

Avec la participation de



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



RÉGION  
**NORMANDIE**



Vallée de la Seine



# FICHES ÉNERGIES ALTERNATIVES

## ALTERFI : GAZ GNL NAVIRE



# SOMMAIRE

## 1. Caractéristiques 4

1.1 Utilisation 4

1.2 Accessibilité 5

## 2. Cadre réglementaire 6

2.1 Contexte (positionnement dans les stratégies européennes et françaises) 6

2.1.1 Maritime 6

2.2 Réception - Homologation 7

## 3. Fiscalité 8

# SOMMAIRE

<b>4. Aides publiques</b>	<b>9</b>
4.1 Aides nationales	9
4.1.1 Suramortissement	9
4.2 Aides locales	10
<b>5. Rétrofit</b>	<b>11</b>
<b>6. Synthèse des avantages - Inconvénients</b>	<b>12</b>

# 1. Caractéristiques

Le carburant à base de gaz de méthane GNL (gaz naturel Liquéfié) ou LNG est issu du même procédé que dans le transport terrestre. Il est utilisé en transport maritime pour la propulsion des navires et semble s'imposer comme l'une des principales alternatives.

## 1.1 Utilisation



Le GNL en tant qu'énergie de transition pour le transport maritime connaît un certain succès auprès des compagnies maritimes, il est aisément disponible dans les ports notamment grâce aux terminaux méthaniers et autres infrastructures créées pour le secteur de l'énergie, dont le maritime peut profiter.

Actuellement, près de 350 navires sont alimentés par du GNL et 141 ports à travers le monde disposent de structures de stockage de gaz liquéfié. L'investissement plus élevé sur ce type de motorisation peut être compensé par un prix du gaz plus intéressant que le coût d'un carburant marin désoufré ; cependant la récente hausse du prix du gaz a rebattu les cartes de ce bilan.

ENGIE et CMA CGM planifient au Havre, dans le cadre du projet Salamandre, une production de 200 kt/an dès 2028. CMA CGM compte déjà 28 porte-conteneurs équipés de moteurs dual-fuel et propulsés au GNL et comptera 44 navires de ce type d'ici fin 2024.

Autre exemple : La compagnie espagnole Beleària a affrété en février 2023 le navire Honfleur (anciennement exploité par Brittany Ferries), rebaptisé après transformation Rusadir. Il s'agit d'un ferry équipé d'une propulsion électrique avec 4 moteurs à gaz naturel liquéfié, d'une puissance d'environ 30 000 kilowatts (40 000 ch), entraînant des générateurs électriques qui alimentent deux hélices. Originalité, son avitaillement en GNL est prévu par conteneurs spécifiques complémentaires de 40' à bord ce qui permet de ne pas prolonger les temps d'escale et de rotation.

## 1.2 Accessibilité



**Ravitaillement en carburant par bateau avitailleur uniquement** : Les règles pour le rechargement sont déclinées dans le code IGF : International Code of Safety for Ship Using Gases or Other Low-Flashpoint Fuels de l'OMI, dans l'ES-TRIN et dans le RPM : Règlement pour les marchandises dangereuses dans les ports maritimes.

Toutefois, une exception, dans l'exemple du MV Rusadir (visé ci-dessus), l'avitaillement est réalisé par conteneur spécifique complémentaire chargé à bord à l'aide d'une grue.

La norme NF EN ISO 20519 : 2017 établit les exigences applicables aux équipements et systèmes de transfert de GNL utilisés pour le soutage des navires fonctionnant au GNL. Cette dernière porte une attention particulière aux points suivants :

- Matériel : systèmes de transfert de liquide et de vapeur,
- Procédures opérationnelles,
- Exigence pour le fournisseur de GNL de fournir un bon de livraison de soute de GNL,
- Formation et qualifications du personnel intervenant,
- Exigence pour les installations de GNL de respecter les normes ISO et les codes locaux applicables.

### Électricité à quai :

Le Règlement AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) adopté en juillet 2023 et qui sera publié après l'été (comme le règlement FuelEU Maritime, ci-après), imposera aux ports maritimes européens accueillant les grands navires de plus de 5000 t de fournir l'électricité à terre.

