour rappel, l'application de Global Cap 2020 doit être soutenue par l'ensemble des filières d'acheminement des

marchandises. Un calendrier aménagé et rigoureux s'appliquant à tous les navires circulant en Méditerranée nous semble indispensable pour l'ECAMed. Une entrée en vigueur rapide ne pourrait se faire sans un accompagnement par la création d'un fonds méditerranéen, voire européen pour la filière, par exemple en incitant à l'équipement de dispositifs vertueux qui réduiraient également les émissions de particules et de gaz à effet de serre »

**Jean-Marc Roué, Président d'Armateurs de France,
Président du Conseil de surveillance de Brittany Ferries**

En savoir + : <http://www.armateursdefrance.org/actualite/mediterranee-armateurs-francais-soutiennent-letablissement-dune-zone-eca-au-benefice-sante>

- **Pour devancer toute discussion internationale sur les émissions de particules, une réflexion au niveau national a été entamée. La Direction des affaires maritimes du MTES a créé un groupe de travail « Particules » auquel Armateurs de France, La Méridionale et Brittany Ferries participent activement.** Armateurs de France copilote un sous-groupe de travail en charge de réaliser une campagne de mesure pour connaître les réelles émissions de particules des navires avant et après l'installation d'équipements innovants réduisant ces émissions.

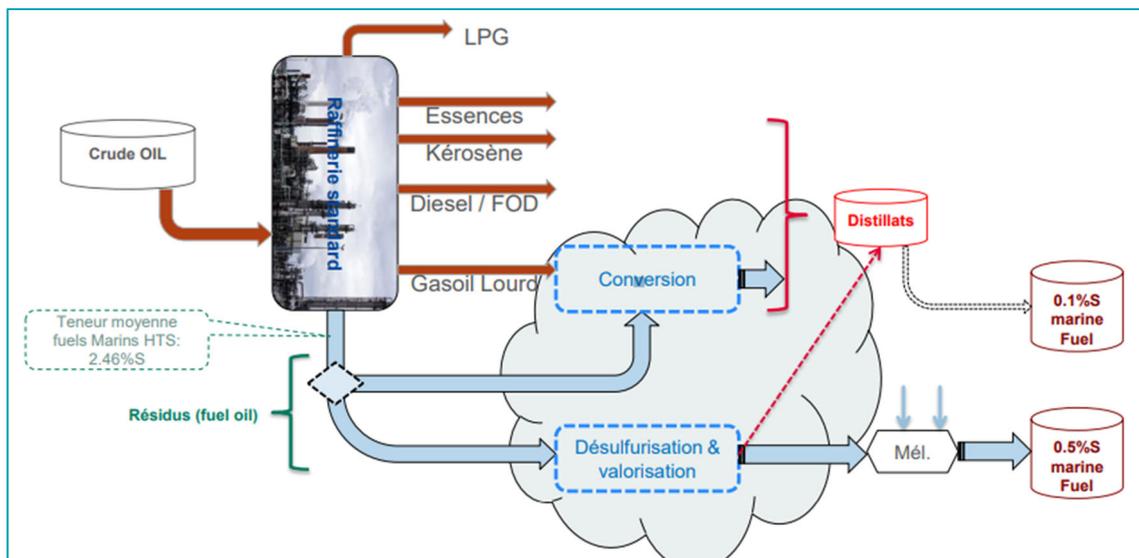
Quelles solutions « vertes » pour le shipping ?

LES CARBURANTS MARINS DESOUFRÉS

Une des solutions pour réduire les émissions de composés soufrés dans l'atmosphère, est d'utiliser un carburant marin conventionnel (issu du pétrole) à très basse teneur en soufre (0,5% m/m).

De nombreux armateurs français ont fait le choix du fioul à très faible teneur en soufre pour leurs navires existants. Cette option, de court terme, permettra de respecter les exigences du Global cap en 2020, sans rétrofiter les navires. Pour autant, les armateurs s'interrogent sur la disponibilité et la qualité des carburants conformes dans toutes parties du globe.

Production du fioul marin à très basse teneur en soufre



LPG : gaz de pétrole liquéfié
FOD : fioul domestique

Les fiouls marins à très basse teneur en soufre c'est quoi ?

A partir du 1^{er} janvier 2020, les navires qui ne sont pas équipés de système de traitement des fumées ne pourront plus utiliser un combustible dont la teneur en soufre est supérieure à 0,5% hors zone de contrôle d'émissions (SECA³). Afin de respecter la nouvelle réglementation, plusieurs combustibles issus du pétrole seront disponibles :

- **Un fioul lourd, c'est-à-dire à longue chaîne carbonée, à très faible teneur en soufre (VLSFO⁴ - 0,5%).** Ce fioul résulte soit directement de la distillation d'un pétrole brut naturellement à faible teneur en soufre, soit de la distillation d'un pétrole à haute teneur en soufre suivie ensuite d'une désulfuration en raffinerie.
- **Un distillat, c'est-à-dire un fioul plus léger (chaîne carbonée plus courte) issu également de la distillation d'un pétrole brut, à faible teneur en soufre,** par exemple du diesel marin dont la teneur en soufre ne peut pas dépasser 0,5%.

Généralement, les carburants conventionnels utilisés par les navires résultent d'un mélange de plusieurs coupes pétrolières. Cette pratique du mélange permet de respecter les spécifications requises par les réglementations et normes techniques qui régissent le secteur. Chaque coupe étant au préalable convertie et/ou retraitée. Afin de respecter le nouveau plafond mondial de la teneur en soufre à 0,5%, de nouveaux mélanges vont apparaître, des adaptations peuvent être nécessaires dans certaines raffineries afin qu'elles puissent produire un fioul conforme, et ce en quantité suffisante pour répondre à la demande mondiale en 2020. **Les compagnies maritimes s'inquiètent quant à la disponibilité de ces fiouls conformes et s'interrogent sur leur qualité, élément essentiel au bon fonctionnement des moteurs.**

Les avantages des carburants conventionnels à très faible teneur en soufre ?

- Si le coût de combustible va augmenter, du moins pendant un temps, cette solution ne nécessite **pas d'investissement pour le navire** contrairement à l'installation de système de traitement des gaz d'échappement (scrubbers) ou à l'équipement pour une propulsion au GNL.
- **Un bilan environnemental meilleur que celui du fioul lourd**, puisque qu'un fioul désulfuré ou un fioul léger permet de réduire les émissions de composés soufrés et une partie des particules fines.

