

n°- 008091-01

Février 2013

## Coordination des actions ministérielles relatives à l'emploi du gaz naturel liquéfié comme carburant marin

*Un défi maritime à relever collectivement*



**CONSEIL GÉNÉRAL**  
**DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° : 008091-01**

**Coordination des actions ministérielles  
relatives à l'emploi du gaz naturel liquéfié  
comme carburant marin**

*Un défi maritime à relever collectivement*

établi par

**Jean-François JOUFFRAY**

Inspecteur général de l'administration du développement durable

**Jean-Bernard ERHARDT**

Administrateur en chef des affaires maritimes

**Vincent ALLAIS**

Ingénieur en chef des travaux publics de l'État

**Février 2013**



## Fiche qualité

La mission du CGEDD qui a donné lieu à la rédaction du présent rapport a été conduite conformément au dispositif qualité du Conseil<sup>(1)</sup>.

Rapport CGEDD n° 008091-01

Date du rapport : Février 2013

Titre : Coordination des actions ministérielles relatives à l'emploi du gaz naturel liquéfié comme carburant marin

Sous-titre du rapport : Un défi maritime à relever collectivement

Commanditaire(s) : le Ministre chargé des transports

Date de la commande : 24 janvier 2012

Auteurs du rapport (CGEDD) : Jean-François JOUFFRAY, Jean-Bernard ERHARDT, Vincent ALLAIS

Coordonnateur : Jean-François JOUFFRAY

Superviseur : Jean-Paul OURLIAC

Nombre de pages du rapport (sans les annexes) : 131

(1) Guide méthodologique s'appliquant aux missions confiées au CGEDD

[http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007204-02\\_guide\\_methodologique\\_cgedd\\_2012\\_05\\_04\\_cle2e6cae.pdf](http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007204-02_guide_methodologique_cgedd_2012_05_04_cle2e6cae.pdf)



# Sommaire

<b>Résumé.....</b>	<b><a href="#">4</a></b>
<b>Liste des recommandations (par ordre d'apparition dans le texte du rapport).....</b>	<b><a href="#">9</a></b>
<b>Liste hiérarchisée des recommandations .....</b>	<b><a href="#">11</a></b>
Recommandations de niveau 1.....	<a href="#">11</a>
Recommandations de niveau 2.....	<a href="#">12</a>
Recommandations de niveau 3.....	<a href="#">12</a>
<b>Introduction.....</b>	<b><a href="#">14</a></b>
La lettre de mission.....	<a href="#">14</a>
La constitution d'une équipe.....	<a href="#">15</a>
Les priorités.....	<a href="#">16</a>
La structure d'échanges, le maillage de la coordination et les méthodes de travail.....	<a href="#">16</a>
Remerciements.....	<a href="#">19</a>
<b>1. Les carburants des navires.....</b>	<b><a href="#">21</a></b>
1.1. Les carburants « classiques » des navires:.....	<a href="#">21</a>
1.2. Le gaz naturel liquéfié.....	<a href="#">22</a>
1.3. Efficacité énergétique des carburants.....	<a href="#">22</a>
1.4. Moteurs et citernes.....	<a href="#">23</a>
1.4.1. Moteurs.....	<a href="#">23</a>
1.4.2. Citernes GNL.....	<a href="#">23</a>
<b>2. Pourquoi le GNL comme carburant des navires ?.....</b>	<b><a href="#">25</a></b>
2.1. Les contraintes internationales en matière d'émissions atmosphériques des navires.....	<a href="#">25</a>
2.1.1. L'annexe VI à la convention MARPOL.....	<a href="#">25</a>
2.1.2. La législation européenne.....	<a href="#">27</a>
2.1.3. Une conséquence prévue d'un changement de carburant : le report modal...	<a href="#">31</a>
2.2. Les solutions envisageables pour faire face aux contraintes.....	<a href="#">33</a>
2.2.1. L'utilisation du marine gazole, économiquement peu viable.....	<a href="#">33</a>
2.2.2. L'utilisation du fuel lourd à faible teneur en soufre, sans perspective avérée.	<a href="#">34</a>
2.2.3. L'utilisation des « laveurs de fumées », aléatoire.....	<a href="#">35</a>
2.2.4. L'utilisation du GNL, seul carburant à répondre aux impératifs environnementaux.....	<a href="#">36</a>
2.3. Les études menées au sein de l'Union européenne.....	<a href="#">37</a>
2.3.1. Descriptif de quelques études.....	<a href="#">38</a>
2.3.2. Des conclusions générales en faveur du GNL.....	<a href="#">40</a>

2.3.3. <i>Des acteurs organisés</i> .....	<a href="#">42</a>
2.3.4. <i>Des réalisations facilitées par les études</i> .....	<a href="#">42</a>
2.3.5. <i>L'absence de la France de toutes les études européennes jusqu'en 2012</i> .....	<a href="#">46</a>
2.4. Les ressources en GNL, disponibilité et prix.....	<a href="#">47</a>
2.4.1. <i>Disponibilité à long terme</i> .....	<a href="#">47</a>
2.4.2. <i>Intérêt économique</i> .....	<a href="#">50</a>
2.5. Des projets concrets dans le monde.....	<a href="#">60</a>
<b>3. L'introduction en France du GNL comme carburant des navires et les mesures d'adaptation nécessaires</b> .....	<a href="#">63</a>
3.1. Les infrastructures.....	<a href="#">63</a>
3.1.1. <i>État des lieux</i> .....	<a href="#">63</a>
3.1.2. <i>Les différentes possibilités de chaînes d'approvisionnement logistique</i> .....	<a href="#">64</a>
3.2. L'adaptation de la réglementation.....	<a href="#">66</a>
3.2.1. <i>Au niveau international</i> .....	<a href="#">66</a>
3.2.2. <i>Au niveau européen</i> .....	<a href="#">73</a>
3.2.3. <i>Au niveau national</i> .....	<a href="#">76</a>
3.3. Le peu d'études entreprises.....	<a href="#">79</a>
3.3.1. <i>Étude du port de Calais</i> .....	<a href="#">79</a>
3.3.2. <i>Étude RTE-T Dunkerque</i> .....	<a href="#">80</a>
3.3.3. <i>Association au projet Costa (CO2 &amp; Ship Transport émissions Abatement by LNG)</i> .....	<a href="#">81</a>
3.3.4. <i>L'absence d'autres initiatives portuaires partagées</i> .....	<a href="#">82</a>
3.3.5. <i>La nécessité de suivre les projets émergents sur le mode fluvial</i> .....	<a href="#">82</a>
3.4. Des exemptions ciblées aux dispositions de la ZCES Baltique, mer du Nord, Manche, à rechercher rapidement.....	<a href="#">84</a>
3.4.1. <i>Motivations et objectifs</i> .....	<a href="#">84</a>
3.4.2. <i>Nécessité d'une démarche rapide pour faciliter l'adaptation des flottes</i> .....	<a href="#">85</a>
3.5. Les politiques européennes à prendre en compte.....	<a href="#">85</a>
3.5.1. <i>Stratégie Europe 2020</i> .....	<a href="#">86</a>
3.5.2. <i>Économie compétitive à faible intensité de carbone</i> .....	<a href="#">86</a>
3.5.3. <i>Livre blanc pour les transports</i> .....	<a href="#">87</a>
3.5.4. <i>Énergie à l'horizon 2050</i> .....	<a href="#">87</a>
3.5.5. <i>Initiative pour les transports propres</i> .....	<a href="#">88</a>
3.5.6. <i>Politiques sur la qualité de l'air et pour l'environnement</i> .....	<a href="#">91</a>
<b>4. L'implication des acteurs économiques et les enjeux industriels, les projets pilotes et le financement des investissements</b> .....	<a href="#">95</a>
4.1. La création d'un marché du carburant GNL pour les navires.....	<a href="#">95</a>
4.1.1. <i>Le soutage actuel dans les ports français</i> .....	<a href="#">95</a>
4.1.2. <i>Le marché potentiel</i> .....	<a href="#">97</a>
4.1.3. <i>Un marché de « détail » à créer, en liaison avec les autres modes de transports (routier et fluvial)</i> .....	<a href="#">98</a>
4.1.4. <i>La fiscalité</i> .....	<a href="#">100</a>



4.2. L'implication des acteurs économiques et les enjeux industriels.....	<a href="#">101</a>
4.2.1. <i>Compagnies maritimes, ports et gaziers</i> .....	<a href="#">101</a>
4.2.2. <i>Des filières industrielles et de service françaises en attente de décisions stratégiques</i> .....	<a href="#">106</a>
4.2.3. <i>Les points forts issus d'une enquête auprès des industriels</i> .....	<a href="#">108</a>
4.3. Les projets pilotes.....	<a href="#">110</a>
4.3.1. <i>Manche Ouest</i> .....	<a href="#">111</a>
4.3.2. <i>Manche Est et mer du Nord</i> .....	<a href="#">115</a>
4.3.3. <i>Points communs aux projets</i> .....	<a href="#">117</a>
4.4. La communication.....	<a href="#">118</a>
4.5. Le financement des investissements.....	<a href="#">120</a>
4.5.1. <i>La méthode suivie</i> .....	<a href="#">120</a>
4.5.2. <i>Les programmes européens</i> .....	<a href="#">121</a>
4.5.3. <i>La BEI</i> .....	<a href="#">123</a>
4.5.4. <i>Les aides d'État</i> .....	<a href="#">123</a>
4.5.5. <i>Suites des travaux</i> .....	<a href="#">124</a>
4.6. Les perspectives et la coordination des acteurs.....	<a href="#">126</a>
4.6.1. <i>Le contenu de la coordination</i> .....	<a href="#">127</a>
4.6.2. <i>Les enjeux d'une coordination pérenne</i> .....	<a href="#">128</a>
4.6.3. <i>Les propositions pour poursuivre la coordination</i> .....	<a href="#">129</a>
<b>Conclusion</b> .....	<a href="#">131</a>
<b>Annexes</b> .....	<a href="#">135</a>
<b>1. Lettre de mission</b> .....	<a href="#">137</a>
<b>2. Liste des personnes rencontrées</b> .....	<a href="#">141</a>
<b>3. Liste des travaux de la mission</b> .....	<a href="#">151</a>
<b>4. Liste des études externes conduites en soutien à l'étude d'impact pour la révision de la directive 1999/32/CE</b> .....	<a href="#">155</a>
<b>5. Carte</b> .....	<a href="#">157</a>
<b>6. Note de synthèse sur les cofinancements européens</b> .....	<a href="#">159</a>
<b>7. Glossaire des sigles et acronymes</b> .....	<a href="#">175</a>



## Résumé

Les contraintes environnementales pesant sur le transport maritime, s'agissant des émissions atmosphériques en oxydes de soufre (SOx) liées à la propulsion des navires, vont s'accroître dès 2015, sous l'effet des réglementations de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Union européenne (UE), puis à partir de 2020 dans les eaux européennes et en 2020 ou 2025 dans toutes les zones maritimes. Plus particulièrement, une zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES) va entrer en vigueur en Baltique, Manche, Mer du Nord avec une norme de teneur en soufre des combustibles de 0,1 %.

Dans la mesure où les fiouls lourds actuellement utilisés ne pourront pas être disponibles en version « désoufrée », trois solutions s'offrent aux armateurs pour faire face aux nouvelles normes : l'utilisation du marine gazole (MGO), qui aura pour conséquence une très forte hausse des coûts d'exploitation ; l'installation de laveurs de fumées à bord des navires, aléatoire et peu satisfaisante au plan environnemental comme à celui des effets induits, techniques ou économiques, enfin l'emploi, comme carburant, de gaz naturel liquéfié (GNL).

Le GNL répond aux impératifs environnementaux à venir, non seulement en matière de SOx, mais aussi d'oxydes d'Azote (NOx), de particules et d'émissions de CO2.

Son introduction comme carburant des navires suppose des investissements navals et en infrastructures importants.

Les nombreuses études menées dans les États du nord de l'Europe, pour les premières à partir de 2007, émettent toutes des conclusions générales en faveur du GNL, confirmant son intérêt par rapport aux autres solutions et démontrant la possibilité de développer une infrastructure de distribution dans les ports. Elles ont abouti à une bonne anticipation des acteurs portuaires, maritimes et gaziers, et à leur organisation. Ainsi, des navires fonctionnent d'ores et déjà au GNL, des ports se sont équipés et s'équipent en stations de soutage, les distributeurs ont pris des positions sur un marché émergent, et encore inexistant il y a peu : celui du GNL « au détail ». Il en va de même dans le reste du monde, en Amérique du Nord, en Asie et en Australie. Le GNL comme carburant des navires devient ainsi une réalité, l'évolution étant due à des raisons environnementales mais aussi aux perspectives économiques du GNL.