Cette obligation s'appliquera aux navires porte-conteneurs (et aux navires à passagers), d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2030 (Règlement AFIR sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs et abrogeant la directive 2014/94/UE ; non encore publié au JOUE).



## 2. Cadre réglementaire

### 2.1 Contexte (positionnement dans les stratégies européennes et françaises)

#### 2.1.1 Maritime

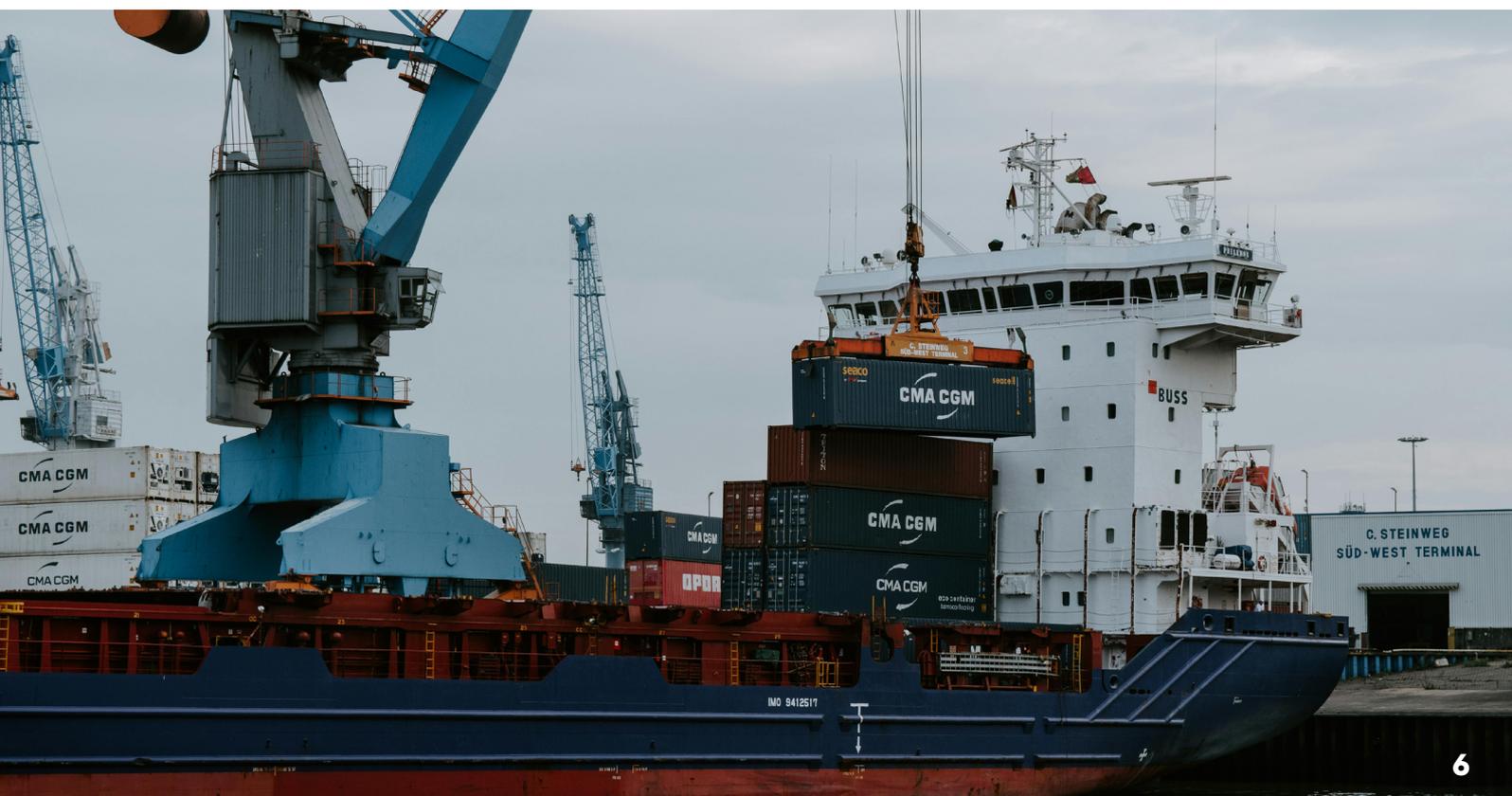


**Règlement européen FuelEU Maritime** : Négocié dans le cadre du paquet « Fit for 55 », le règlement FuelEU Maritime (Règlement (UE) 2023-1805 du 13 sept. 2023), modifiant la directive 2009/16/CE, vise à limiter l'intensité en gaz à effet de serre (GES) de l'énergie utilisée à bord des navires de plus de 5 000 tonnes faisant escales dans les ports européens, selon l'échéancier suivant :

- 2 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025
- 6 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2030
- 14,5 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2035
- 31 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2040
- 62 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2045
- 80 % à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2050

Ce règlement plafonne la teneur en carbone de l'énergie utilisée par les navires, ce qui amènera les armements maritimes à utiliser davantage de carburants renouvelables et bas carbone, tels :

- Biocarburants et biogaz satisfaisant à des critères de durabilité,
- Carburants renouvelables d'origine non biologique (Renewable Fuels of Non Biological Origin- RFNBO) : e-méthanol, e-diesel, e-ammoniac, hydrogène renouvelable ou décarboné,
- Carburants à base de carbone recyclé (Recycle Carbon Fuel - RCF).



L'UE souhaite par ce règlement encourager la production (pour l'heure coûteuse) et l'utilisation des RFNBO qui sont dotés d'un grand potentiel pour introduire les énergies renouvelables dans le mélange de combustibles de soute utilisés dans le transport maritime. Ainsi, pour le calcul de l'intensité GES de l'énergie consommée à bord par un navire, un coefficient multiplicateur permettant de comptabiliser deux fois l'énergie provenant des RFNBO pourra être utilisé jusqu'en 2033 pour récompenser le navire utilisant des RFNBO.