Les limites des combustibles conventionnels à très basse teneur en soufre ?

- **Une empreinte carbone forte** qui persiste, voire qui augmente en raison des plus grandes transformations en raffinerie. L'impact de ces combustibles sur les particules les plus fines reste par ailleurs incertain, notamment pour les distillats.
- Plus le combustible est lourd plus il est difficile à désulfurer. De nouveaux mélanges vont apparaître avec une part de fioul léger plus importante qu'avant. Les différences de caractéristiques probables entre mélanges issus de fournisseurs différents font naître des **incertitudes sur leur compatibilité lors de l'usage.**

³ En SECA, la teneur en soufre des carburants est limitée à 0,1% m/m

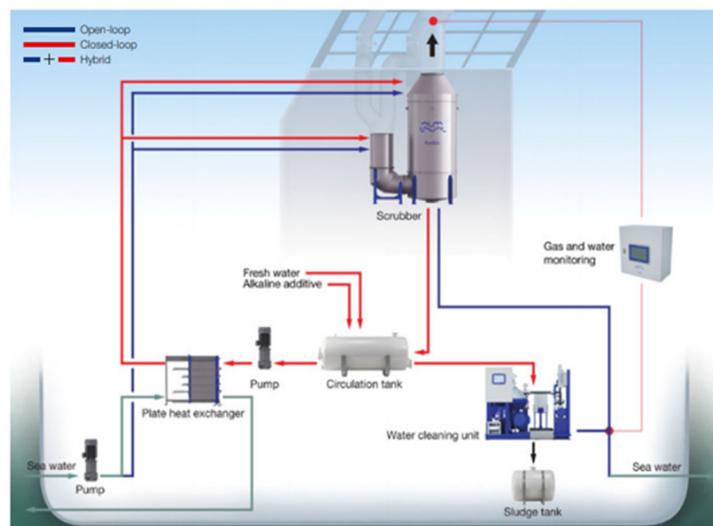
⁴ VLSFO : very low sulfur fuel oil

LES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT DES FUMÉES (SCRUBBERS ET FILTRES A PARTICULES)

Les réglementations OMI et de l'Union Européenne donnent la possibilité aux armateurs d'utiliser du carburant dont la teneur en soufre est supérieure aux seuils qu'elles fixent s'ils investissent dans un dispositif de lavage des fumées (scrubber). Cette technologie, éprouvée depuis longtemps à terre, est déjà utilisée par certains navires dans les zones de contrôle d'émissions de Sox (SECA) où la teneur en soufre est limitée à 0,1%, permettant ainsi aux armateurs d'utiliser un carburant à plus haute teneur en soufre mais moins onéreux. **Avec l'entrée en vigueur du seuil maximum de 0,5% de soufre au 1er janvier 2020, le recours au scrubber se présente comme une alternative à l'utilisation de carburants à très basse teneur en soufre.**

Un scrubber c'est quoi ?

La tour de lavage, appelée communément « scrubber » est un dispositif assez volumineux dans lequel passent les fumées d'échappement des moteurs pour y être purifiées. La technologie la plus répandue aujourd'hui fonctionne par voie humide (lavage). En passant dans la tour, les fumées entrent en contact avec une solution aqueuse alcaline, soit de l'eau de mer naturellement basique (scrubber boucle ouverte) soit une solution d'eau douce avec un réactif basique (soude, lait de chaux, etc...). Ce procédé permet de solubiliser et d'absorber les composés sulfurés. Les fumées ainsi lavées partent ensuite dans l'atmosphère. L'eau de lavage est soit rejetée directement à la mer après vérification du pH, des PAH (métaux), de la turbidité et de la température pour les systèmes en boucle ouverte, soit réutilisée après traitement pour les systèmes en boucle fermée. Dans ce dernier cas, des boues se forment, elles doivent être stockées à bord avant d'être déchargées dans les ports. Ces technologies ont évolué depuis la mise sur le marché des premiers systèmes. Il existe aujourd'hui des dispositifs de scrubbers « hybrides » permettant de fonctionner en boucle ouverte ou en boucle fermée selon l'endroit. Des technologies de « scrubbers secs » arrivent également sur le marché et les dispositifs de scrubbers à boucle ouverte de première génération ont fait l'objet d'amélioration importante notamment en permettant de retenir et donc supprimer en très grande partie les métaux lourds des eaux de lavage.



Source : Alfa Laval

Pour quel type d'émission atmosphérique ?

Si les scrubbers permettent de réduire les émissions d'oxyde de soufre dans l'atmosphère et de respecter les réglementations en la matière, ils ne permettent pas de réduire les émissions d'oxyde d'azote ni celles de GES.

Quel avenir pour les rejets des eaux de lavage des scrubbers à boucle ouverte ?

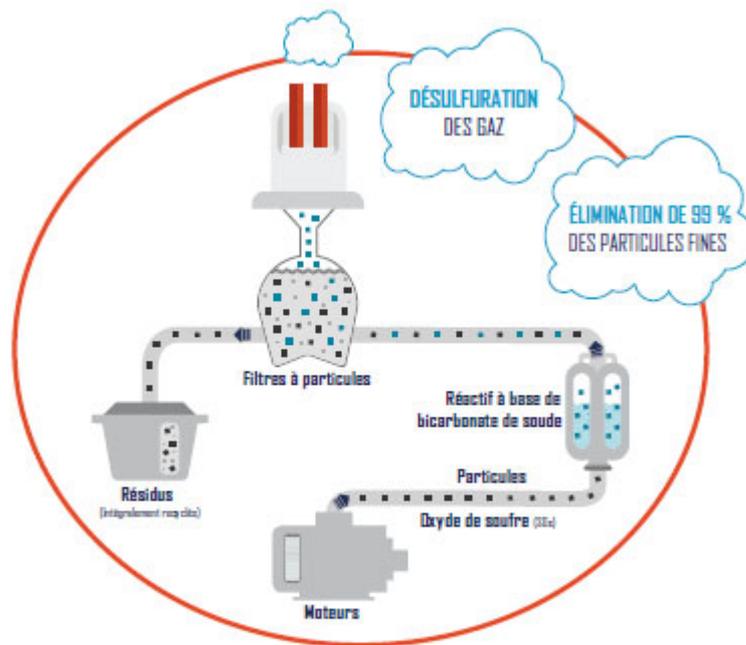
Les interdictions locales de rejets des eaux de lavage des scrubbers à boucle ouverte se multiplient dans le monde et les incertitudes sur l'impact environnemental de ces rejets sont de plus en plus mises en avant. **Les Etats membres de l'Union européenne, sous impulsion de la France, viennent de soumettre une proposition qui sera portée à l'Organisation maritime internationale en mai prochain afin que la question soit traitée au plus haut niveau. Cette soumission propose une évaluation de l'impact de ces rejets sur l'environnement marin et la définition de règles harmonisées prenant en compte la vulnérabilité de certaines zones.** L'ECSA, Association regroupant les armateurs de l'union européenne, à laquelle Armateurs de France est adhérent, estime que les discussions, qui doivent se tenir au niveau le plus global, ne peuvent reposer que sur des études scientifiques solides et encourage les initiatives en ce sens. Elle insiste cependant sur la nécessité de ne pas pénaliser les navires ayant investi en toute bonne foi dans cette technologie.