Contrairement au pétrole, dont la production pourrait décliner et dont le marché est structurellement tendu, le gaz naturel et le GNL présentent des perspectives favorables en termes de réserves et de production. S'agissant des prix, la mission a retenu de possibles fortes augmentations des prix du pétrole d'ici à 2035 et des hausses des carburants marins classiques, qui sont déjà à des niveaux élevés, de l'ordre d'au moins 30 % à l'horizon 2030. Au contraire, les projections étudiées par la mission en ce qui concerne le gaz naturel montrent que le prix de celui-ci croîtra durant la même période, mais restera très nettement inférieur à celui du pétrole. Les prévisions en matière de GNL sont complexes, mais font état, finalement, d'un prix en tout état de cause assez nettement en dessous du MGO et un peu au-dessus du fioul lourd, les variations entre les deux tenant aux coûts de livraison à bord.

La France est restée en dehors du mouvement d'adoption du GNL, et elle est encore en retrait.

Elle dispose pourtant d'un atout de taille : des terminaux gaziers recevant du GNL à Marseille-Fos et à Montoir, et un terminal en cours de construction à Dunkerque, à partir desquels les chaînes logistiques d'approvisionnement peuvent s'organiser, pour charger du GNL soit à bord de camions-citernes, soit de caboteurs méthaniers ou de souteurs livrant

des stations de stockage satellites proches des navires à ravitailler, ou ravitaillant directement ceux-ci.

Cela étant, peu d'études ont été entreprises par les ports français pour évaluer l'organisation du soutage, encore sont-elles, sauf une exception (Calais), récentes et sans caractère collectif ou transversal. Et la France vient tout récemment, à l'été 2012, de s'associer, avec retard et un statut de second ordre, à une étude inter-étatique menée par différents États du sud de l'Europe pour évaluer l'introduction du GNL en Méditerranée et sur la façade Atlantique non concernée par la ZCES.

La mission s'est attachée à analyser le cadre réglementaire international, européen et national concernant à la fois l'utilisation du GNL par les navires et les infrastructures logistiques terrestres nécessaires pour leur avitaillement.

En ce qui concerne les navires, des directives intérimaires de l'OMI encadrent d'ores et déjà la construction des navires, tandis qu'un code pour les navires à propulsion au gaz, dit IGF, est en cours de finalisation. Au plan national, un règlement devrait être très prochainement adopté pour les navires de charge de moins de 500 UMS non couverts par la réglementation de l'OMI.

Pour ce qui a trait aux infrastructures elles-mêmes et aux opérations de soutage, la commission européenne, s'appuyant sur l'Agence européenne de sécurité maritime (AESM ou EMSA en anglais) évalue la nécessité de prendre une réglementation à l'échelle de l'Union. Alors que cette évaluation n'est pas terminée, la commission prévoit d'ores et déjà d'intervenir par des actes d'exécution pour définir des règles de sécurité dans le transport, le stockage et de soutage de GNL, domaines déjà couverts par des législations internationales et européennes, ou par des travaux en cours d'institutions internationales.

Au plan national, la mission a impulsé une réflexion formalisée dans un groupe de travail formé principalement de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) et de l'Association française du gaz (AFG) pour examiner les conditions d'application pratique de la réglementation en matière infrastructures logistiques et publier un guide méthodologique concernant les stations satellites. En outre la mission a souligné auprès de la communauté portuaire la nécessité de prendre rapidement toutes dispositions pour définir dans le ressort de chaque port la circulation des navires souteurs ou avitailleurs de GNL.

Enfin, la mission a demandé à l'administration d'étudier les formations et les qualifications les plus adéquates pour les équipages des navires utilisant le GNL, en conjuguant exigences d'exploitation des navires et impératifs de sécurité.

Au total, l'objectif est d'éliminer tout problème d'application de la réglementation lors du lancement opérationnel des projets.

Par ailleurs, constatant que les opérateurs ne pourront satisfaire aux normes le 1er janvier 2015, la mission a préconisé de soumettre à l'OMI, en respectant les règles de l'UE, un projet de résolution visant à définir un régime d'exemption permettant aux navires européens qui ne pourront pas être adaptés de continuer à être exploités au-delà de cette date pendant une période transitoire. Si les négociations n'ont pas permis d'aboutir dans cette voie, la mission souligne la nécessité d'adopter au sein de l'Union européenne des mesures de financement au-delà du 1er janvier 2015, indispensables aux opérateurs pour adapter leur flotte.

Plus largement, compte tenu de la multiplicité des politiques européennes concernant les transports, l'énergie, l'environnement et la qualité de l'air, la mission a recommandé une approche transversale de ces politiques et l'étude approfondie des projets, pour permettre tant de préparer les négociations à venir que d'évaluer le plus justement possible les

mesures d'application à mettre en œuvre. La mission préconise d'élaborer une stratégie d'ensemble sur les politiques européennes, qui établirait un équilibre entre la nécessaire amélioration de l'environnement et le maintien en activité des opérateurs français.

La mission a par ailleurs évalué la création du marché de détail en France, et examiné, dans des conditions difficiles de recueil d'une information parfois peu cohérente et pas exhaustive, le volume du soutage potentiel. Le marché se développera progressivement à partir du trafic en ZCES, mais pourra compter aussi sur la diffusion multimodale du nouveau carburant dans le transport routier et le transport fluvial, particulièrement à partir des principaux ports. Constatant que notre pays est également en retard par rapport à d'autres dans le domaine routier et n'a pas pris la mesure des potentialités pour le fluvial, la mission souligne la nécessité de prendre sans tarder les initiatives permettant de combler ce handicap.

Aujourd'hui, et après un an d'échanges et de sensibilisation intenses, les acteurs économiques sont très impliqués dans le développement du GNL comme carburant des navires : il en est ainsi des compagnies maritimes et gazières, des ports – mais à un moindre degré encore - ; il en va de même pour tout le tissu industriel de la filière gaz largement méconnu des pouvoirs publics, bien que le développement du GNL puisse conforter la capacité d'innovation, contribuer à conserver des compétences encore présentes dans notre pays et plus encore sauvegarder et développer l'emploi. Tous ces acteurs sont en attente d'orientations stratégiques fortes venant de l'État.

Leur implication se traduit aussi dans les projets pilotes lancés par la mission ou qu'elle a aidés à mieux se formaliser. Si la lettre de mission souhaitait qu'un projet pilote soit préparé entre un armateur et un port, il est vite apparu que deux problématiques se présentaient dans la ZCES : la première pour la Manche ouest, sans terminal gazier, avec des ports isolés et des liaisons maritimes peu intenses, opérées principalement par une compagnie , l'autre dans la Manche nord-est, qui compte plusieurs grands ports maritimes, des norias de ferries dans le détroit et disposera d'un terminal gazier en 2015, à Dunkerque. Deux projets pilotes ont donc été lancés, le premier autour de la compagnie Brittany Ferries, du chantier STX de Saint-Nazaire et du port de Roscoff, le second de la compagnie Louis-Dreyfus Armateurs, du grand port maritime (GPM) de Dunkerque, de Dunkerque LNG (opérateur du terminal gazier) ; dans les deux cas, d'autres partenaires se sont associés au projet, notamment des industriels, et avec une présence forte du fluvial à Dunkerque. Les Pouvoirs publics, et le ministère chargé des transports en particulier, devront apporter un soutien constant à la conduite de ces projets, et favoriser les conditions de leur réussite, notamment sous l'angle du financement. En la matière, d'autres États européens sont plus performants dans le soutien qu'ils apportent à leur industrie maritime au sens large, ce qui est aussi un facteur de meilleure compétitivité.

Le volet financement des investissements a fait l'objet de travaux particuliers de la mission, puisque l'introduction du GNL comme carburant nécessite des investissements navals plus coûteux que les navires classiques, du moins dans une phase initiale, et que les infrastructures logistiques vont requérir également des investissements relativement lourds. Un recensement des financements européens a été effectué, aucun document de synthèse exhaustif n'étant disponible, du moins pour le secteur maritime ; les possibilités offertes par les nouveaux programmes européens ont été défrichées, travaux qu'il convient de poursuivre et d'actualiser.

Un aspect important est également celui de la communication qui doit entourer les projets. Un groupe de travail particulier a été constitué avec l'AFG, pour aider notamment les porteurs de projets, peu accoutumés à parler du gaz, à en expliquer l'utilisation et les

conditions de sécurité auprès des collectivités locales impliquées ou concernées par les projets, des populations environnantes et des passagers empruntant les navires.

La mission a mis en place une structure d'échanges entre acteurs publics et privés, lieu privilégié de partage des problématiques et des enjeux, tout autant que de compte rendu des différents groupes de travail.

Compte tenu du foisonnement et de la complexité des chantiers ouverts, de leur caractère pluridisciplinaire impliquant plusieurs services du ministère, de la dynamique qui a été enclenchée et de l'attente des partenaires économiques en la matière, la mission réitère la préconisation émise dans la note d'étape de juin, visant à instaurer une coordination pérenne. Celle-ci maintiendrait, sans solution de continuité dommageable aux travaux entrepris, une capacité d'animation globale, d'appréhension transversale des sujets et serait de nature à garantir la cohérence des différents chantiers qu'il faut mener à bien pour relever le défi.

## Liste des recommandations (par ordre d'apparition dans le texte du rapport)

1. Aux GPM disposant d'un terminal gazier : favoriser rapidement, en liaison avec les opérateurs, les stations de chargement de citernes routières pour permettre l'avitaillement des premiers navires.....[65](#)
2. Aux services de l'État : bien adapter la formation des équipages aux seuls besoins d'exploitation des navires à propulsion GNL.....[70](#)
3. Aux services de l'État : examiner avec l'industrie gazière les besoins de formation des équipages de navires avitailleurs ou soudeurs, ainsi que des opérateurs d'installations de soudage.....[70](#)
4. Aux services de l'État : opérer un croisement optimal et efficient des chantiers réglementaires en cours ou à venir aux niveaux international et européen, y compris au sein d'instances non gouvernementales.....[76](#)
5. Aux ports : entreprendre rapidement les travaux permettant de définir, si besoin est, les conditions de circulation des camions-citernes et des navires soudeurs ou avitailleurs.....[79](#)
6. Aux services de l'État et aux ports : éviter des mesures réglementaires ou d'application de la réglementation existante plus contraignantes que dans les autres pays européens.....[79](#)
7. Aux ports : privilégier une démarche et une stratégie collectives, par façade maritime pertinente.....[82](#)
8. Aux services de l'État : accélérer l'appréhension des enjeux de l'adoption du GNL par les bateaux fluviaux, avec une participation active, dès maintenant, aux travaux et projets menés au niveau européen.....[84](#)
9. Aux services de l'État : en présence d'axes politiques forts de la Commission européenne, avoir dès maintenant une approche la mieux coordonnée possible pour anticiper les évolutions à venir, compte tenu des forts enjeux économiques, sociaux et environnementaux qu'elles comportent.....[94](#)
10. Aux services de l'État : favoriser l'adoption du GNL, carburant de substitution propre, par une fiscalité adaptée.....[101](#)
11. Aux services de l'État : intensifier les efforts de pilotage permettant d'aboutir à une réelle plate-forme de stratégie portuaire concernant l'adoption du GNL et soutenir les initiatives qui commencent à apparaître dans différents ports, quel que soit le statut des ports concernés.....[103](#)
12. Aux services de l'État : proposer aux ministres une prise de position politique forte destinée aux responsables des entreprises gazières et à l'ensemble des responsables des secteurs industriels concernés. ....[106](#)