En revanche et pour l'heure, l'UE n'est pas favorable et ne préconise absolument pas l'usage du GNL. Point important, en vertu d'une clause d'équivalence (art. 5§9 du projet de règlement), le quota de 2 % ne

s'appliquera pas à un navire qui démontre que la même part de l'énergie utilisée annuellement à bord est atteinte au moyen d'autres carburants qui permettent des réductions des émissions de GES équivalentes et qui sont certifiés en vertu de l'article 10 du règlement (respect des seuils de réduction des émissions de GES énoncés par la directive RED II : au moins 70 % par rapport aux carburants fossiles). Les carburants de synthèse (RFNBO et RCF) bas carbone d'origine nucléaire pourront ainsi être comptabilisés.

Le second objectif de ce règlement est d'obliger à utiliser l'alimentation en électricité à quai, tel que prévu par le règlement AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Régulation, visé plus haut voir accessibilité).

**France** : Dans le cadre des objectifs fixés par la Stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML), il est prévu d'accompagner les filières maritimes dans la transition vers la neutralité carbone en leur permettant de déployer des carburants durables (biométhane, e-carburants, biocarburants). A cet égard, un projet de décret entérinant cette stratégie devrait être signé en décembre 2023 après de derniers « ajustements rédactionnels » (déclaration du directeur général de la mer le 29 nov.). La stratégie nationale pour la mer et le littoral fixe les priorités politiques, économiques, sociales et environnementales pour les six années à venir.

## 2.2 Réception - Homologation



En 2017, est entré en vigueur le Code IGF (International Code of Safety for Ship using Gases or other Low-Flashpoints Fuels, 2016) élaboré par l'OMI et dédié aux navires utilisant des gaz ou autres combustibles à faible point d'éclair.

Cette réglementation contient principalement des règles applicables au GNL utilisé comme combustible. Les prescriptions de ce code IGF pour le GNL sont aussi applicables au GNC. Elles diffèrent uniquement pour le stockage du carburant.

### 3. Fiscalité

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, l'accise perçue sur les gaz naturels (GNL) ne relève plus du code des douanes. Elle est désormais détaillée dans les articles du chapitre II du titre Ier du livre III du code des impositions sur les biens et services (CIBS).