Et le traitement des autres polluants ?

Le traitement des oxydes d'azotes (Nox) nécessite un équipement complémentaire (SCR) « *Selective Catalytic Reduction* », ou pot catalytique, qui doit être installé avant le scrubber.

Le traitement des particules fines nécessite également une technologie additionnelle appelée filtre à particules. Si les technologies de filtres à particules sont largement utilisées et éprouvées dans le secteur routier permettant d'arrêter plus de 90% des particules fines, l'adaptation de ces technologies aux navires n'est pas sans poser des difficultés tant en termes de volume que d'efficacité. Fonctionnant efficacement sur des petits moteurs diesels routiers les filtres à particules se heurtent en particulier à la trop haute teneur en soufre des carburants marins, y compris les moins soufrés, conduisant à un encrassement trop fréquent des filtres. Des travaux de recherche et d'expérimentation sont en cours pour essayer d'adapter les technologies aux spécificités du secteur maritime.

Actualité : La Mériidionale met actuellement en œuvre une expérimentation sur son navire mixte, le Piana, pour éliminer à la fois les émissions d'oxydes de soufre et les particules fines grâce à un filtre à particules innovant et sécurisé. Le procédé repose sur une réaction chimique à partir de bicarbonate de soude, un produit naturel, qui élimine totalement le soufre contenu dans les gaz d'échappement avant de capter les particules et métaux lourds dans un filtre à manche composés de sacs sur lesquels le bicarbonate va se déposer pour former un « manteau ». Ce « manteau » sera par la suite débarqué à terre pour revalorisation. L'installation des modules sur le navire a débuté le 11 mars 2019 et se terminera le 5 avril 2019. La campagne de tests débutera ensuite pour 6 mois sous le contrôle d'un organisme indépendant certifié NF. La filtration des particules fines à bord d'un navire propulsé par des moteurs d'une puissance d'une dizaine de MW est une première mondiale. Cette solution va nettement au-delà de la future réglementation en supprimant 99% des particules fines ((PM10/PM2.5) et entre 40 et 60% des particules ultrafines (PM1).



**LE FILTRE À PARTICULES EXPÉRIMENTÉ PAR LA MÉRIDIIONALE :
UNE PREMIÈRE MONDIALE**

©La Mériidionale

LES CARBURANTS MARINS ALTERNATIFS : FAIRE EVOLUER LES MODES DE PROPULSION

Pour répondre aux exigences déjà en place (zones SECA⁵ par exemple) ou aux prochaines à venir, **une des solutions est de changer radicalement de mode de propulsion ou de carburant en optant pour des solutions novatrices : Gaz Naturel Liquéfié (GNL), bio-carburants, hydrogène, propulsion électrique ou vélique...** Du fait des très importantes quantités d'énergie qu'il faut produire à bord pour, non seulement, propulser les navires mais également assurer la production d'énergie nécessaire pour alimenter les installations électriques, parmi les nouvelles technologies envisagées, seul le GNL apporte aujourd'hui une réponse disponible à grande échelle.

- **Le Gaz Naturel Liquéfié**

Le GNL, en quelques mots

Le gaz naturel liquéfié, combustible fossile composé essentiellement de méthane, est un gaz naturel liquéfié par cryogénie à une température de -162 degrés Celsius. L'état liquide permettant de réduire le volume du gaz de près de 600 fois, c'est sous cette forme qu'il est depuis longtemps transporté, principalement par voie maritime. C'est la fonction même des navires « méthaniers », véritables alternatives aux gazoducs. La plupart de ces navires ont presque toujours utilisé l'évaporation naturelle (le Boil off Gas) de ce GNL comme source d'énergie pour leur propulsion.

Le GNL, comment ça marche sur un navire ?

L'utilisation du GNL suppose une infrastructure d'approvisionnement, des capacités de stockage spécifiques à bord ainsi qu'un moteur adapté à la propulsion au gaz. La propulsion peut se faire au GNL seul, en dual fioul, ou en hybridation avec un système de batterie permettant au navire d'utiliser l'électricité lors des phases transitoires de navigation.

L'utilisation du GNL est encadrée par une réglementation spécifique qui répond aux contraintes de sécurité tirées de l'expérience de l'industrie des méthaniers. Cette réglementation est fixée par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) au sein du Code IGF (recueil international des règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou autre combustible à faible point éclair⁶). Elle prévoit des prescriptions concernant notamment l'agencement des machines, les équipements, et la formation des marins travaillant à bord des navires GNL.

3 différentes sources d'alimentation

- « truck to ship » = conteneur ou camion d'alimentation
- « ship to ship » = navire souteur
- « port to ship » = raccordement avec un terminal dédié

Pour aller plus loin consultez les points d'avitaillement en GNL dans le monde : <https://sea-lng.org/bunker-navigator/>

L'Ecole Nationale Supérieure Maritime forme désormais les officiers à l'utilisation du gaz comme carburant. Il est aussi nécessaire d'assurer la formation du personnel navigant ainsi que des autorités portuaires pour la manipulation du GNL, avec plusieurs sociétés comme Gazocéan par exemple, qui disposent des compétences pour bâtir un programme de formation adapté à toutes les populations concernées

⁵ Sulphur Emission Control Area

⁶ Point d'inflammabilité

Le GNL, pour quels types de navire ?