- 13. Aux services de l'État : proposer aux ministres qui co-président le conseil du CORICAN d'engager des mesures de soutien concrètes aux filières industrielles concernées par le développement du GNL comme carburant des navires.....[108](#)**
- 14. Aux services centraux de l'État : apporter un soutien constant à la conduite du projet Manche Ouest et bien coordonner notamment l'action des échelons déconcentrés (DDTM Finistère, DREAL Bretagne) chargés d'instruire les parties du dossier qui relèvent de leurs compétences respectives.....[112](#)**
- 15. Aux services de l'État : terminer l'instruction financière du dossier PEGASIS dans des délais autorisant une commande du navire au tout début 2014.....[115](#)**
- 16. Au GPM de Dunkerque : donner une pleine visibilité aux armements maritimes sur sa politique de service de soutage au GNL, accélérer les études et définir très rapidement les premières actions à favoriser avant le 1er janvier 2015 .....[117](#)**
- 17. Aux opérateurs gaziers : prendre rapidement position, à partir des orientations données par le GPM de Dunkerque, sur les aménagements techniques à réaliser à partir du terminal GNL, pour le chargement, dans un premier temps, de camions-citernes.....[117](#)**
- 18. Aux services de l'État et à l'ensemble des acteurs : veiller à une politique globale de communication adaptée à la mesure de l'enjeu de l'introduction du GNL, sans oublier les communications particulières à chacun des projets.....[120](#)**
- 19. Aux services de l'État : s'imposer des délais d'instruction des demandes d'aide d'État compatibles à la fois avec les impératifs industriels et les échéances des régimes d'aide.....[124](#)**
- 20. Aux services de l'État : soutenir activement les projets qui leur seront présentés pour un cofinancement européen et conseiller utilement les opérateurs sur leur montage.....[126](#)**
- 21. Aux services de l'État : mettre en place une coordination pérenne pour continuer à impulser une démarche collective et transversale.....[130](#)**



## Liste hiérarchisée des recommandations

Pages

### Recommandations de niveau 1

**Aux services de l'État et aux ports : éviter des mesures réglementaires ou d'application de la réglementation existante plus contraignantes que dans les autres pays européens** 79

**Aux services de l'État : en présence d'axes politiques forts de la Commission européenne, avoir dès maintenant une approche la mieux coordonnée possible pour anticiper les évolutions à venir, compte tenu des forts enjeux économiques, sociaux et environnementaux qu'elles comportent** 94

**Aux services de l'État : proposer aux ministres une prise de position politique forte destinée aux responsables des entreprises gazières et à l'ensemble des responsables des secteurs industriels concernés** 106

**Aux services de l'État : proposer aux ministres qui co-président le conseil du CORICAN d'engager des mesures de soutien concrètes aux filières industrielles concernées par le développement du GNL comme carburant des navires** 108

**Aux services de l'État : intensifier les efforts de pilotage permettant d'aboutir à une réelle plate-forme de stratégie portuaire concernant l'adoption du GNL et soutenir les initiatives qui commencent à apparaître dans différents ports, quel que soit le statut des ports concernés** 103

**Aux services de l'État : terminer l'instruction financière du dossier PEGASIS dans des délais autorisant une commande du navire au tout début 2014** 115

**Aux services de l'État : s'imposer des délais d'instruction des demandes d'aide d'État compatibles à la fois avec les impératifs industriels et les échéances des régimes d'aide** 124

**Aux services de l'État : mettre en place une coordination pérenne pour continuer à impulser une démarche collective et transversale** 130

## **Recommandations de niveau 2**

**Aux services de l'État : opérer un croisement optimal des chantiers réglementaires en cours ou à venir aux niveaux international et européen, y compris au sein d'instances non gouvernementales** 76

**Aux ports : privilégier une démarche et une stratégie collectives, par façade maritime pertinente** 82

**Aux services de l'État : accélérer l'appréhension des enjeux de l'adoption du GNL par les bateaux fluviaux, avec une participation active, dès maintenant, aux travaux et projets menés au niveau européen** 84

**Aux services de l'État : favoriser l'adoption du GNL, carburant de substitution propre, par une fiscalité adaptée** 101

**Aux services de l'État : bien adapter la formation des équipages aux seuls besoins d'exploitation des navires à propulsion GNL** 70

**Aux services de l'État : examiner avec l'industrie gazière les besoins de formation des équipages de navires avitailleurs ou soudeurs, ainsi que des opérateurs d'installations de soutage** 70

**Aux services de l'État : soutenir activement les projets qui leur seront présentés pour un cofinancement européen et conseiller utilement les opérateurs sur leur montage** 126

**Aux services de l'État et à l'ensemble des acteurs : veiller à une politique globale de communication adaptée à la mesure de l'enjeu de l'introduction du GNL, sans oublier les communications particulières à chacun des projets** 120

## **Recommandations de niveau 3**

<b>Aux GPM disposant d'un terminal gazier : favoriser rapidement, en liaison avec les opérateurs, les stations de chargement de citernes routières pour permettre l'avitaillement des premiers navires</b>	65
<b>Aux ports : entreprendre rapidement les travaux permettant de définir, si besoin est, les conditions de circulation des camions-citernes et des navires souteurs ou avitailleurs</b>	79
<b>Aux services centraux de l'État : apporter un soutien constant à la conduite du projet Manche Ouest et bien coordonner notamment l'action des échelons déconcentrés (DDTM Finistère, DREAL Bretagne) chargés d'instruire les parties du dossier qui relèvent de leurs compétences respectives</b>	112
<b>Au GPM de Dunkerque : donner une pleine visibilité aux armements maritimes sur sa politique de service de soutage au GNL, accélérer les études et définir très rapidement les premières actions à favoriser avant le 1er janvier 2015</b>	117
<b>Aux opérateurs gaziers : prendre rapidement position, à partir des orientations données par le GPM de Dunkerque, sur les aménagements techniques à réaliser à partir du terminal GNL, pour le chargement, dans un premier temps, de camions-citernes</b>	117



## Introduction

*La lettre de mission sur l'utilisation du gaz naturel liquéfié répond à une préoccupation tant des acteurs économiques que des Pouvoirs publics ; sa raison d'être est ainsi brièvement mise en perspective tandis que la mission a dû adapter son mode opératoire à la multiplicité des acteurs et à l'ampleur des travaux à mener.*

### La lettre de mission

#### Son contexte et les Assises de l'Économie maritime 2011

Une révision de l'annexe VI de la convention sur la prévention de la pollution par les navires (MARPOL<sup>1</sup>), adoptée le 10 octobre 2008 et entrée en vigueur le 1er juillet 2010, impose une teneur en soufre de 0,1% pour les combustibles utilisés par les navires naviguant dans la zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES ou SECA selon l'acronyme anglais) de la Manche-mer du Nord-Baltique dès le 1er janvier 2015. Cette mesure a pour objectif de réduire les émissions d'oxydes de soufre (SOx). Les règles de l'annexe VI de la convention MARPOL vont être reprises et renforcées dans la législation européenne au terme d'un compromis sur un projet de directive qui vient d'être passé entre le Conseil, la Commission et le Parlement européen. Ainsi, une norme de teneur en soufre de 0,5% sera applicable dès le 1er janvier 2020 pour toutes les zones maritimes de l'Union européenne qui ne sont pas classées en tant que ZCES. A ces normes sur la teneur en soufre des combustibles marins, vont s'ajouter des normes sur le niveau III des émissions d'oxydes d'azote (NOx) dès le 1er janvier 2016, ainsi que des mesures sur les gaz à effet de serre en préparation au sein de l'OMI.

Les contraintes sur le transport maritime vont donc s'accroître de façon significative dans les toutes prochaines années et vont nécessiter des adaptations du transport maritime et des infrastructures qui le sous-tendent.

Certaines compagnies maritimes, les plus impactées par la mesure, car exerçant leur activité quasiment exclusivement dans la SECA, avaient déjà attiré l'attention des Pouvoirs publics sur les impacts lourds de la nouvelle contrainte, mais sans guère être entendues au niveau de l'administration et à celui des responsables politiques, au-delà d'un simple intérêt poli.

Lors des Assises de l'Économie maritime tenues les 29 et 30 novembre 2011 à Dunkerque, et à l'occasion notamment d'un atelier consacré à l'application de la nouvelle norme, les armateurs français ont exprimé leurs vives inquiétudes, estimant se trouver dans une impasse complète<sup>2</sup>, faute de solutions techniques si ce n'est, « à l'horizon 2020 », le gaz naturel liquéfié (GNL).

---

<sup>1</sup> La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, dite **MARPOL**, a été adoptée par l'Organisation maritime internationale (OMI) le 2 novembre 1973. Complétée d'un Protocole en 1978 alors qu'elle n'était pas encore entrée en vigueur, elle est entrée en vigueur le 2 octobre 1983. En 1997, un protocole a été adopté visant à modifier la Convention et une annexe VI a été ajoutée, qui est entrée en vigueur le 19 mai 2005.

<sup>2</sup> Cf. « Le Marin » du 2 décembre 2011, page 26 : « Émissions : les armateurs dans l'impasse ».

Le ministre des transports répondait alors aux opérateurs de transport maritime à courte distance qu'il avait « bien entendu les inquiétudes » et annonçait la nomination d'un coordinateur chargé de définir comment mettre en place une énergie alternative, le GNL, pleine d'espoir mais encore semée d'embûches sur les plans technique et réglementaire.

### **La lettre de mission du 27 janvier 2012**

Par lettre du 27 janvier 2012, le ministre chargé des transports nommait Jean-François Jouffray, inspecteur général de l'administration du développement durable, coordonnateur des actions ministérielles sur l'emploi du gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant marin (cf. annexe 1).

Cette coordination consistait à :

- fédérer l'action de l'ensemble des acteurs du ministère, en étroite collaboration avec les milieux économiques directement concernés : armements maritimes, autorités portuaires, industrie gazière, entreprises de transport et d'approvisionnement en GNL, sociétés de classification, chantiers navals et associations professionnelles (BP2S, Armateurs de France, Cluster maritime français) ;
- créer une structure d'échanges réunissant les milieux économiques et les services du ministère concernés ;
- élaborer la position et la stratégie du ministère, pour notamment servir de « socle » aux négociations menées par les services dans les instances nationales, communautaires ou internationales ;
- apporter des réponses concrètes sous quatre angles : la réglementation applicable, l'organisation d'une chaîne de soutage GNL dans les ports français, l'emploi du GNL par les navires, et les dispositifs financiers permettant d'aider à la mise en place de cette chaîne logistique ;
- enfin préparer un projet pilote en associant un armateur et un port.

### **La constitution d'une équipe**

La mission de coordination sur l'emploi du GNL par les navires bénéficie de l'apport :

- depuis la mi-mars 2012, de M. Jean-Bernard Erhardt, administrateur en chef de 1ère classe des affaires maritimes, placé auprès de la direction des ressources humaines du ministère au retour d'une affectation en tant qu'Expert National Détaché auprès de la DG Mobilité et Transport de la Commission européenne ; M. Erhardt travaille à temps plein à la mission ;
- depuis la mi-avril, de M. Vincent Allais, ingénieur en chef des travaux publics de l'État, secrétaire du collège Mer au sein du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

Les tâches de la mission ont été réparties entre ses membres en fonction de l'expertise de chacun et de son temps disponible.

Le corps du rapport pourra montrer que ce renfort, dû au hasard des disponibilités, était néanmoins indispensable, compte tenu non seulement de l'importance de la feuille de route ministérielle, mais aussi, d'une part, de la densité des travaux à mener et de l'importance des contacts à prendre, d'autre part des développements d'axes de travail inattendus.

## **Les priorités**

La priorité a été de prendre connaissance du sujet et des interlocuteurs, puis d'avoir une vision la plus large possible du domaine.

Des réunions préliminaires ont donc eu lieu notamment, dès avant la lettre de commande, avec les responsables de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) et avec le bureau de promotion du short-sea shipping (BP2S)<sup>3</sup>. En effet, sont représentées au sein de ce bureau les compagnies maritimes les plus concernées par l'application de l'annexe VI à la convention MARPOL.

Parallèlement, la structure d'échanges et le maillage de la coordination détaillée immédiatement ci-après ont été organisés sans délai.

L'ampleur des travaux à mener, dans un contexte de quasi-vacuité sur le sujet en France, rendait peu réaliste de rendre un rapport sous quatre mois comme le demandait la lettre de mission.

Le parti a donc été pris de privilégier l'action de défrichage et l'introduction d'une dynamique collective, mais aussi d'informer le ministre des premiers constats et préconisations. Dans ces conditions, une note d'étape lui a été adressée le 17 juin dernier.

Enfin, l'aspect « projet pilote » a été privilégié, pour enclencher une dynamique à la fois en matière de constitution du marché de fourniture de GNL au détail, qui n'existe pas, et d'étude concrète de la faisabilité.

## **La structure d'échanges, le maillage de la coordination et les méthodes de travail**

### **La coordination**

---

<sup>3</sup> Le BP2S est une association loi 1901. Son rôle est de promouvoir le transport maritime à courte distance et l'intermodalité à maillon maritime. Il regroupe tous les acteurs de la chaîne de transport : les entreprises prestataires et utilisatrices de transport : chargeurs, organisateurs de transport, transporteurs terrestres, ports, armateurs, et agents maritimes, les organisations et associations professionnelles, les pouvoirs publics. Il fournit à toutes les professions des actions d'information et d'accompagnement axées sur la complémentarité entre les modes de transport, avec une utilisation optimale du mode maritime.