Elle est acquittée par les fournisseurs de gaz naturel, sur la base des quantités de gaz naturel livrées aux consommateurs finals (articles L. 312-13 et L. 312-89 du CIBS).

Au titre de l'article L. 312- 55 du CIBS, « relèvent d'un tarif réduit de l'accise les produits taxables en tant que carburant ou combustible et consommés pour les besoins de la navigation maritime, lorsque le déplacement est inhérent à la réalisation d'une activité économique ».

L'article L. 312-48 du CIBS exonère les navires de navigation maritime (qui exercent à des fins commerciales) de l'accise sur les carburants (autres que l'électricité).



## 4. Aides publiques

### 4.1 Aides nationales

#### 4.1.1 Suramortissement



Déduction en faveur des équipements permettant aux navires et aux bateaux de transport de marchandises d'utiliser des énergies propres.

Les entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu selon un régime réel d'imposition peuvent déduire de leur résultat imposable une somme égale à 105 % des coûts supplémentaires immobilisés (dans une limite de 15 000 000 € par navire/bateau), hors frais financiers, directement liés à l'installation d'équipements permettant l'utilisation du GNL comme énergie propulsive principale ou pour la production d'énergie électrique destinée à la propulsion principale.

Ce dispositif de suramortissement prévu à l'article 39 decies C du Code général des impôts ne profite pas aux entreprises de transport maritime qui ont choisi un régime fiscal différent, basé sur la taxation au tonnage (prévue à l'article 209-0 B du CGI).

Le navire pour être éligible, doit battre pavillon d'un des Etats membres de l'UE ou de l'EEE.

Les biens éligibles au suramortissement sont les équipements neufs pour la propulsion principale (moteurs alimentés au GNL, réservoirs permettant le stockage du GNL). Ces équipements peuvent être installés sur des navires ou bateaux acquis neufs ou d'occasion ou utilisés par l'entreprise déjà en service. Sont concernés par cette déduction les navires/bateaux de transport de marchandises lorsque le contrat d'acquisition de ces équipements ou de construction du navire/bateau est conclu à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020 et jusqu'au 31 décembre 2024 (LF 2021). Le navire/bateau doit être affecté à l'activité de transport de l'entreprise.



Le dispositif du suramortissement s'applique aussi (85 % des coûts supplémentaires immobilisés dans une limite de 10 000 000 € par navire/bateau) :

- À l'installation d'équipements destinés au traitement des oxydes de soufre, oxydes d'azote et particules fins contenus dans les gaz d'échappement, acquis à l'état neuf à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020 et jusqu'au 31 décembre 2024, en vue de les installer sur un navire/bateau de transport de marchandises ou de passagers, si ces biens permettent d'améliorer le niveau d'exigence environnementale (art. 39 decies C, I, 4°, al.1).
- À l'installation d'équipements permettant de compléter la propulsion principale du navire ou du bateau par une propulsion décarbonée, acquis à l'état neuf, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022 et jusqu'au 31 décembre 2024 (art. 39 decies C, I, 4°, al.2).