Il existe aujourd'hui 150 navires fonctionnant au GNL et environ 200 navires en commande dans le monde. De nombreux navires sont représentés : services portuaires, pêche, paquebots, conteneurs, rouliers, garde côte, recherche, ...

Pour faire le choix du GNL, les navires doivent toutefois pouvoir être certains de pouvoir s'approvisionner en GNL dans tous les ports où ils escalent. Cette condition, particulièrement évidente pour les navires en « ligne régulière » tels que les porte-conteneurs et les navires à passagers, n'est pas remplie pour les vraquiers et les pétroliers dont le mode d'exploitation ne permet pas la planification des routes à l'avance : ils naviguent « à la demande » (tramping).

Le GNL est par ailleurs une solution pour les navires neufs, mais également pour les navires existants. La mise en place de cuves spécifiques et l'adaptation ou le changement du moteur n'en demeurent pas moins un investissement important.

3 compagnies membres d'Armateurs de France ont fait le choix pionnier d'équiper de nouveaux navires de moteurs utilisant du GNL :

PONANT	BRITTANY FERRIES	CMA CGM
- 1 -	- 3 -	- 9 -
Navire de haute exploitation polaire	Ferries	Porte-conteneurs de 22 000 EVP
Commandant Charcot	Honfleur	Livraisons prévues : 2020 - 2021
Livraison prévue : Printemps 2021	Livraison prévue : Automne 2019	
	Salamanca	- 5 -
	Livraison prévue : 2022	Porte-conteneurs de 15 000 EVP
	<i>Construit par Stena mais affrété par Brittany Ferries</i>	Livraisons prévues : À partir de 2021
	3ème navire, type E-Flexer	
	Livraison prévue : 2023	

Convaincu de la pertinence du carburant GNL comme une des solutions clés de la transition écologique et énergétique, Armateurs de France adhère à la Plateforme GNL marin et fluvial⁷ et participe aux groupes de travail du Comité France Maritime environnement, soutenant ainsi les travaux à mener pour le développement de la filière et pour déployer plus encore les potentialités du GNL tels que les projets de navire soudeur et de connexion à quai au GNL.

⁷ Créée en mai 2017, la plateforme GNL marin et fluvial rassemble de nombreux armateurs, ports, fournisseurs de GNL, sociétés de classe, d'ingénierie et équipementiers et associations autour d'un objectif partagé d'amorcer, en France, l'usage du GNL en remplacement des carburants traditionnels dans le transport maritime et fluvial.

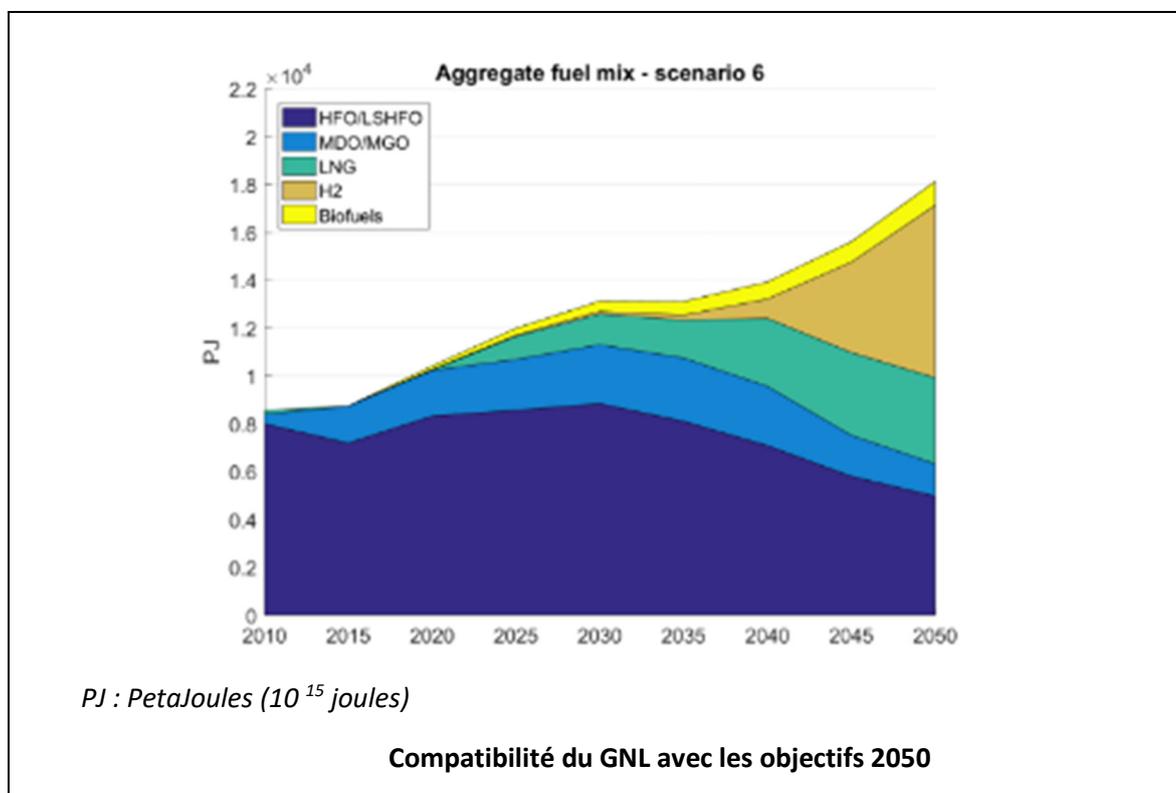
Le GNL est-il un carburant de transition ?

