



## MARPOL : les nouveaux carburants et leurs influences à bord

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, le plafond du taux de soufre dégagé par les fumées d'échappements des navires ne devra pas dépasser les 0,5%. Par conséquent, l'application de la réglementation **MARPOL Annexe VI** modifiera les carburants du marché :

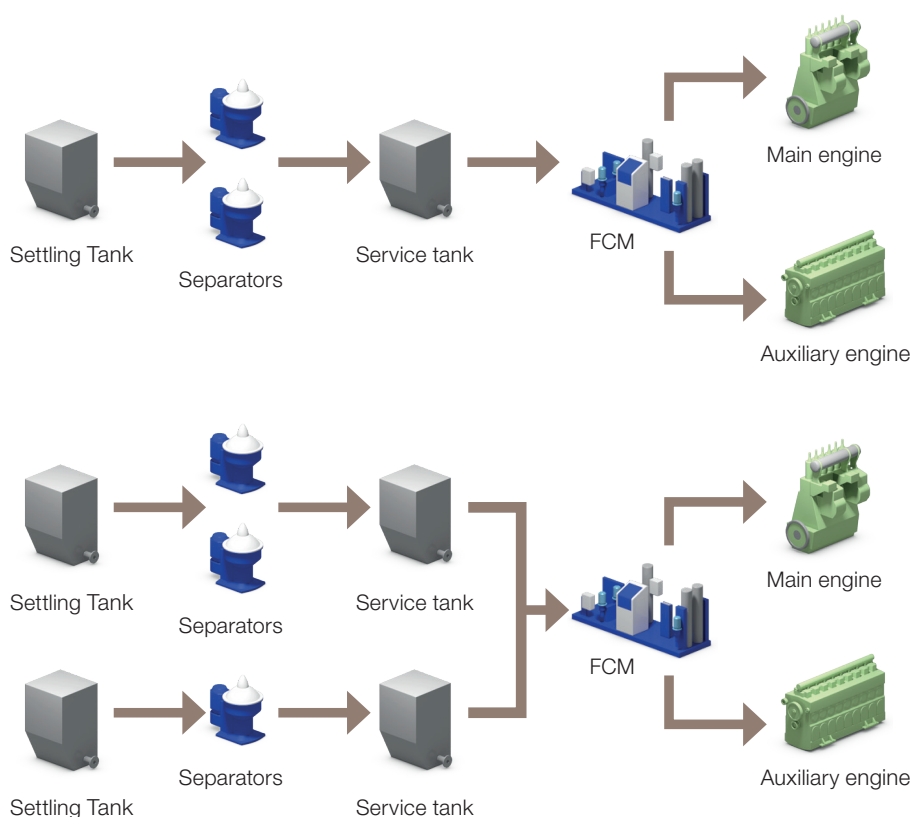
- > Le **HFO** sera utilisable uniquement avec un système d'épuration des gaz d'échappement en parallèle (**Scrubber**).
- > Un nouveau carburant à faible teneur en soufre (**LSFO**) d'une teneur maximale en soufre à 0,5 % sera fourni à l'industrie maritime.
- > Un carburant à ultra faible teneur en soufre (**ULSFO**) avec une teneur maximale en soufre de 0,1 % est déjà disponible pour une utilisation dans les **zones de contrôle des émissions (ECA)**.

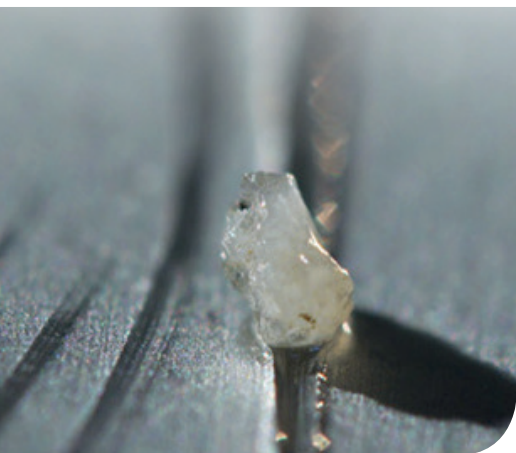
## 1. Gestion des carburants : quels carburants envisagez-vous d'utiliser ?