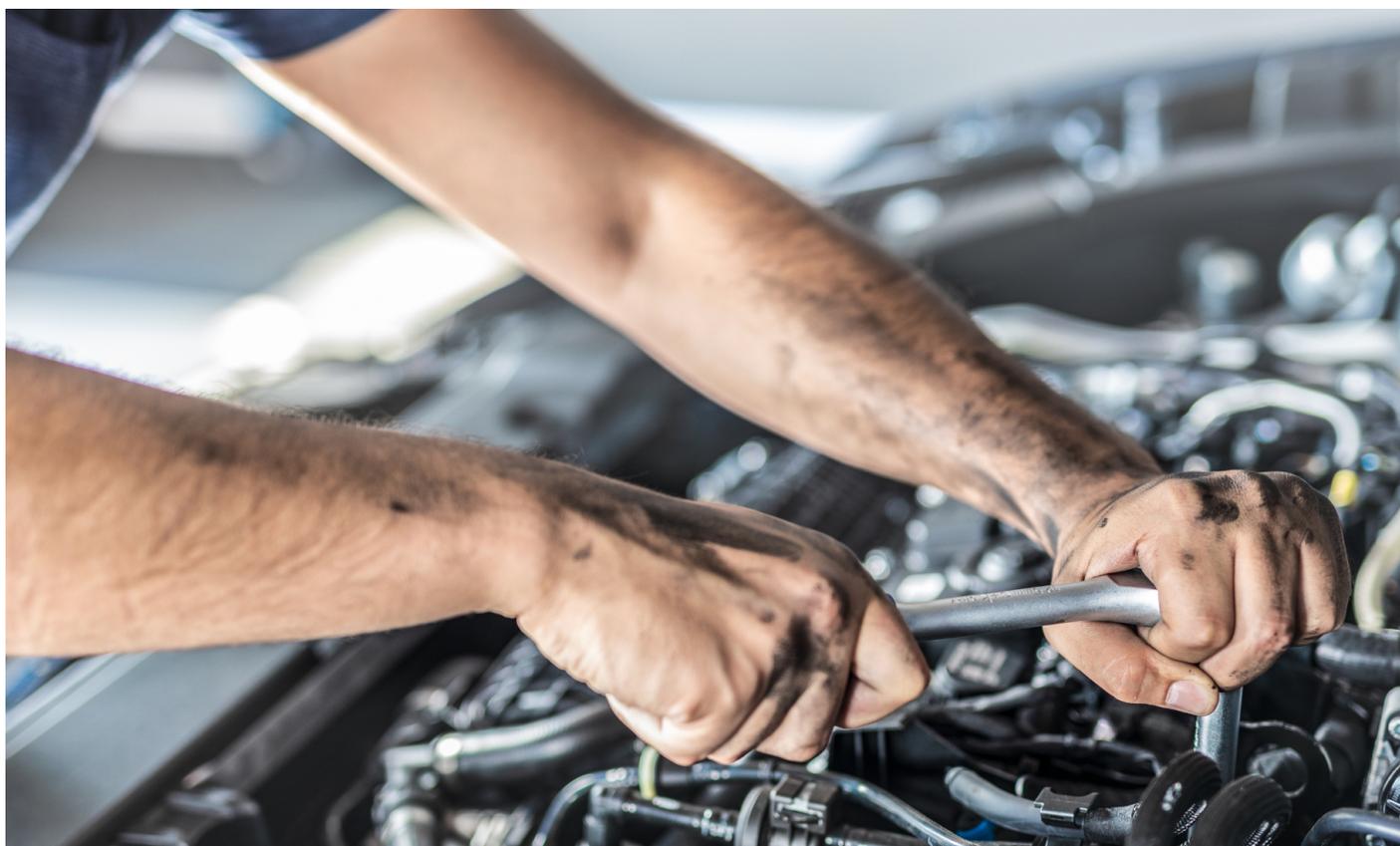
Il s'applique aussi (20 % des coûts supplémentaires immobilisés) aux équipements permettant au navire/bateau de s'alimenter électriquement durant l'escale au moyen de moteurs auxiliaires (générateurs électriques) utilisant le GNL (art. 39 decies C, I, 4°).

## 4.2 Aides locales

Aucune information. Pas d'aides particulières pour les navires de mer.

## 5. Rétrofit

Aucun rétrofit en maritime. Les navires à propulsion GNL sont des navires neufs.



## 6. Synthèse des avantages - Inconvénients

### **Avantages :**

- Rendement carbone positif : amélioration du bilan carbone de l'ordre de 20 % par rapport au gazole.

### **Inconvénients :**

- Le GNL implique des modifications importantes sur le navire, notamment pour la motorisation et le stockage du gaz liquéfié à bord.
- Les coûts pour un navire à motorisation GNL sont très élevés
- Difficultés de stockage et d'avitaillement dans les ports

Selon une enquête réalisée par l'ONG Transport & Environnement, l'utilisation du GNL pour les navires de mer ne serait peut-être pas la solution verte idéale. D'après l'ONG, il dégagerait du méthane et aurait un impact polluant 80 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>.

Avec la  
participation  
de



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



RÉGION  
**NORMANDIE**



Vallée de la Seine



Cette fiche a été réalisée par l'IDIT avec l'apport  
scientifique du CERTAM.