Réponse d'Alain Giacosa, Directeur de la Plateforme GNL carburant marin et fluvial

« Le GNL est la seule alternative disponible tout de suite à grande échelle et il sera indispensable en 2050 pour atteindre les objectifs de l'OMI en matière de GES. Toutes les technologies nécessaires à son utilisation existent permettant de réduire, dès maintenant, l'impact environnemental du transport maritime. Le GNL permet une réduction immédiate des GES de l'ordre de 10% (sur le cycle de vie). Cette réduction va augmenter du fait des évolutions technologiques (optimisation de la motorisation gaz, hybridation, réduction des émissions de méthane) et de l'injection d'une proportion de GNL décarboné (bio GNL, LBG pour Liquid Bio Gas, ou issu du gaz de synthèse). Par ailleurs, le secteur maritime travaille pour améliorer l'efficacité énergétique des navires, ce qui réduira la consommation spécifique de transport d'une tonne de marchandise sur un km, indépendamment du carburant utilisé. D'autres carburants alternatifs, y compris l'hydrogène vert, apparaîtront à terme en complément du GNL. Mais de nombreux travaux sont encore nécessaires pour adapter les technologies de stockage, de transport ou d'utilisation de cet hydrogène dans le maritime. Et la production d'hydrogène vert restera insuffisante pour assurer l'ensemble des besoins de transport (route, rail, mer) et d'usages stationnaires (électricité, chimie).

En matière de réduction de polluants atmosphériques, le GNL permet dès maintenant d'éliminer les émissions d'oxydes de soufre et de particules fines tout en réduisant considérablement les émissions d'oxydes d'Azote, allant au-delà des seuils réglementaires (TIER III) fixés par l'OMI sans traitement post combustion.

Le GNL, est donc une composante essentielle du futur mix énergétique du secteur maritime à l'horizon 2050. »



Source : plateforme GNL

- **Les biocarburants**

Les biocarburants, c'est quoi ?

Les biocarburants et biocombustibles couvrent l'ensemble des **carburants et combustibles liquides, solides ou gazeux produits à partir de la biomasse et destinés à une valorisation énergétique dans les transports et le chauffage**. Les biocarburants sont utilisés sous forme d'additifs ou de complément aux carburants fossiles. Ils se présentent comme une option à l'étude pour le secteur du transport maritime.

Les avantages :

- **Un bilan environnemental positif** avec une réduction des émissions d'oxyde de soufre et de gaz à effets de serre (principe de neutralité carbone)
- Il ne nécessite **aucune modification du navire**, notamment du moteur

Actualité : CMA CGM teste les biocarburants sur l'un de ses porte-conteneurs en partenariat avec IKEA

« Le Groupe CMA CGM teste actuellement l'utilisation de biocarburant à usage marin à bord de l'un de ses porte-conteneurs. Cette initiative, une première mondiale, est réalisée en partenariat avec IKEA, GoodFuels et le Port de Rotterdam. Le biocarburant utilisé est issu principalement d'huiles alimentaires usagées et de résidus issus de l'industrie forestière. Les bénéfices environnementaux sont significatifs : le biocarburant développé par GoodFuels apporte en effet une réduction de 80% à 90% des émissions de CO₂ par rapport à un carburant conventionnel. Il est également très peu soufré et donc conforme aux normes les plus incitatives en matière de soufre, notamment le Global Cap qui doit entrer en vigueur au 1er janvier 2020. »

L'hydrogène : un sujet montant pour les acteurs du shipping

En juin 2018, le plan hydrogène est présenté par Nicolas Hulot, alors ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire. Il a pour objectif d'accompagner l'innovation et les premiers déploiements industriels de l'hydrogène décarboné, pour être prêt à en faire un pilier de la transition énergétique à moyen terme. Le plan fixe une trajectoire dans l'utilisation des objectifs d'hydrogène vert (produit par électrolyse de l'eau et non à partir du pétrole) pour les usages industriels avec 10% d'hydrogène décarboné dans l'hydrogène industriel d'ici à 2023, et entre 20 à 40% d'ici 2028. C'est dans ce cadre que Nicolas Hulot a lancé le groupe de travail « Hydrogène maritime et fluvial ». **Dans le secteur du maritime, l'heure est donc à l'appel à projet pour expérimenter l'hydrogène. Un sujet suivi de très près par Armateurs de France, tout comme les autres carburants à l'étude : les biogaz, les carburants de synthèse et le méthane.**

LA REGULATION DE VITESSE DES NAVIRES : UNE SOLUTION OPERATIONNELLE IMMEDIATEMENT DISPONIBLE

Actualité : Armateurs de France soutient la soumission française à l'Organisation Maritime Internationale (OMI) préconisant la mise en œuvre immédiate de la régulation de vitesse des navires pour atteindre les objectifs de réduction de gaz à effet de serre (GES) fixés par l'Organisation.

Considérant l'urgence à prendre des mesures de réduction des émissions de GES, la France adopte une position proactive et propose aux Etats membres de l'OMI une mesure efficace et immédiatement disponible à mettre en œuvre sans attendre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du transport maritime : la régulation de vitesse des navires.

Armateurs de France, force de propositions durant tout le processus d'élaboration de la soumission, soutient la version finale qui sera discutée lors de la 74^e session du Comité pour la protection du milieu marin de l'OMI, en mai prochain.

Pour Jean-Marc Roué, Président d'Armateurs de France, « *la réduction de vitesse est une des solutions efficaces pour relever le défi environnemental auquel le shipping est confronté. Selon les secteurs d'activités du transport maritime, elle doit désormais être règlementée pour une application pérenne, en évitant toute distorsion de concurrence.* »

En savoir + : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/reduction-des-emissions-co2-du-transport-maritime-france-souhaite-reguler-vitesse-des-navires>

La régulation de vitesse, c'est quoi ?

La régulation de la vitesse consiste à contraindre délibérément la vitesse des navires dans le but de réduire les émissions de gaz à effet de serre. La réduction de la vitesse n'est pas un concept nouveau. Elle a été mise en place dès les années 70 par les pétroliers à la suite de la crise pétrolière, et plus récemment par le secteur des conteneurs qui, pour s'adapter au ralentissement global de l'économie après la crise financière de 2008, a trouvé dans la réduction de la vitesse des navires un moyen de compenser la surcapacité conjoncturelle de la flotte de ce secteur et de réduire les coûts liés aux carburants.

Dans une étude⁸ réalisée récemment sur plus de 170 services conteneurisés déployés entre 2007 et 2016, on constate que la vitesse a été réduite de 22% en moyenne et que le nombre de navires déployés a par ailleurs augmenté de 12%. Globalement, les émissions du transport conteneurisé (environ 25% des émissions mondiales) auraient été réduites de 33% depuis 2007, dont environ 18% s'explique par la seule réduction de la vitesse.