La structure d'échanges souhaitée n'a pas été créée ex nihilo.

Le BP2S, en effet, comportait déjà une commission ad hoc avec un certain nombre de partenaires. En liaison avec le Cluster maritime français, il a été retenu comme base de cette structure, qui rassemble, de manière très ouverte, opérateurs privés, organismes professionnels et administrations.

La structure d'échanges a tenu sa première séance le 21 février, puis s'est réunie à trois reprises en mai, septembre et novembre 2012. Plus d'une cinquantaine de personnes ont été présentes à chaque fois.

La structure d'échanges en elle-même est plus un outil d'information et de partage des enjeux qu'une instance de travail de fond ; elle ne permet pas non plus de discussions approfondies avec des acteurs privés pris dans le jeu de la concurrence.

La coordination a donc retenu le principe pragmatique d'un maillage intermédiaire, qui a consisté à :

- tenir des réunions moins larges, sur l'ensemble du sujet ou sur des thématiques particulières, regroupant les services de l'administration entre eux, les acteurs économiques entre eux, les services de l'administration avec les acteurs économiques, au sein des associations professionnelles, etc. ;
- organiser des groupes de travail mixtes, qui ont menés des travaux soutenus, notamment sur les thèmes de la réglementation, de la communication, la formation ;
- instituer, coordonner et réunir des groupes projets pour les projets pilotes ;
- avoir des réunions particulières et plus confidentielles entre la mission et certains acteurs, compte tenu des enjeux économiques et de concurrence.

Pendant toute la période avant la remise du présent rapport, la mission a rencontré de manière bilatérale, outre les services concernés du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, le commissariat général à l'investissement (CGI), la banque européenne d'investissement (BEI), une soixantaine d'acteurs du secteur privé : associations professionnelles ou instituts spécialisés, armateurs, ports maritimes, chantiers navals, sociétés de services, fournisseurs d'énergie, gestionnaires d'infrastructures gazières, industriels ou équipementiers (cf. liste des personnes rencontrées en annexe 2). Plusieurs rencontres ont eu lieu avec certains interlocuteurs, avec lesquels des points périodiques ont été effectués.

Malgré quelques tabous sur le plan économique et commercial, désormais les différents cercles se rencontrent, échangent, se comprennent et produisent ensemble de manière constructive.

D'une manière générale, l'accent a été mis sur l'échange continu des informations entre les partenaires, facilité par le climat de confiance instauré entre les différents acteurs publics et privés.



## **Les méthodes de travail**

Trois axes majeurs méritent d'être signalés : la recherche et la veille documentaires, la production de documents et les travaux relatifs aux réunions.

S'agissant de la documentation, la mission s'est appuyée sur les données mises à disposition par les associations professionnelles maritimes et gazières et par le BP2S. Surtout, elle a assuré elle-même une recherche systématique des publications, travaux et législation européennes ainsi que leur exploitation. La mission s'est attachée à varier les sources documentaires et à les confronter.

De même, elle a analysé les nombreuses études dont elle a eu connaissance, menées dans le cadre de programmes européens ou aux États-Unis.

Il en est allé de même pour la documentation, le plus souvent en anglais, disponible gratuitement sur les sites des organisations et associations internationales concernées.

Des synthèses ont été mises à la disposition des partenaires, par exemple en matière d'études réalisées à l'étranger ou sur fonds européens, ou encore pour ce qui a trait aux cofinancements de l'Union européenne.

Des notes de présentation ont été rédigées, en français ou en anglais, par exemple, dans ce dernier cas, à destination de la banque européenne d'investissement.

Toutes les réunions multilatérales, sectorielles ainsi que les groupes projets ont fait l'objet de documents préparatoires à destinations des participants, de relevés de décisions permettant le suivi de leurs travaux.

Les réunions de la structure d'échanges ont toujours été précédées d'une concertation avec les services de l'administration concernés.

La mission a privilégié une approche transversale en prenant en compte les aspects relevant des transports, de l'énergie, de la protection de l'environnement et de la prévention des risques. Elle a élargi son domaine d'investigation initial, le transport maritime, aux transports fluviaux et routiers.

Le rapport s'efforce de présenter les travaux de la mission, les sources consultées et la méthodologie suivie, afin que les informations qu'il délivre puissent être correctement appréciées.

Les multiples aspects économiques, financiers, juridiques et techniques traités par ce rapport, du fait de leur grande complexité et de leur évolution rapide, ont pu entraîner quelques inexactitudes ou approximations, que seuls les spécialistes les plus avertis pourront relever. La mission estime que ses préconisations et recommandations gardent néanmoins toute leur valeur.

Un panorama synthétique des tâches accomplies par la mission figure en annexe 3.

Le présent rapport, qui est arrêté avec les éléments connus de la mission au 8 février 2013, a tenté de répondre à la commande en regroupant les analyses sous trois thèmes :

- d'abord, d'un point de vue général, la pertinence du GNL comme carburant des navires (première partie) ;
- ensuite les mesures nécessaires à l'introduction de ce carburant nouveau en France (deuxième partie)
- enfin l'implication des acteurs, les enjeux industriels et les perspectives d'amorçage du marché.

Des recommandations sur la stratégie à suivre, à court, moyen et long terme ont été émises sur chacun de ces thèmes.

## **Remerciements**

La mission remercie l'ensemble des institutions et sociétés qui ont concouru à la coordination et lui ont facilité la tâche par leurs informations et leur participation aux réunions qu'elle a organisées.

Elle est particulièrement reconnaissante au BP2S pour son soutien constant et à l'Association Française du Gaz pour son implication et son aide précieuses.

Enfin, elle sait gré à la direction générale de la prévention des risques de s'être engagée, de la manière la plus constructive possible et avec une grande compréhension des questions industrielles, dans un travail collectif avec les partenaires économiques. De même, la DREAL de Bretagne a d'emblée coopéré de façon positive au projet pilote de Brittany Ferries.

# 1. Les carburants des navires

*Pour ne pas avoir à y revenir maintes fois dans le corps du rapport et pour éviter au lecteur d'avoir à se reporter à une annexe technique, une présentation des carburants marins actuels et du GNL en général a paru pertinente.*

## 1.1. Les carburants « classiques » des navires:

Les moteurs des navires de fret ou des ferries utilisent habituellement des carburants pétroliers. Ceux-ci se classent en plusieurs catégories, elles-mêmes réparties en fonction de certaines caractéristiques physiques et chimiques :

- le **"HFO"** (Heavy Fuel Oil) : c'est le résidu de distillation du pétrole brut, notamment. Il est également dénommé MFO (Marine fioul) ou Bunker C aux USA ;
- l'**"IFO"** (Intermediate Fuel Oil) : mélange de HFO et de gazole ;
- le **"MDO"** (Marine Diesel Oil) : mélange de HFO en faible quantité et de gazole (ce dernier en proportion un peu plus élevée que dans l'IFO) ;
- le **"MGO"** (Marine Gas Oil) : gazole équivalent du fuel n°2 ou "Bunker A" (100% "distillate") utilisable notamment aussi par les véhicules routiers.

Ces carburants sont également classés selon leur viscosité<sup>4</sup> à température ambiante, les carburants les plus visqueux devant être réchauffés avant qu'il soit possible de les utiliser.

Le HFO est le plus visqueux (380 à 700 mm<sup>2</sup>/s) et doit être stocké à environ 40°C et chauffé à 150/250°C pour pouvoir être pompé et injecté. Son usage diminue sauf sur les grands navires, dans des usines ou des centrales électriques. Il est en effet très polluant (teneur en soufre de l'ordre de 5%).

Parmi les carburants intermédiaires, on distingue l'IFO de viscosité 380 (MRG35 norme ISO) comportant 90% de MGO et 10% de "distillate", peu différent du MFO, et l'IFO de viscosité 180 moins visqueux et comportant jusqu'à 20% de "distillate". Ils comportent moins de 3,5% de soufre et on trouve les qualités LS380 et LS 180 à moins de 1,5% de soufre.

Le MDO est d'une viscosité de 12 (cf. note 4) et n'a donc pas besoin d'être réchauffé. Son code ISO est DMB et sa teneur en soufre est usuellement de l'ordre de 2% (selon la quantité de gazole qui le compose et la teneur en soufre de sa partie HFO/IFO)

Le MGO a une faible teneur en soufre et peut satisfaire la norme de "0,1%" (voir infra).

---

<sup>4</sup> La viscosité cinématique en mm<sup>2</sup>/s ou centiStoke (cSt) est mesurée par le temps d'écoulement d'un produit dans un tube capillaire de longueur donnée à une température donnée (norme NF T 60-100 ou ASTM 4445). Plus la température est basse plus la viscosité du fioul lourd est élevée : ils doivent être réchauffés pour être pulvérisés dans le brûleur du moteur (les fiouls lourds ont une viscosité de 110 à 600 mm<sup>2</sup>/s à 50°C et de 18 à 40 mm<sup>2</sup>/s à 100°C).

## 1.2. Le gaz naturel liquéfié

Le gaz naturel est un combustible fossile issu de la décomposition de matières organiques sous terre il y a des millions d'années. Il s'agit, comme le pétrole brut, d'un hydrocarbure. C'est, au départ, un mélange composé principalement de méthane mais aussi d'éthane, de propane, de butane ainsi que d'azote et de quelques autres hydrocarbures.

Son transport depuis les pays de production situés outre-mer nécessite sa liquéfaction de façon à augmenter sa densité (réduction du volume de 600 fois) alors que par voie terrestre, il est transporté par gazoducs.

Le GNL (gaz naturel liquéfié), est un gaz naturel composé quasi exclusivement de méthane (CH<sub>4</sub>) qui a été liquéfié à -163 degrés, car il n'est pas possible de le liquéfier par compression, à la différence du butane ou du propane, GPL (gaz de pétrole liquéfiés) transportables sous pression à température ambiante. Ces derniers sont éliminés, ainsi que les autres éléments, lors de la phase de cryogénéisation, leurs températures de liquéfaction étant différentes.

Le GNL importé en France provient d'Algérie et du Qatar principalement. Le gaz naturel russe est importé par gazoduc.

A l'état gazeux, à la pression atmosphérique, le gaz naturel est plus léger que l'air et n'est pas toxique. La densité du GNL est de 0,47 ; il est transparent, inodore et non toxique et non corrosif.

## 1.3. Efficacité énergétique des carburants

Utilisé comme carburant, le GNL est environ deux fois plus léger que le gazole ou le fioul lourd. Une tonne de GNL est toutefois 12% plus énergétique qu'une tonne de HFO ou de MGO mais occupe deux fois plus de volume.

Ainsi, une tonne de GNL produit environ une énergie de 15 MWh ou 52 millions de Btu, tandis qu'une tonne de fioul produit environ 12MWh ou 40 millions de Btu.

Cependant, s'agissant de la capacité des réservoirs des navires, c'est le volume maximal transporté qui est significatif de l'autonomie plutôt que le tonnage.

Ainsi, 1m<sup>3</sup> de GNL, de densité 0,47, ne produit qu'environ 7MWh ou 25 millions de Btu alors qu'un m<sup>3</sup> de fioul de densité 0,9 produit environ 11MWh ou 36 millions de Btu.

Compte tenu du caractère nécessairement cryogénique des réservoirs de GNL, le volume de l'isolation et la spécificité des réservoirs, notamment quant à leur positionnement, conduisent à réserver un espace 2,5 à 3 fois plus important pour le GNL que pour les carburants classiques.

La combustion du GNL est plus propre que celle des carburants classiques : par rapport au fioul lourd utilisé par les navires de mer, elle ne produit quasiment pas de dioxydes de soufre, elle réduit de 80% la production d'oxydes d'azote et 20 % de moins de CO<sub>2</sub>, sans émission de particules.

Conversions	Vaut ou est équivalent à ▼ (environ)			
Unité à convertir ▼	en tonnes de GNL	en m3 de GNL	en MWh <sup>5</sup>	en millions de Btu (mmBtu) <sup>6</sup>
1tonne de GNL	1 tonne	2,13 m3	15 Mwh	52 mmBtu
1m3 de GNL	0,47 tonne	1 m3	6,506Mwh	22,2 mmBtu
1tonne de HFO (ou 1,1m3 de HFO)	0,77 tonne	1,80 m3	12 Mwh	40 mmBtu

## 1.4. Moteurs et citernes

### 1.4.1. Moteurs

La mission n'a pu rencontrer que les représentants de Wärtsilä France et de MAN Diesel. D'autres motoristes proposent des moteurs marins utilisant le GNL (Rolls-Royce, par exemple).