### Utilisation du LSFO / ULSFO

Nous devons uniquement garder à l'esprit les équipements à bord des navires d'aujourd'hui. Le moteur principal, les séparateurs, les boosters, les filtres, etc. sont généralement conçus pour traiter du HFO, un carburant à haute densité.

Alfa Laval recommande d'utiliser une ligne de carburant séparée pour l'utilisation du carburant Low Sulfur. **Sans ligne 100% dédiée, il y aura un risque de mélange entre les carburants et donc une non-conformité à la réglementation MARPOL.**





En plus de cette ligne dédiée, les pompes risquent de présenter une usure prématurée due à la faible viscosité de ces nouveaux carburants. Un audit à bord sera nécessaire.

Il faut noter que le LSFO / ULSFO peuvent également contenir des particules fines qui peuvent provoquer une usure importante et prématurée des moteurs.

Par conséquent, des solutions de traitement adaptées devront être mises en place avant l'envoi du carburant aux moteurs (séparateur, filtres adaptés, système FlowSync).

#### Points de vérification avant de passer au carburant « Low Sulfur » :

Considérations	Pompe d'alimentation	Séparateur	Fuel Condition Module / Booster			Flow control
			Autres pompes	ACS / Cooler	Filtre	
Température				✓		
Changement de viscosité	✓	✓	✓		✓	FlowSync™
Lubrlicité	✓		✓			
Particules Fines		✓			✓	FlowSync™
Débit	✓	✓	✓			FlowSync™

## 2. Gestion des équipements : quel type d'équipement devriez-vous modifier/intégrer ?

### Pompe ALP

Un remplacement de vos pompes pourrait être nécessaire. En cas de besoin d'une nouvelle pompe, seule l'indication sur le débit est nécessaire. Cette opération pourra ensuite être faite en mer à tout moment.



### Séparateur classe Certified Flow Rate

La mise à niveau de votre séparateur en classe CFR pourra gérer tous les nouveaux carburants et améliorera la qualité de séparation.

Le séparateur pourra traiter :

- toutes densités jusqu'à 1,010 g / cm<sup>3</sup>,
- toutes les viscosités selon ISO 8217,
- les futurs carburants VLSFO.

Les avantages des séparateurs CFR :

- OPEX le plus bas car moins de chasses,
- une meilleure protection du moteur (85% des particules de plus de 5µm sont retirées du carburant),
- une qualité de séparation améliorée.





### **Séparateur non ALCAP (Diaphragme fixe)**

Il sera important d'avoir en stock le bon diaphragme en fonction du débit et de la densité du carburant « Low Sulfur ». Attention, chaque changement de soute s'accompagnera d'une réévaluation du choix du diaphragme.

### **Filtre à carburant**

Les filtres à carburant avant la pompe d'injection doivent être mis à niveaux avec une taille de filtration de 10 µm selon les recommandations des motoristes.

Pour répondre à ce challenge, Alfa Laval propose une gamme complète de filtres 10 µm manuel ou automatique.

Les avantages de ces filtres :

- en phase avec les recommandations et normes de tous les fabricants de moteurs,
- possibilités d'installation côté chaud (FCM), il deviendra la dernière ligne de défense avant le moteur,
- nettoyage en continu sans variation de pertes de charge,
- chambre de dérivation séparée, perte d'huile minime,
- faible OPEX, coût de cycle de vie réduit,
- aucun air comprimé requis donc pas de risque de précipitation due aux variations de température.

### **Système automatisé de changement de carburant (ACS)**

- gère le changement de carburants LSFO / ULSFO,
- conserve la viscosité à tout moment et dans toutes les conditions,
- vanne de régulation de pression d'alimentation automatisée (SPV).

### **FlowSync**

FlowSync est un système développé par Alfa Laval qui protégera votre moteur en vous faisant économiser de l'énergie. Il ajuste le débit de carburant en fonction de la puissance réelle du moteur.

Cela signifie que le temps de rétention du combustible dans le bol du séparateur augmente lorsque les moteurs tournent à vitesse réduite.