Quelques éléments de compréhension sur le lien entre la réduction de vitesse et la réduction des émissions :

- L'étude de 8 000 observations AIS⁹ de 16 navires norvégiens Aframax et Suezmax entre 2012 et 2016 a montré que **la vitesse explique 70% de la consommation**. Le vent, le tirant d'eau, le courant, la mer... comblent les pourcentages restants.

⁸ Etude de Pierre Cariou, Francesco Parola et Theo Notteboom (2019), Towards low carbon global supply chains: a multi-trade analysis of CO2 emission reductions in container shipping, International Journal of Production Economics 208, 17-28.

⁹ AIS « automatic identification system » : système d'identification automatique des navires

- Il existe une **relation cubique entre la vitesse et la puissance propulsive des navires** : une réduction de la vitesse de 10% réduirait la demande d'énergie et donc les émissions de gaz à effet de serre de 27%.
- Cependant, **cette relation entre vitesse et consommation n'est pas linéaire**. Les gains de consommation les plus importants sont effectués en réduisant les plus hautes vitesses d'un moteur donné. Mais plus la vitesse diminue et moins la réduction des émissions est importante. Ainsi, une réduction de vitesse supplémentaire pour un navire déjà propulsé à une vitesse basse n'engendrera qu'une réduction très faible des émissions.

« Sachant qu'un vraquier Capesize émettra environ 40% de CO2 de moins à 11 nœuds qu'à 14, on se rend compte de combien flagrante est l'économie d'émissions de CO2 par le biais d'une réduction de la vitesse. Dans le "tramping", qui représente presque les 2 tiers de la flotte mondiale, les délais d'acheminement des marchandises concernées – minerai, phosphate, céréales, charbon, pétrole... – ne sont pas essentiels.

La réduction de la vitesse est donc le moyen le plus facile, le plus économique, et tout simplement de bon sens, pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions de gaz à effets de serre exigés par l'OMI. C'est un message politique fort de la part des armateurs.

C'est mon combat depuis des années, et je crois que nous sommes en train de le gagner. »

**Philippe Louis-Dreyfus,
Président du Conseil de surveillance de Louis Dreyfus Armateurs**

La régulation de la vitesse, pour qui ?

Cette mesure ne peut s'appliquer à tous les types de navire de façon indifférenciée.

Dans certains secteurs tels que celui du **conteneur**, la vitesse des navires est déjà basse. La relation entre la vitesse et la réduction des émissions n'étant pas linéaire, une exigence de réduction supplémentaire de la vitesse n'est pas souhaitable d'un point de vue environnemental. Ce d'autant plus du fait des particularités de ce secteur : denrées périssables, lignes régulières et besoin de fréquence.

Sur le secteur des **navires à passagers** comme pour le cabotage ou *short sea* (transport maritime de courte distance), les conséquences commerciales et opérationnelles d'une réduction de vitesse engendreraient un risque important de report modal vers des modes de transport beaucoup plus polluants. Les émissions seraient par là même transférées du transport maritime vers d'autres modes de transport, et augmenteraient alors les émissions atmosphériques.

Sur ces secteurs, Armateurs de France se montre en faveur de mesures techniques et opérationnelles alternatives (énergies décarbonés, écoconception, etc.) adaptées à leurs contraintes.

Pour les secteurs n'ayant pas encore réduit leur vitesse ou qui peuvent la réduire davantage, la régulation de vitesse se présente comme une solution intéressante avec un potentiel de réduction d'émissions important, sans déséquilibrer le modèle de l'activité ou la saine concurrence du secteur. C'est le cas des **secteurs du vrac liquide et du vrac sec** pour lesquels Armateurs de France est favorable à une réduction de vitesse. Rappelons que deux tiers des navires qui composent la flotte mondiale totale sont des pétroliers et des vraquiers.

Les avantages de la régulation de vitesse

- **Un bilan environnemental positif, immédiat et économique** : il existe une corrélation évidente entre les coûts, les émissions et la vitesse du navire. Une mesure de réduction de vitesse est donc particulièrement avantageuse pour les émissions et pour les coûts des armateurs (gagnant-gagnant). Dans le même temps, l'incertitude sur le prix futur du carburant et sur l'ajustement de la vitesse par les armateurs rend plus difficile l'analyse des effets à venir à court terme.
- **Une facilité d'application** : disponibilité immédiate, mise en œuvre facile, aucun investissement nécessaire.

Zoom sur les ports : des acteurs de la régulation de vitesse

La régulation de la vitesse, comme moyen de réduire les émissions à court terme par les navires, peut être impulsée par une optimisation des escales portuaires. Un navire qui se verrait garantir par le port sa date d'escale en avance pourrait alors optimiser son voyage en régulant sa vitesse pour atteindre le port au moment prévu pour l'escale. Il réduirait alors d'autant plus sa consommation et ses émissions que le port connaît une forte activité, obligeant les navires à attendre.

Armateurs de France promeut la mise en place d'initiatives portuaires en ce sens.

LA CONNEXION A QUAÏ

Le branchement à quai, c'est quoi ?

C'est un dispositif permettant de **connecter un navire à une source d'énergie autre que celle produite par ses moteurs le temps de l'escale à quai**. Ce branchement peut se faire directement au réseau électrique terrestre, comme c'est le cas à Marseille. Le navire est alors raccordé au moyen d'une prise au réseau électrique portuaire. Les besoins en énergie d'un navire en escale supposant généralement un réseau électrique d'une puissance suffisante, 1,5 Megawatt en moyenne, cette solution ne peut s'appliquer dans tous les ports. Une solution innovante alternative permettant au navire de s'alimenter en électricité produite à quai par un groupe électrogène alimenté au gaz naturel liquéfié a été expérimentée par la Compagnie La Méridionale en septembre 2018.

Pourquoi le branchement à quai ?

Le branchement à quai permet de **réduire voire supprimer les émissions polluantes ainsi que les nuisances sonores le temps de l'escale**. Cette solution répond à la fois aux enjeux de santé publique dans les villes portuaires et à l'enjeu climatique ainsi qu'aux objectifs de réduction de CO2 fixés par l'OMI. C'est également une solution économique qui permet de réduire la consommation de carburant de façon significative et par là même les coûts d'entretien et de maintenance.