Les moteurs utilisant le GNL sont en fait des moteurs duaux, combinant le GNL avec un combustible classique (MDO et aussi HFO).

### 1.4.2. Citernes GNL

Les systèmes contenant du GL sont les citernes de type A (avec une enveloppe secondaire complète), de type B (avec une enveloppe secondaire partielle), de type C (pressurisée) et à membranes (pression atmosphérique). À ce stade, les citernes de type C apparaissent comme les plus utilisées sur les navires utilisant le GNL pour leur propulsion, hors les méthaniers.

L'embarquement à bord des navires de conteneurs GNL ou de camions-citernes GNL font l'objet des travaux en cours.

<sup>5</sup> 1MWh (1000KWh) = 3,41millions de Btu (mmBtu)

<sup>6</sup> 1 millions de Btu (mmBtu) = 293kWh ou 0,293MWh



## 2. Pourquoi le GNL comme carburant des navires ?

*La mission s'est attachée, sur la base des contraintes réglementaires à venir en matière d'émissions atmosphériques des navires de transport, à vérifier quelles sont les solutions techniques disponibles pour respecter les nouvelles normes, si possible dans les délais impartis. A défaut d'études menées en France, elle a également exploité les nombreuses études européennes sur l'utilisation du GNL, de manière à bien valider l'hypothèse GNL et à évaluer la pertinence de la filière. Elle s'est enfin attachée à explorer les aspects économiques liés à l'utilisation du GNL, notamment en termes de disponibilité.*

*Ce dernier point est important, et a toujours été la clé des transitions énergétiques ; ainsi, dans un rapport d'octobre 2012, le Lloyd's Register rappelle-t-il que la question de la disponibilité du marine gazole se posait en février 1912, lors des essais à la mer du Selandia, premier navire marchand équipé de moteurs diesel.*

### 2.1. Les contraintes internationales en matière d'émissions atmosphériques des navires

#### 2.1.1. L'annexe VI à la convention MARPOL

##### **La réglementation générale**

La Résolution MEPC 176(58) adoptée le 10 octobre 2008 par le Comité sur la Protection du milieu marin de l'Organisation Maritime Internationale revise l'annexe VI relative à la prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires de la Convention MARPOL. Elle est entrée en vigueur le 1er juillet 2010.

Selon la Règles 14 sur les Oxydes de soufre (SOx) et particules de cette annexe VI, la teneur en soufre de tout fioul utilisé à bord des navires ne doit pas dépasser les concentrations suivantes :

- 4,50 % m/m avant le 1er janvier 2012;
- 3,50 % m/m le 1er janvier 2012 ou après cette date; et
- 0,50 % m/m le 1er janvier 2020 ou après cette date.

Un réexamen de la norme de 0,50 % m/m aura lieu d'ici à 2018 afin de déterminer si les fiouls nécessaires seront disponibles pour satisfaire à cette règle en tenant compte des éléments suivants :

- l'offre et la demande constatées sur le marché mondial des fiouls au moment du réexamen ;
- l'analyse des tendances observées sur les marchés des fiouls ;
- toute autre question pertinente.

Les Parties, se fondant sur les renseignements rassemblés par un groupe d'experts, pourront décider s'il est possible aux navires de respecter la norme de 0,50 % m/m le 1er janvier 2020. Si elles concluent à un impossibilité, cette norme prendra effet le 1er janvier 2025.

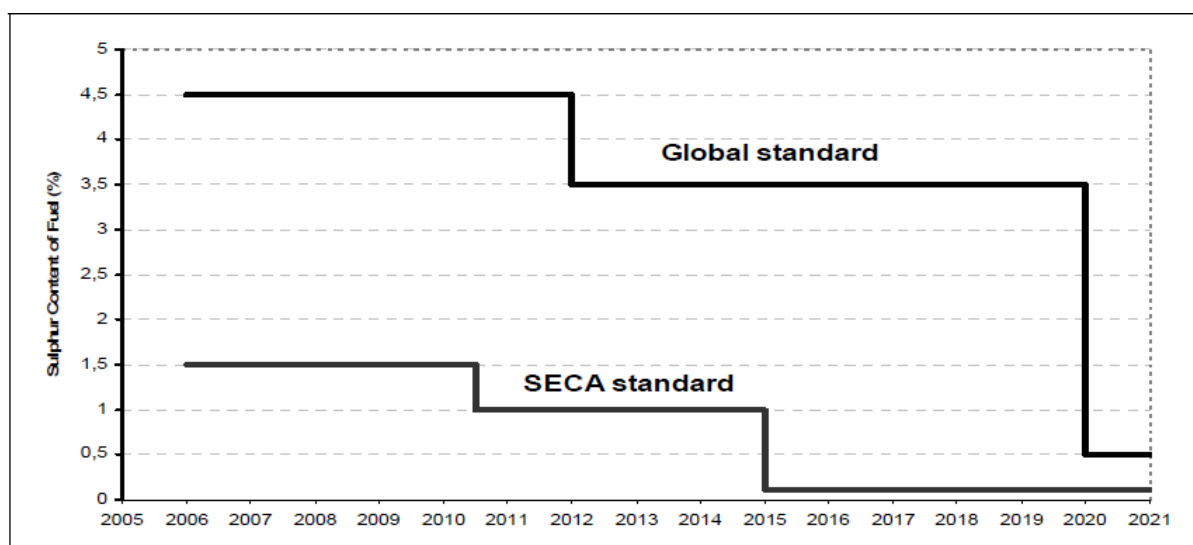
### **La réglementation prévalant dans une zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES ou SECA selon l'acronyme anglais)**

Lorsque des navires sont exploités dans une ZCES, la teneur en soufre du fioul utilisé à leur bord ne doit pas dépasser les limites suivantes :

- 1,50 % m/m avant le 1er juillet 2010 ;
- 1,00 % m/m le 1er juillet 2010 ou après cette date ; et
- 0,10 % m/m le 1er janvier 2015 ou après cette date.

Ces règles de l'annexe VI de la convention MARPOL peuvent être illustrées par la figure suivante. La teneur en soufre des combustibles est portée en ordonnée, le graphe supérieur indique la teneur en soufre générale, le graphe inférieur la teneur en soufre en zone de contrôle des émissions de soufre (SECA).

Les nouveaux standards relatifs à la teneur en soufre du combustible marin de l'Annexe VI de MARPOL telle qu'amendée en 2008 :



Il existe trois ZCES:

- l'une en Europe couvrant la mer Baltique, la mer du Nord et la Manche,
- une autre en Amérique du Nord couvrant la zone maritime située au large des côtes Pacifique des États-Unis et du Canada plus la zone maritime située au large des côtes des îles hawaïennes, ainsi que les zones maritimes situées au large des côtes Atlantique des États-Unis, du Canada et de la France (Saint-Pierre-et-Miquelon), et au large des côtes américaines du golfe du Mexique<sup>7</sup>,
- la zone maritime des Caraïbes située au large des côtes de Porto Rico et des îles Vierges<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Résolution MEPC 190(60) adoptée le 26 mars 2010 et décret du 6 décembre 2012 portant publication de la résolution.

<sup>8</sup> Résolution MEPC 202(62) adoptée le 15 juillet 2011



Avant le 1er janvier 2020, la teneur en soufre du fioul mentionnée pour les ZCES ne s'applique pas aux navires exploités dans la zone de l'Amérique du Nord ou la zone maritime caraïbe des États-Unis, construits le 1er août 2011 ou avant cette date qui sont propulsés par des chaudières de propulsion non conçues à l'origine pour fonctionner en permanence au distillat marine ou au gaz naturel.

Cela étant, les Gardes-côtes et l'Agence sur la protection de l'environnement des États-Unis ont conclu un accord le 27 juin 2011 sur l'application de l'annexe VI de la convention MARPOL. Par lettre du 27 juin 2011, ils ont conjointement rappelé aux propriétaires et opérateurs de navires, aux fabricants de moteurs diesel marins, aux fournisseurs de combustibles marins et aux autres groupes intéressés les règles de l'annexe VI, qui est mise en œuvre aux États-Unis par l'Acte sur la prévention des pollutions par les navires (APPS). Outre la détention du navire, chaque infraction aux règles de l'annexe VI ou de l'APPS entraîne une amende allant jusqu'à 25 000 \$, et chaque jour d'une infraction continue peut constituer une infraction distincte.

### **2.1.2. La législation européenne**

Au sein de l'Union européenne, la teneur en soufre des combustibles est fixée par la directive 1999/32 du 26 avril 1999 concernant la réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides, cette directive ayant été amendée quatre fois entre 2003 et 2009.

Cette directive, telle qu'amendée en 2009, fixe la teneur en soufre des combustibles marins à 1,5% en masse d'une part pour tous les navires opérant dans la ZCES « Baltique, mer du Nord, Manche », d'autre part pour les navires à passagers assurant des services réguliers à destination ou en provenance des ports de l'Union européenne. De plus, les navires à quai au moins deux heures dans les ports de l'Union européenne doivent utiliser un combustible marin dont la teneur en soufre ne dépasse pas 0,1%.

#### ***La préparation de la récente modification de la directive 1999/32 du 26 avril 1999***

La Commission européenne a publié dès le 20 novembre 2002 une Communication portant sur une stratégie de l'Union européenne pour réduire les émissions atmosphériques des navires de mer<sup>9</sup>. Elle annonçait son objectif d'expliquer le rôle des émissions atmosphériques des navires dans les problèmes environnementaux que connaît l'Union européenne, et de définir les mesures pour réduire ces émissions dans les 10 prochaines années.

La Commission européenne a travaillé depuis 2006 sur la teneur en soufre des combustibles marins. Il faut sur ce point se référer à la liste des études référencées par la Commission européenne dans son étude d'impact accompagnant sa proposition de directive<sup>10</sup> (cf annexe 4).

---

<sup>9</sup>COM (2002) 595 final volume I

<sup>10</sup>SEC(2011) 918 final du 15.7.2011 et SEC(2011) 919 final du 15.7.2011

Dans cette étude d'impact et sa proposition de directive<sup>11</sup>, la Commission a considéré que l'application des dispositions de l'OMI au niveau de l'UE apportera des bénéfices significatifs pour l'environnement, la santé humaine et la sécurité et elle a souhaité en concrétiser les avantages. Accessoirement, elle se préoccupait de garantir le bon fonctionnement du marché intérieur dans les secteurs du transport maritime, des ports, des combustibles et des technologies de réductions des émissions utilisés dans ce mode de transport. Selon des projections réalisées en 2005 dans le cadre de la stratégie pour la qualité de l'air dans l'Union européenne, du fait de leur accroissement, les émissions de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> provenant du transport maritime surpasseraient les émissions provenant de sources terrestres d'ici à 2020, si aucune mesure juridique n'était prise pour les limiter.

Selon les résultats de son étude d'impact, la Commission a estimé que la révision de 2008 de l'annexe VI de la convention MARPOL représente un gain estimé entre 15 et 34 milliards d'euros pour l'UE du fait d'une amélioration de la santé des citoyens et d'une diminution de la mortalité. Le coût de la mise en œuvre de la révision est compris entre 2,6 et 11 milliards d'euros. Ainsi, la révision représenterait un gain trois à treize fois supérieur à son coût.

En conséquence, la Commission européenne a proposé le 15 juillet 2011 une modification de la directive du 26 avril 1999, afin :

1. d'intégrer dans la législation européenne les règles de l'OMI concernant les nouvelles normes de l'annexe VI de la convention MARPOL relatives aux combustibles, y compris celles applicables en dehors des ZCES ;
2. d'aligner la législation européenne sur les règles de l'OMI concernant les méthodes de réduction des émissions ;
3. de maintenir le lien entre les normes plus strictes pour les combustibles au sein des ZCES (la teneur maximale autorisée en soufre des combustibles marins est de 1% à compter du 1er juillet 2010 et elle passera à 0,1 % à partir de 2015) et celles applicables aux navires à passagers qui assurent des services réguliers en dehors des ZCES (actuellement 1,5 %). En dehors de la ZCES, la norme de 0,1% sera applicable aux navires à passagers le 1er janvier 2020 ;
4. de renforcer le régime de surveillance et de contrôle de l'application de l'UE.