Ce phénomène augmente l'efficacité de séparation, permettant ainsi d'éliminer les particules fines abrasives qui sont présentes dans les nouveaux carburants.

En plus d'éliminer les particules fines, FlowSync permet de réaliser des économies d'énergie mesurables. En effet, moins de carburant sera repompé et réchauffé, réduisant ainsi la consommation énergétique.

## Épurateur des gaz d'échappement (scrubber)



Ce choix consiste à nettoyer les gaz d'échappement avant qu'ils ne soient rejetés dans l'atmosphère grâce à un système nommé « Scrubber ».

Le nettoyage des gaz est possible en boucle ouverte, boucle fermée ou un hybride des deux.

## FCS ( Fuel Conditioning System )

Il n'y a pas de risque d'utilisation ni de limitation, pour les équipements Alfa Laval FCS, dès lors que les carburants utilisés suivent la norme ISO 8217.

Nos recommandations supplémentaires pour vous apporter une meilleure protection du système sont :

- avant de les mettre en service, testez toujours la compatibilité des carburants potentiellement mélangés (par exemple lors du changement de carburant),
- s'il n'est pas déjà installé, installer un refroidisseur de carburant sur la boucle de recirculation des

pompes d'alimentation : en cas de charge moteur très faible ou nulle, le carburant recirculé dans la boucle peut chauffer, ce qui entraîne une réduction de la viscosité sous 1,4 cSt.

## Préparer les chaudières pour le passage aux normes d'émissions du taux de soufre de 2020.

Ligne de carburant sans changement automatique. Si le navire doit opérer à la fois dans des zones ECA et non ECA, nous vous conseillons :

- d'installer sur le navire une double ligne de carburant automatisée,
- ou
- de verrouiller votre chaudière pour une utilisation au Marine Gasoil (MGO) uniquement.

## Ligne de carburant à double voie automatisée

Un système d'alimentation à double voie fonctionnant avec deux carburants est la solution recommandée pour le fonctionnement de la chaudière après l'introduction de l'IMO 2020.

Pour les navires déjà équipés de cette conception ou désirant choisir une mise à jour de leur chaudière, des recommandations sont disponibles auprès des techniciens Alfa Laval.

## Le Performance Audit Marine (PAM) d'Alfa Laval

Pour vous aider à faire face aux différents problèmes que vous pourriez rencontrer sur vos navires, Alfa Laval vous propose gratuitement des Performance Audit Marine (PAM). Ce service est dorénavant mis en place pour les clients français.

Pour vous permettre de réduire les coûts d'exploitation et optimiser les performances de vos équipements Alfa Laval et minimiser les temps d'arrêt, nos techniciens fournissent à la suite de l'audit un rapport complet avec des recommandations et des préconisations sur les paramètres à utiliser sur nos automates.

**Vous souhaitez plus d'informations ?** Contactez Adrien ORIOL, Ingénieur commercial Marine & Diesel Alfa Laval France & NWA : [adrien.oriol@alfalaval.com](mailto:adrien.oriol@alfalaval.com)

## À propos d'Alfa Laval

Alfa Laval, leader mondial, fournit des équipements spécifiques et apporte des solutions techniques globales. Nos équipements, systèmes et services permettent à nos clients d'optimiser la performance de leurs procédés. Jour après jour.

Nous sommes à leurs côtés pour réchauffer, réfrigérer, séparer et transférer des produits tels que le pétrole, l'eau, les produits chimiques, les boissons, les produits alimentaires, l'amidon et les produits pharmaceutiques.

Notre organisation mondiale travaille en étroite collaboration avec nos clients dans plus de 100 pays, afin qu'ils conservent toujours une longueur d'avance.

**Pour plus d'informations, contacter :**

Alfa Laval France & North West Africa  
Adrien ORIOL, Ingénieur commercial Marine & Diesel  
adrien.oriol@alfalaval.com



---

**Comment contacter Alfa Laval**

Les informations détaillées concernant les personnes à contacter dans chaque pays sont régulièrement mises à jour sur notre site Web.

Rendez-vous sur le site [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) pour accéder directement aux informations.