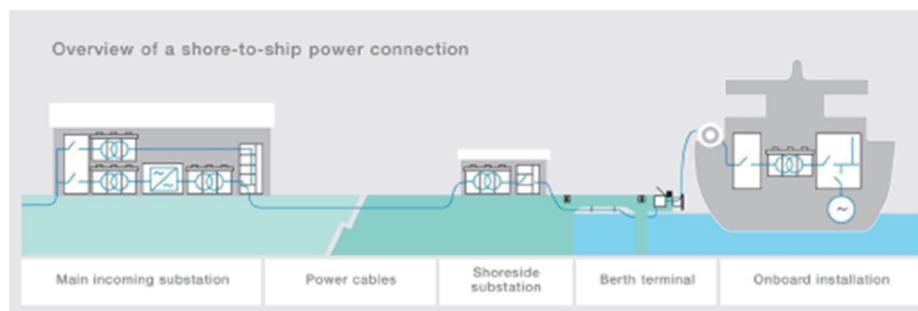
Quelles compagnies maritimes mettent en œuvre cette solution ?

- Raccordement électrique au réseau terrestre : Pionnière dans le domaine, **la Méridionale** a équipé ses 3 navires d'un dispositif de branchement électrique à quai au port de Marseille, dès fin 2016. En 2019-2020, c'est au tour de **Corsica Linea** d'équiper trois de ses ferries d'un système d'alimentation électrique à quai dans le port de Marseille. L'objectif du projet est de réduire de 80% les pollutions atmosphériques de ses diesel alternateurs pendant son escale à quai.

« Notre compagnie est devenue, en moins de deux ans, le deuxième employeur de marins français, et le premier employeur de marins français en Méditerranée. Pour poursuivre cette formidable aventure, inédite dans le paysage maritime français des quinze dernières années, nous faisons de la transition écologique la clé de notre développement. Le branchement électrique des navires à quai en est une composante essentielle. »

Pierre-Antoine Villanova, Directeur général de Corsica Linea

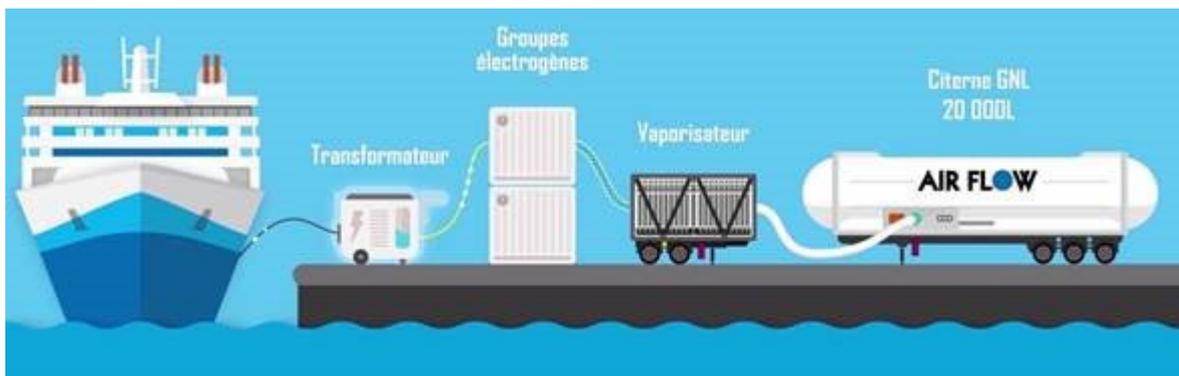
Fonctionnement de la connexion électrique des navires à quai (CENAQ)



source ABB

- **Connexion à un groupe GNL à quai :** En l'absence d'un réseau électrique suffisamment puissant pour alimenter les ports de commerce de Corse, **La Méditerranée et son partenaire Air Flow ont imaginé une solution innovante, sécurisée et « propre » à partir du Gaz Naturel Liquéfié pour produire sur site l'énergie suffisante pour alimenter électriquement les navires de la compagnie durant leurs escales.** Le GNL transporté par navire est brûlé par un groupe électrogène à quai permettant de produire de l'électricité pour le navire le temps de l'escale en Corse. La faisabilité technique a été démontrée le jeudi 20 septembre 2018 aux autorités administratives et consulaires d'Ajaccio. Si cette technologie est prometteuse elle nécessite un investissement des autorités locales afin d'installer les différents équipements sur le quai. Une évolution de la réglementation internationale relative au transport du GNL est également nécessaire : actuellement, cette réglementation limite à 50 (au lieu de 650) le nombre de passagers pouvant être transportés en même temps que les conteneurs de GNL qui doivent être acheminés jusqu'au port d'escale.

Solution permettant au navire de s'alimenter en électricité produite à quai par un groupe électrogène alimenté au GNL



Source : La Méditerranée

La Méditerranée a fait le calcul !

- **Exemple d'économie réalisée : entre 2 et 4 tonnes de diesel par navire pendant les douze heures d'escale quotidienne, soit une réduction de 30 % de la consommation de MDO (diesel marin) de la flotte.**
- A raison d'une puissance de 1,5 mégawatt nécessaire, un conteneur de 20 000 litres de GNL permet d'alimenter un navire à quai durant 34 heures, soit près de 3 rotations. Cette solution réduit totalement les émissions de soufre (SOx), de 90% les particules fines, de 70% la production des oxydes d'azote (NOx) et de 20% les dioxydes de carbone (CO2).

Comment financer le renouvellement de la flotte ?

Pour répondre efficacement aux enjeux environnementaux, le secteur du shipping doit envisager une accélération de ses investissements dans les années à venir. Armateurs de France plaide pour une politique volontariste et ambitieuse afin de faciliter le renouvellement de la flotte, et notamment son « verdissement ».

UN NOUVEAU MECANISME DE SURAMORTISSEMENT FISCAL

Fin 2018, à l'occasion de l'examen du projet de loi de finances pour 2019, l'Assemblée nationale a adopté un mécanisme de suramortissement fiscal, incitant les compagnies maritimes à poursuivre leur engagement dans la transition énergétique de leur flotte. Armateurs de France a contribué à la construction du dispositif, envisagé comme un premier jalon, une étape essentielle vers son extension à une flotte plus diversifiée et à davantage de solutions « vertes ».