Au Parlement européen, la commission Transport et Tourisme a soutenu la proposition de la Commission européenne, et la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire a souhaité renforcer le dispositif européen en étendant la teneur limite en soufre de 0,1% aux navires à passagers dès le 1er janvier 2015, au même moment que dans les zones ZCES. Son rapporteur a proposé également que la teneur limite de 0,1% s'applique à toutes les eaux territoriales des États membres de l'Union dans une limite de 12 milles nautiques au large de leurs côtes. En d'autres termes, il était proposé que la limite applicable actuellement dans les ports de l'Union soit étendue aux eaux territoriales. Quant à la Commission industrie, recherche et énergie, elle avait décidé de ne pas donner d'avis.

---

<sup>11</sup> COM(2011) 439 final du 15.7.2011

Le Conseil s'est montré plus mesuré sur les propositions de la Commission européenne, et finalement un compromis est intervenu en juin 2012 entre le Conseil, la Commission européenne et le Parlement européen. Le compromis a été adopté le 11 septembre 2012 par l'assemblée plénière du Parlement européen.

Suivant ce vote, le Conseil a pu entériner définitivement le projet, qui a finalement été publié au journal officiel de l'Union européenne le 27 novembre 2012 sous la forme de la directive 2012/33/UE du 21 novembre 2012 modifiant la directive 1999/32/CE en ce qui concerne la teneur en soufre des combustibles marins.

### **La directive du 21 novembre 2012**

En matière de niveau de teneur en soufre, la directive contient les dispositions suivantes :

- dans les eaux territoriales et zones économiques des États membres situées en dehors de la ZCES, interdiction :

- d'utiliser des combustibles marins dont la teneur en soufre excède 3,5 % en masse, à moins que les navires disposent de dispositifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre au moins équivalent à un combustible à 3,5% ;
- d'utiliser des combustibles dont la teneur en soufre dépasse 3,5% à compter du 18 juin 2014 ;
- d'utiliser des combustibles dont la teneur en soufre dépasse 0,5% à compter du 1er janvier 2020 ;

- pour les navires à passagers effectuant des services réguliers en dehors de la ZCES, maintien de la norme de teneur en soufre de 1,5% jusqu'au 1er janvier 2020 (entrée en vigueur de la norme de 0,5%) ;

- dans les eaux territoriales et zones économiques des États membres situées dans la ZCES, interdiction :

- d'utiliser, jusqu'au 31 décembre 2014, des combustibles dont la teneur en soufre dépasse 1% ;
- d'utiliser, à compter du 1er janvier 2015, des combustibles dont la teneur en soufre dépasse 0,1% ;

- pour les navires à quai au moins deux heures dans les ports de l'Union européenne, interdiction d'utiliser des combustibles dont la teneur en soufre dépasse 0,1% en masse ;

- interdiction de mise sur le marché de diesels marins dont la teneur en soufre dépasse 1,5% en masse.

A côté de ces normes chiffrées, la directive contient des dispositions touchant tant l'accompagnement des opérateurs, le régime de sanctions, le suivi des mesures, que les capacités portuaires de réception des déchets liés aux technologies appliquées.

C'est ainsi, tout d'abord, que les États membres pourront adopter des dispositions financières en faveur des opérateurs affectés par la directive dans le cadre juridique des aides d'État pour la protection de l'environnement. La Commission devrait pour sa part utiliser pleinement les instruments financiers déjà existants et encourager la mise au point et l'essai de technologies de substitution en vue de réduire les émissions des navires.

Ces dispositions d'accompagnement sont éclairées par les considérants de la directive, qui prévoient la nécessité de trouver des solutions adaptées pour réduire les coûts de mise en conformité du transport maritime, de limiter le transfert modal, d'utiliser à cet effet les programmes Marco Polo et Réseau Transeuropéen de Transport (RTE-T), d'apporter une aide d'État aux opérateurs, de faciliter l'accès aux méthodes de réduction des émissions telles que l'utilisation du GNL, et de mettre en œuvre un programme cofinancé avec l'industrie à l'exemple du programme Clean Sky.

Les États membres devront, par ailleurs, définir les sanctions effectives, proportionnées et dissuasives en cas d'infraction à la directive.

Chaque année, en outre, les États membres présenteront à la Commission un rapport concernant le respect des normes relatives au soufre. Sur la base de ces rapports, la Commission publiera elle-même un rapport sur la mise en œuvre de la directive, en évaluant la nécessité d'un renforcement des dispositions.

Dans ce train de rapports, la Commission devra publier, au plus tard le 31 décembre 2013, un rapport au Parlement européen et au Conseil, au besoin accompagné de propositions législatives. La Commission a déjà déclaré qu'elle évaluera les coûts et bénéfices de la réduction de la pollution de l'air par le transport maritime, incluant les impacts de la teneur en soufre maximale de 0,1% dans les eaux territoriales.

Le dispositif des installations de réception portuaire devra être complété d'installations pour les navires utilisant des épurateurs de fumées et les États membres devront s'assurer qu'elles sont bien disponibles. Lors de la révision de la directive 2000/59 sur les installations de réception portuaire, la Commission devra considérer l'inclusion des résidus des systèmes d'épurateurs de fumées dans le principe d'absence de droits applicables aux droits de port des navires entrant dans le champ de la directive sur le soufre.

La Commission pourra prendre des actes délégués pour adopter des méthodes alternatives de réduction des émissions en stricte conformité avec les dispositions de l'OMI. Elle tiendra aussi dûment compte des futurs amendements à l'annexe VI de la convention MARPOL applicables au sein des ZCES pour le cas échéant présenter des modifications à la directive ; cette disposition peut être comprise comme l'acceptation d'éventuelles exemptions, sous réserve de l'interprétation de la Commission.

La date de transposition de la directive dans le droit national de chaque État membre est fixé au 18 juin 2014.

La mission estime nécessaire de rappeler que la France est tenue de transposer la directive en droit national dans le délai fixé et d'en appliquer intégralement les prescriptions, faute de s'exposer à de lourdes sanctions, qui ne sont pas de simples éventualités.

### **2.1.3. Une conséquence prévue d'un changement de carburant : le report modal**

L'application de la règle sur la teneur en soufre des combustibles à 0,1% au 1er janvier 2015 dans la ZCES «Baltique, mer du Nord, Manche» comporte un risque de report du transport des marchandises et des passagers du transport maritime vers les modes routier ou ferroviaire.

La Commission européenne, dans les documents de présentation et d'accompagnement de sa proposition législative, a bien fait état de ces risques et des difficultés attendues pour le transport maritime. Mais ce projet législatif était préparé et piloté par la Direction générale de l'environnement, qui a privilégié l'amélioration de la qualité de l'air et de la santé publique en Europe, par rapport au devenir économique des armements maritimes.

La mission s'est attachée à évaluer ce risque de report modal, en analysant plus particulièrement, parmi les études citées par la Commission, le rapport de ITMMA (Institut of Transport and Maritime Management Antwerp) commandé par l'ECSCA (European Community Shipowners' Association) et publié le 29 janvier 2010, celui de l'ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics) de Brême, commandé conjointement par les associations allemandes des armateurs (VDR) et des opérateurs des ports maritimes (ZDS), et publié en septembre 2010, enfin le rapport COMPASS (The COMPettiveness of EuropeAn Short-sea freight Shipping compared with road and rail transport) du 18 août 2010, commandé par la Commission européenne. La mission s'est aussi appuyée sur un document présenté par les États-Unis à une réunion, en juillet 2011 du Comité de la protection de l'environnement marin de l'OMI (MEPC 62).

Malgré leurs divergences méthodologiques, toutes ces études établissent bien des reports du mode de transport maritime vers les transports routiers ou ferroviaires. L'amplitude de ces reports varie selon les prix des différents combustibles et leurs évolutions futures, selon les types de ligne maritime étudiée, de navires, de marchandises et en fonction de la part du segment maritime pris en compte dans le transport du point d'origine au point de destination de ces marchandises.

**Le rapport de l'ITMMA** porte sur 30 lignes maritimes du transport à courte distance de l'Europe du Nord (Allemagne, Belgique, Danemark, Estonie, France, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède), en comparant les évolutions des prix des combustibles marins actuellement utilisés (IFO 380 et Low Sulphur 380, MGO, MDO).

Globalement, il estime que l'adoption de carburants traditionnels sans soufre pour répondre à la nouvelle Annexe VI de la convention MARPOL pourra être vraiment coûteuse pour les entreprises du transport maritime. Le passage d'un taux de teneur en soufre de 1,5 à 0,1% pourrait conduire à une hausse de 70 à 90% du coût du

carburant, et à une augmentation des coûts de base des navires d'un peu plus de 25 à un peu plus de 30 % selon deux hypothèses, basse et haute.

L'impact en termes de coût du fret serait très important pour les services maritimes rapides à courte distance : + 25% et + 40% selon les scénarios, contre respectivement + 8 à 13% et + 20% pour les navires traditionnels. En se basant sur les historiques des différences de prix, le rapport indique que l'utilisation du MGO (à 0,1% de teneur en soufre) pourrait bien impliquer une augmentation de coût par tonne de combustible de soufre en moyenne de 80 à 100% (à long terme) comparé à l'IFO 380, et de 70 à 90% comparé au Low Sulphur 380 (à 1,5% de teneur en soufre). La courbe des prix n'est pas linéaire lorsqu'on passe d'une teneur en soufre de 1,5% (LS 380) à une teneur en soufre de 0,1%.

Le rapport conclut qu'un tel renchérissement peut déclencher un basculement de routes maritimes moyennes et longues vers des routes maritime plus courtes, ou une alternative vers la route seulement, sans section maritime de courte distance. Le rapport précise que, compte tenu de la sensibilité de l'industrie de la logistique aux changements de prix, même des pertes relativement réduites (10 à 20 % de marchandises en moins par exemple) pour des services maritimes à courte distance existants peuvent déclencher un cercle vicieux de réduction de capacité et des fréquences plus basses, conduisant finalement à une position plus faible des services maritimes à courte distance et par conséquent à un environnement de marché non attractif. Le rapport souligne le risque d'implosion générale d'un sous-marché du transport maritime à courte distance, laissant de la place à une option « camions uniquement » ou à des services maritimes à de très courtes distances pour compléter le vide du marché.

Au total, selon la réalité du transfert modal, le résultat global pour les performances environnementales pourrait bien être négatif.

D'après **l'étude réalisée par l'ISL**, le transfert modal pourrait, selon les estimations, être nul (cas d'un navire de collecte à manutention verticale, le prix du combustible étant faible) ou atteindre jusqu'à 33 % (cas d'un navire à manutention verticale au cabotage, avec un prix du combustible élevé).

**COMPASS** a pris en compte cinq scénarios et quatre type de navires : navires à manutention verticale (LoLo), navire roulier (Ro-Ro), navire roulier à passagers de faibles dimensions (RoPax Small) et navire roulier à passagers de grandes dimensions (RoPax Large).

Le rapport indique qu'avec l'annexe VI telle qu'amendée de la convention MARPOL, le secteur du transport maritime pourrait voir un accroissement significatif des coûts fixes et/ou opérationnels.

La réduction de la part du transport maritime dans le transport de point à point varie selon les scénarios et les types de navires. Le rapport conclut toutefois qu'étant donné l'augmentation marginale du coût du transport maritime et la part marginale des coûts du transport maritime dans les prix payés par l'utilisateur final, la nouvelle législation ne causera qu'une augmentation négligeable des prix pour le consommateur final.

Le document présenté par les États-Unis au MEPC 62 fait aussi état d'une étude suédoise, qui estime que le transfert modal pourrait aller de 2 % à 10 %.

Pour un prix du combustible faible, le transport maritime baisserait de 2 % ; il n'y aurait pas de changement pour le ferroviaire, mais le transport routier augmenterait de 1 %. Pour un prix du combustible élevé, le transport maritime baisserait de 10 %, le ferroviaire augmenterait de 5 %, et le transport routier augmenterait de 6 %.

Toutes ces études portent essentiellement sur l'impact économique de l'utilisation de combustibles répondant aux règles de l'annexe VI de la convention MARPOL. Les effets négatifs sur l'environnement, bien qu'évoqués, sont cependant peu explicités en termes de congestion du trafic routier, d'accroissement de la pollution atmosphérique sur les routes les plus fréquentées et de dégradation de la qualité de l'air et de vie pour les populations environnantes. Les conséquences sociales de la suppression de lignes maritimes ne sont pas plus traitées, ni les coûts pour les compagnies.

La mission considère que le risque de report du transport des marchandises et des passagers du transport maritime vers les modes routier ou ferroviaire, voire aérien pour les passagers, est élevé. À la connaissance de la mission, les dépenses en carburants représentent 40% des dépenses d'exploitation d'un ferry. L'utilisation du marine gazole conduit à augmenter de 50% le coût du poste des carburants. Ce surcoût va entraîner un report du transport des marchandises vers le transport routier. Pour le transport de marchandises par des ferries, un taux de chargement des navires inférieur à 70 % peut conduire à la fermeture de la ligne. Pour certains armements maritimes, la fermeture d'une ou plusieurs lignes risque d'entraîner leur liquidation, même si d'autres lignes demeurent rentables, pouvant d'ailleurs par la suite être reprises par les armements maritimes survivants. Ce point est à approfondir dans l'étude économique conduite par la DGITM (cf. paragraphe 3.3.).

## **2.2. Les solutions envisageables pour faire face aux contraintes**

Il existe plusieurs méthodes pour atteindre les objectifs fixés par l'annexe VI de la convention MARPOL et la nouvelle directive sur la teneur en soufre des combustibles. Les différents documents de la Commission indiquent que celle-ci entend maintenir une neutralité sur les choix techniques. Mais tous n'ont pas le même coût pour les armements maritimes, et ils ne parviennent pas aux mêmes résultats.

Trois techniques permettent de respecter ces normes: l'utilisation du marine gazole (MGO), l'emploi d'épurateurs de fumées (scrubbers) pour les SOx, l'utilisation du gaz naturel liquéfié par les navires.

### **2.2.1. L'utilisation du marine gazole, économiquement peu viable**

L'exigence de la teneur en soufre de 0,1% des combustibles marins sera satisfaite par l'utilisation, à la place du fioul lourd, de distillats tel que le marine gazole (MGO).

L'utilisation de MGO nécessite peu d'investissement pour adapter les navires existants, mais entraînera des coûts de fonctionnement croissants, auxquels certaines lignes ou certains armements maritimes ne pourront pas répondre.

L'effet le plus évident de l'exigence d'abaisser le niveau de teneur en soufre autorisé à 0,1% en 2015 est une augmentation du prix des combustibles. La conséquence qui est reconnue dans toutes les études n'est pas une grande surprise étant donné que le combustible à basse teneur en soufre (MGO) est déjà aujourd'hui plus cher (de 70 à 80%) que le fioul lourd, car c'est un produit de distillat avec les coûts induits par le processus de désulfuration.

L'État et les armements maritimes devront néanmoins être très vigilants sur la qualité du MGO. En effet, chaque année, l'OMI évalue la teneur en soufre des combustibles, tant pour les fuels que pour les distillats. Or l'évaluation de la teneur en soufre des distillats réalisée en 2011 indique que seulement 69,2% des distillats avaient une teneur en soufre inférieure à 0,1%, et que 24,8% des distillats présentaient une teneur en soufre comprise entre 0,1% et 0,5%, donc inadmissible pour une utilisation en ZCES.

### **2.2.2. L'utilisation du fuel lourd à faible teneur en soufre, sans perspective avérée**

A la connaissance de la mission, il existe une très grande incertitude sur la disponibilité de fuel lourd à faible teneur en soufre. La production d'un tel produit nécessiterait des investissements et des coûts de fabrication<sup>12</sup> qui ne permettent pas sa rentabilité économique ; les pétroliers ne semblent pas prêts à s'engager dans cette voie, qui les conduirait de surcroît à mettre sur le marché des fuels lourds à des prix comparables au MGO.

L'évaluation des combustibles réalisée par l'OMI en 2011 donne les valeurs suivantes pour les fuels :

- 6,5% des fuels sont en dessous d'une teneur en soufre de 0,1% ;
- 76% des fuels ont une teneur en soufre comprise entre 1,5% et 3,5% ;
- 13% des fuels ont une teneur en soufre supérieure à 3,5%.

Il en ressort que 89% des fuels ont une teneur en soufre d'au moins 1,5%, et sont donc impropres à une utilisation en ZCES en 2015 ainsi qu'en dehors de la ZCES en 2020 ou 2025.

La disponibilité de combustibles à 0,5 % de teneur en soufre est pour l'instant fortement incertaine. L'ICS a présenté au MEPC, en 2011 et 2012, des soumissions en vue d'engager l'étude sur la disponibilité des combustibles, sans attendre 2018. Cette proposition n'a pas été adoptée. Une majorité d'États a considéré que le modèle d'évaluation sera prêt en 2016-2017, que l'étude à réaliser durera entre 6 et 12 mois, et

---

<sup>12</sup> La conversion du fuel en distillat pose en effet des problèmes dus aux mélanges, tels les « cat fines » (résidus des substances utilisées dans le processus de raffinage, « cat cracking » en anglais, qui sont abrasifs et nocifs pour les moteurs).



qu'elle sera donc disponible en 2018. En outre, les informations sur les capacités de raffinage seront, elles aussi, disponibles en 2016/2017, en phase avec la validation du modèle.

Il n'en demeure pas moins que l'augmentation des capacités et construction des raffineries demandera 3 à 5 ans, et que les investissements nécessaires semblent loin d'avoir été engagés à la connaissance de la mission.

L'application des normes sur la teneur en soufre va probablement entraîner une pression accrue sur la demande de MGO, en compétition avec notamment les usages routiers.

### **2.2.3. L'utilisation des « laveurs de fumées », aléatoire**

Les dispositifs d'épuration des gaz d'échappement, pour réduire les émissions de SO<sub>x</sub>, sont utilisés dans l'industrie terrestre avec succès depuis les années 1930.

Il existe aujourd'hui deux types d'épurateurs de fumées ou « scrubbers », les dispositifs humides et les systèmes « sec ».

Les dispositifs humides ont pour principe de base d'apporter un fluide ayant une capacité à absorber les SO<sub>x</sub> et de neutraliser l'effluent en contact avec les gaz d'échappement.

Actuellement quatre technologies d'épurateur humide sont disponibles sur le marché :

- épurateur fonctionnant à l'eau de mer ou «épurateur ouvert» ;
- épurateur fonctionnant à l'eau douce ou «épurateur en boucle fermée» ;
- une combinaison des deux (la technologie dite « hybride ») ;
- le système CSNO<sub>x</sub>, qui cible non seulement les oxydes de soufre mais aussi les oxydes d'azote et le CO<sub>2</sub>.

Le système de lavage des gaz d'échappement dit « sec » (technologie DryEGCS) a été spécialement développé pour nettoyer les gaz d'échappement de navires grâce à un procédé de désulfuration à sec. Ce dispositif est inspiré des applications terrestres, l'hydroxyde de calcium [Ca (OH) 2] sous forme de granulés étant utilisé pour le processus d'absorption. Cette technologie éprouvée élimine plus de 99% de SO<sub>x</sub> provenant des gaz d'échappement. L'absorption des oxydes de soufre conduit à la formation de sulfate de calcium, connue sous le nom de gypse.

Il s'avère que les épurateurs de fumée ont des limites d'emploi, entraînent des surcoûts de consommation et de maintenance, auxquels il faut ajouter les coûts de traitement des résidus.

Il est communément estimé que l'augmentation de la consommation de fuel est d'environ 1 à 3% ; outre l'aspect économique, il faut donc considérer aussi l'impact négatif sur l'environnement, puisque les émissions de CO2 sont en conséquence plus fortes.

Un second impact sur l'environnement se rapporte à la qualité de l'eau de lavage des scrubbers fonctionnant à l'eau de mer. L'OMI a développé des lignes de conduite afin d'établir des standards minimaux pour un groupe de substances telles que le PH, la teneur en hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP), la turbidité et la teneur en nitrate.

D'autres questions se rapportant à l'impact de ces équipements sur la stabilité des navires, au bruit, et aux limites de l'espace disponible à bord sont soulevées.

En particulier, les « scrubbers » ne peuvent pas être installés sur tous les types de navires pour des raisons de volume ou de poids (stabilité). Interferry<sup>13</sup> indique après étude que 60% des transbordeurs de l'Union européenne ne peuvent pas être équipés d'épurateurs.

Enfin, il faut ajouter à ces dispositifs, sauf le système CSNOx, des réducteurs catalytiques pour répondre aux normes qui vont s'imposer en matière de réduction des NOx.

#### **2.2.4. L'utilisation du GNL, seul carburant à répondre aux impératifs environnementaux**

L'emploi du gaz naturel liquéfié par les navires apparaît comme une solution techniquement et économiquement viable aux problèmes posés par l'application des nouvelles règles sur la teneur en soufre des combustibles marins, surtout dans les zones de contrôle des émissions, tout particulièrement pour les navires effectuant des transports sur courte distance.

Le GNL ne contient pratiquement pas de SOx, et il permet aussi une réduction de 80% à 90% des NOx et de 20% du CO2, et la suppression des particules. De ce fait, l'emploi du GNL permet d'appliquer non seulement les limites pour les émissions de SOx en ZCES dès le 1er janvier 2015, mais aussi celles qui seront probablement applicables aux émissions de NOx et au CO2 dans les prochaines années. En outre, le GNL n'entraîne pas de production de dépôt par le moteur principal.

L'étude TNO conduite aux Pays-Bas en 2010-2011 (cf. infra 2.3. Les études menées au sein de l'Union européenne) conclut que, « du puits à l'hélice », les émissions de gaz à effet de serre avec les chaînes logistiques de GNL les plus adaptées sont environ 10% plus basses que celles des chaînes logistiques du fuel. Une amélioration supplémentaire est possible en abaissant les émissions relativement hautes de méthane (CH4) des moteurs.

---

<sup>13</sup> Interferry est une association représentant les compagnies de transbordeurs dans le monde entier et qui compte 225 membres provenant de 38 pays. Interferry a un statut consultatif auprès de l'Organisation maritime internationale et le statut d'observateur auprès de l'Union européenne.

Une attention particulière doit être portée sur les mesures permettant de réduire les émissions de méthane dans les opérations liées à l'approvisionnement des navires, ainsi que le recommande l'étude conduite par l'Autorité maritime danoise (cf. infra 1.3. Les études menées au sein de l'Union européenne). Les équipements et les procédures doivent être conçus pour répondre à cet objectif.

L'emploi du GNL par les navires contribuera à atteindre l'objectif ambitieux fixé par le Livre blanc pour un espace européen unique des transports présenté par la Commission européenne<sup>14</sup> de réduire de 40% (si possible de 50%) les émissions de CO<sub>2</sub> de l'Union européenne provenant des combustibles de soute dans le transport maritime pour 2050.

L'emploi du GNL répondrait en outre aux objectifs visés par les différentes politiques de l'Union européenne relatives à l'amélioration de la qualité de l'air, à l'énergie et à l'économie compétitive à faible intensité de carbone (cf. 3.5 Les politiques européennes à prendre en compte).

Mais il nécessite des investissements importants pour les armements maritimes et les ports de soutage des navires en GNL.

### **2.3. Les études menées au sein de l'Union européenne**

Vingt-trois études ont été conduites entre 2006 et 2010 et utilisées par la Commission européenne dans la préparation de l'étude d'impact en vue de sa proposition pour modifier la directive 1999/32 sur la teneur en soufre des combustibles. 8 de ces études avaient été commandés par la Commission européenne (cf 2.1.2. La législation européenne et annexe 4).

L'Agence européenne de la sécurité maritime (EMSA) a conduit ou évalué 9 de ces études et a publié deux rapports, respectivement les 19 mars 2009 et 13 décembre 2010, pour présenter l'état de la question. Le rapport du 13 décembre 2010 figure lui-même dans la liste des 23 études publiées par la Commission.

Plusieurs de ces études portent sur les conséquences de l'application de la règle concernant la teneur en soufre de 0,1% des combustibles au 1er janvier 2015 dans la ZCES (cf. supra 2.1.1.).

En outre, des États du Nord de l'Union européenne ont conduit leurs propres études avec des cofinancements de l'Union européenne, afin de se préparer à la mise en œuvre de l'annexe VI de la convention MARPOL.

Sans entrer dans le détail de ces études, il paraît utile d'en décrire les grands axes, ce qui permet de juger de la maturité d'appréhension du sujet dans les pays autres que la France, de l'état d'avancement des réflexions, des moyens qui y ont été ou qui y sont consacrés. De plus, quelques constats peuvent en être tirés quant à leurs conclusions générales, à l'organisation des acteurs, aux réalisations engagées et enfin au positionnement de la France.

<sup>14</sup> COM(2011) 144 final du 28.3.2011 – Feuille de route pour un espace européen unique des transports - Vers un système de transport compétitif et économe en ressources.