**LE MÉCANISME
DE SURAMORTISSEMENT FISCAL**

ACHAT EFFECTUÉ ENTRE LE 1^{ER} JANVIER 2019
ET LE 31 DÉCEMBRE 2021

Navires neufs

<p>- 25 %</p> <p>POUR LES NAVIRES UTILISANT LE GNL*</p>	<p>- 30 %</p> <p>POUR LES NAVIRES UTILISANT DES PROPULSIONS DÉCARBONÉES*</p>
---	--

*comme énergie propulsive principale ou pour la production d'énergie électrique destinée à la propulsion principale

Navires existants

- 20 %

POUR L'INSTALLATION D'ÉPURATEURS DE FUMÉE
« **DERNIÈRE GÉNÉRATION** »

POUR L'ACQUISITION DE **BIENS DESTINÉS À
L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DURANT L'ESCALE¹**

Au terme des travaux parlementaires, le dispositif de suramortissement concerne les contrats de construction conclus entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2021. Les entreprises pourront ainsi déduire de leur résultat imposable une partie de l'investissement.

! A noter : le dispositif prévoit un taux d'amortissement différencié selon le degré d'innovation des navires neufs : le taux de suramortissement s'élève ainsi à 30 % pour les navires utilisant des propulsions décarbonées (hydrogène, électrique, vélique) comme énergie propulsive principale, ou pour la production d'énergie électrique destinée à la propulsion principale, et à 25 % pour les navires utilisant le gaz naturel liquéfié (GNL) aux mêmes fins.

Par ailleurs, un taux de 20 % est prévu pour l'installation d'épurateurs de fumées « dernière génération » sur des navires existants. Le même taux est en outre autorisé pour l'acquisition de biens destinés à l'alimentation électrique durant l'escale¹⁰.

Seuls les navires sous pavillon européen dont les ports français représentent au minimum 30 % des escales, ou dont la durée de navigation dans la zone économique exclusive française représente plus de 30 % du temps de navigation, auront accès à ce dispositif. **Cette mesure de suramortissement, concernera donc principalement la flotte portuaire et les navires à passagers opérant à titre principal dans les eaux nationales.**

Cette avancée, soutenue par Armateurs de France, doit désormais être concrétisée par la validation du dispositif par la Commission européenne : le Gouvernement français a en effet décidé de suspendre son entrée en vigueur à la position de Bruxelles. Une attente d'autant plus longue pour les acteurs du shipping que les investissements à réaliser pour la transition écologique de la flotte doivent être rapidement engagés.

Ce dispositif constitue une étape importante pour le transport et les services maritimes. Armateurs de France estime qu'il doit être le point de départ d'une politique incitative englobant d'autres solutions profitant à l'ensemble de la flotte marchande, notamment celle opérant à l'international. On pourrait même envisager que ce dispositif soit élargi à la rénovation et à d'autres modes de propulsions comme les biogaz ou les batteries électriques. Des perspectives intéressantes pour lesquelles Armateurs de France reste mobilisé !

¹⁰ Par le réseau terrestre ou au moyen de moteurs auxiliaires utilisant le GNL ou une énergie décarbonée, ainsi que les biens destinés à compléter la propulsion principale du navire par une propulsion décarbonée en vue de les installer sur un navire en service

LE GROUPE DE TRAVAIL « FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE MARCHANDE »

L'instauration de mécanismes favorisant la capacité des armateurs à investir dans de nouveaux navires et l'équipement de navires déjà en service constitue un enjeu majeur pour les entreprises, confrontées tant à des difficultés à mobiliser des fonds propres qu'à une problématique plus spécifique de réduction croissante de la vie économique de leurs outils.

Dans ce contexte, Armateurs de France s'est fortement impliqué dans les travaux conduits depuis septembre 2017 par le Conseil Supérieur de la Marine Marchande (CSMM), dont les conclusions ont été présentées à la Ministre des Transports, Elisabeth Borne, à l'occasion du deuxième Atelier du transport et des services maritimes organisé par Armateurs de France, en octobre 2018, au siège du groupe Louis Dreyfus Armateurs.

Le mot d'ordre étant de n'écarter aucune piste (fonds shipping, révision de la durée d'amortissement dégressif des navires, garantie publique au profit des armateurs français, etc.), le rapport s'attache à mettre en exergue une série de mesures de nature tant à renforcer la compétitivité de l'offre fiscale qu'à favoriser l'émergence d'une véritable politique de financement de la flotte de commerce.

Rapporteur du groupe de travail ayant rédigé le rapport, **Fernand Bozzoni, Président Directeur Général de la compagnie Socatra**, en précise la méthodologie et les principaux apports :

« L'élaboration de ce rapport nous a conduit à auditionner la quasi-totalité des opérateurs économiques intervenant dans le secteur du transport maritime, et notamment les banques ; ces entretiens nous ont ainsi permis de mettre en exergue les causes et conséquences de la crise actuelle, les indéniables atouts de la place française du shipping, enfin, des propositions concrètes en vue de permettre aux armateurs français un accès privilégié aux outils de financement.

Parmi les pistes de réflexion privilégiées par le rapport, et soutenues par Armateurs de France, il convient de souligner la promotion de schémas alternatifs de financement – liés notamment mais pas exclusivement au verdissement de la flotte – dont l'instauration d'un fonds dédié au financement maritime, ou un mécanisme de garantie sélective des crédits de financement.

Ce rapport vise à promouvoir une véritable politique publique d'attractivité et devrait permettre aux armateurs d'obtenir une écoute plus attentive des banques face à leurs projets d'investissement. Loin de toute spéculation incontrôlée, les compagnies maritimes françaises ont démontré leur capacité à résister au caractère cyclique de cette industrie. Il serait donc fort salutaire qu'en bas de cycle, ils puissent être soutenus, par le biais d'intervention de la puissance publique, dans leur politique d'investissement et de modernisation de la flotte. »

La publication de ce rapport ne constitue cependant qu'une première étape pour Armateurs de France. Reste à parvenir, en lien avec les investisseurs publics comme privés, à la concrétisation de ces propositions, nécessaire aux compagnies maritimes. À cette fin, Armateurs de France poursuivra ses démarches auprès des pouvoirs publics dans le but de trouver des soutiens pour le financement des actifs.

En savoir + : <http://www.armateursdefrance.org/actualite/financement-du-renouvellement-flotte-marchande-csmm-publie-nouveau-rapport>