### 2.3.1. Descriptif de quelques études

La première correspond au projet **MAGALOG** (Maritime Gas Fuel Logistics), réalisé en 2007-2008 par six partenaires en Europe du Nord : Baltic Energy Forum e.V. (Allemagne), City of Swinoujscie (Pologne), Hordaland Olje og Gass (Norvège), MARINTEK (Norvège), Stadtwerke Lübeck GmbH (Allemagne). Ce projet était coordonné par la compagnie gazière norvégienne GasnorAS. Les ports de Göteborg et de Stockholm étaient des partenaires indirects du projet. Le projet avait pour objectif de développer le GNL comme combustible propre pour les navires.

Du fait du soutien de l'Agence exécutive sur l'énergie intelligente, ces partenaires allemands, polonais, suédois et norvégiens du projet se sont organisés dès 2006 pour obtenir un cofinancement européen, c'est-à-dire pendant la phase des négociations des amendements à l'annexe VI de la convention MARPOL au sein de l'OMI.

Les Pays-Bas ont conduit de leur côté une étude sur les aspects économiques et environnementaux de l'utilisation du GNL comme combustible par différents types de navires (Environmental and Economic aspects of using LNG as fuel for shipping in the Netherlands - **TNO report** – 1 mars 2011). L'étude était commandée par le programme d'innovation maritime néerlandais et a rassemblé 12 parties prenantes de l'industrie.

L'autorité maritime danoise coordonne actuellement le projet de développement d'une infrastructure de GNL en Europe du Nord (**North European LNG Infrastructure Project**), qui bénéficie d'un cofinancement du programme RTE-T de l'Union européenne.

Le groupe de pilotage de l'étude comprend l'autorité maritime danoise, le ministère flamand de la mobilité, l'agence de sécurité des transports finlandaise, le ministère norvégien du commerce et de l'industrie, l'administration maritime danoise, les ports de Szczecin, Swinoujscie, Hirtals, Rotterdam et Zeebrugge, ainsi que Fluxys, Gasnor, Gasum, Gasunie, Germanischer Lloyd SE, Energinet.dk, MAN Diesel og Turbo, Lauritzen KosanA/S, Bureau Veritas, Gazprom Global LNG, TEN-TEA et l'EMSA.

Ce projet se déroule sur la période janvier 2010 - mars 2013. Il consiste en :

- une étude de faisabilité sur l'infrastructure GNL,
- un projet pilote ayant pour but de modifier la conception de deux nouveaux ferries pour les équiper d'un système de propulsion au GNL. Les deux nouveaux ferries ont le port danois d'Hirtshals comme port d'attache et font escale à Kristiansand, Stavanger et Bergen. Fjord Line Danmark A/S est le propriétaire de ces navires.

Trois conférences ont été organisées entre mai 2011 et juin 2012. L'étude a été finalisée en juillet 2012, et a donné lieu aux publications suivantes par l'autorité maritime danoise<sup>15</sup>:

---

<sup>15</sup> Disponibles sur le site de Danish Maritime Authority: [www.dma.dk/themes/LNGinfrastructureproject](http://www.dma.dk/themes/LNGinfrastructureproject)

- un rapport de base du 20 octobre 2010 et un projet de rapport de faisabilité du 16 décembre 2011 pour une étude de faisabilité pour une infrastructure de soutage en GNL et un examen de recommandations;
- un rapport final publié en mai 2012, accompagné d'un résumé et d'un appendice de 14 annexes.

Le coût du projet est de 26,789 M€, dont une contribution de 9,569 M€ de l'Union européenne. La participation de l'Union européenne représente 37,72% du coût des études et travaux dans le cadre du programme RTE-T.

Le programme RTE-T cofinance cinq autres projets en cours de réalisation, trois pour les États d'Europe du nord et deux autres pour la Méditerranée et le proche atlantique Sud.

**L'étude GNL pour les ports de la mer Baltique** a pour objectif de développer une approche harmonisée vers une infrastructure de soutage de GNL, sur la base d'un partage de connaissance entre 9 ports-partenaires de la Baltique (Aarhus, Copenhague-Malmö, Helsingborg, Helsinki, Riga, Stockholm, Szczecin-Swinoujscie, Tallinn et Turku) implantés dans 6 États (Danemark, Lettonie, Suède, Finlande, Estonie, Pologne).

L'action proposée tire parti d'études précédentes et prévoit des études de pré-investissement préparant directement des investissements d'infrastructure de soutage de GNL dans les ports, à réaliser à un stade ultérieur.

Le coût total du projet est de 4 894 180 €. La contribution européenne est de 2 447 090 €, couvrant 50% des études. Le projet a débuté en janvier 2012 et se terminera en décembre 2013.

**Le projet « Make a Difference » conduit par la Suède et la Finlande** a pour objectif d'identifier et de réduire les barrières en matière de construction et d'utilisation opérationnelle d'un navire à propulsion au GNL. Ce projet, d'un coût total de 2,5 millions d'euros dont 1,25 millions d'euros financés par le programme européen RTE-T, s'étend sur la période allant de juin 2012 à décembre 2014.

Parmi les actions couvertes par le projet figure le processus de certification des navires au GNL et leurs opérateurs, l'harmonisation des règles et des prescriptions sur le soutage et l'identification des solutions logistiques.

**Le projet Fjalir** conduit par la Suède consiste en la profonde modification d'un navire souleveur, pour l'adapter au soutage de GNL au 3ème trimestre 2013. 15 essais de soutage GNL seront effectués, et 1000 tonnes de GNL utilisés. L'objectif est d'évaluer le potentiel d'un navire souleveur de GNL, au regard d'une potentielle utilisation croissante du GNL par le transport maritime. Le coût total de ce projet est de 1,3 millions d'euros, dont 261 000 euros financés par le programme RTE-T (20% des travaux).

**Le projet COSTA (CO2& Ship Transport emissions Abatement by LNG)** implique l'Espagne, le Portugal, l'Italie et la Grèce. Rina, Grimaldi Group, Grandi Navi Veloci<sup>16</sup>, les ports des Açores et le port de Madère y participent, ainsi que le consortium Ocean Finance qui représente la Grèce.

L'objet de COSTA est de préparer les conditions du déploiement du GNL en Méditerranée, Atlantique et mer Noire, à la fois pour les liaisons au long cours et à courte distance, y compris en étudiant la faisabilité d'autoroutes de la mer (ADM) fonctionnant au GNL. L'objectif final est la baisse des émissions de gaz à effets de serre, SOx et NOx (voir une présentation plus complète au 3.3.3. Association au projet COSTA).

Selon un communiqué du 1er février 2013 de l'Agence RTE-T, le port espagnol de **Gijon** conduira d'ici mai 2014 une étude de faisabilité et de conception pour une infrastructure de fourniture de GNL. Ce projet bénéficie d'un financement RTE-T d'un million d'euros.

Par ailleurs, le ministère flamand de la mobilité et des travaux publics a réalisé en 2012 une **étude pour évaluer la faisabilité de l'approvisionnement de navires en GNL dans les ports d'Anvers, Zeebrugge et Gand**. Cet projet, conduit en six mois, comporte trois volets : une étude de marché et des prévisions, une étude réglementaire et un modèle logistique.

L'étude réglementaire recense les différentes réglementations (internationales, européennes, flamandes) à appliquer dans différents domaines (navires, ports, infrastructures). Elle propose des recommandations regroupées dans six domaines : les activités à terre, le transport fluvial, le transport maritime, les activités portuaires hors opérations de soutage, les navires transportant du GNL comme combustible, les opérations de soutage. Une étude de risque a aussi été réalisée.

### **2.3.2. Des conclusions générales en faveur du GNL**

Deux axes principaux peuvent être tirés des études analysées.

#### *2.3.2.1. Confirmation de l'intérêt du GNL par rapport aux autres solutions*

Les études comparent l'utilisation du GNL avec celle du fuel lourd et du MGO.

S'agissant de l'utilisation du fuel lourd, elles recensent les limites d'emploi ou impossibilités d'emploi des épurateurs de fumée (scrubbers) et des réducteurs catalytiques nécessaires pour la réduction des émissions de NOx. Elles concordent toutes sur le fait que les épurateurs de fumée sont coûteux, de l'ordre de 3 millions d'euros l'unité, et ne peuvent pas être installés sur tous les navires existants.

S'agissant de l'utilisation du MGO, elles établissent que les navires peuvent être adaptés à moindre frais dans cette perspective, mais que le coût de l'utilisation du MGO, croissant dans les années à venir, entraînera un surcoût de toutes insupportable pour des armements maritimes soumis à la concurrence directe d'autres

---

<sup>16</sup> Deux armateurs italiens majeurs, notamment en matière de transport maritime à courte distance.

modes de transport. Les différentes études concluent à l'intérêt économique d'utiliser le GNL comme combustible pour les navires, d'abord pour le transport maritime à courte distance.

Elles relèvent aussi l'intérêt d'utiliser le GNL pour répondre aux objectifs environnementaux. Le GNL apparaît dans ces études comme la solution la plus adéquate pour appliquer les normes environnementales présentes ou à venir (SOx, NOx, CO2, particules).

#### *2.3.2.2. La possibilité de développer des infrastructures de soutage GNL*

Ces études ont pour points communs de démontrer la disponibilité croissante du GNL dans l'Union européenne, ainsi que la possibilité de développer une infrastructure de soutage en GNL dans les ports du nord de l'Europe.

Elles constatent l'absence d'obstacle juridique à la mise en place de cette infrastructure dans la législation européenne. Dans les différents États, les dispositions juridiques régissant des infrastructures terrestres GNL et les règles existantes ou en développement pour les navires et les opérations de soutage permettent déjà cette utilisation, même si des adaptations sont nécessaires.

**Toutefois, les études mettent en exergue le coût financier important du développement de l'infrastructure, dans toutes ses composantes, et insistent sur les indispensables aides financières pour mettre en place un réseau de soutage.**

Elles relèvent la nécessité de conduire des analyses de risque pour chaque projet, et soulignent l'importance d'une politique de communication, tant vers les autorités portuaires, locales et régionales, que pour le public.

Elles comportent enfin tous les éléments permettant de préparer la mise en place des infrastructures de soutage de GNL.

Le projet MAGALOG a ainsi permis d'identifier les solutions pour le soutage des navires en GNL dans les ports sélectionnés. Le rapport indique qu'à Göteborg, Stockholm et Lübeck les utilisateurs initiaux sont identifiés aussi bien que les lieux de soutage. Swinoujscie peut offrir de futurs approvisionnements de GNL à partir du grand terminal d'importation GNL en projet. A Bergen, le soutage GNL est opérationnel, et dispose de la place nécessaire pour s'étendre.

Le projet TNO considère que Rotterdam, étant la porte vers l'Europe du Nord-ouest, est un endroit parfait pour l'introduction du GNL comme combustible pour le transport lourd. De Rotterdam, les marchandises sont à destination de presque 500 millions d'Européens par bateaux, camions, trains ou caboteurs, avec l'option d'utiliser le GNL comme combustible pour la plupart de ces modes. L'établissement d'une petite chaîne de fourniture de GNL satisfait autant l'ambition de Rotterdam d'être un port d'énergie durable, que la politique gazière du gouvernement néerlandais. La transition vers le GNL comme combustible sera aussi une incitation pour les fournisseurs d'équipements marins et de services, et mettra au défi les connaissances techniques locales pour des développements de nouveaux produits.

Le projet de développement d'une infrastructure de GNL en Europe du Nord coordonné par l'autorité maritime danoise donne aux ports et armements maritimes participants toutes les informations techniques, logistiques, économiques, financières, réglementaires pour des réalisations concrètes. Ce projet aboutit à 19 recommandations, 22 du fait de la subdivision de certaines, qui peuvent être regroupées en cinq domaines : le soutage des navires en GNL, les conditions économiques et financières permettant l'utilisation du GNL par les navires et leur approvisionnement dans les ports, la sécurité des installations et du soutage, les conditions techniques et matérielles permettant le développement des infrastructures, et les autorisations nécessaires à la mise en place de ces infrastructures.

### **2.3.3. Des acteurs organisés**

Les différents projets réalisés ou en cours par les États riverains de la mer du Nord et de la Baltique ont permis à tous les acteurs et opérateurs de se retrouver sur des objectifs communs. Ces projets rassemblent les administrations maritimes ou environnementales, les ports, les armements maritimes, les sociétés de classification, les entreprises opérant des terminaux GNL ou des installations de GNL, des fournisseurs de gaz, des motoristes.

Ces entreprises et ces ports sont en concurrence entre eux, mais ils ont pu collaborer sur des objectifs communs. Ces travaux ont abouti à une compréhension partagée des enjeux et des conditions de réalisation. Ils ont permis aux différents acteurs d'engager leurs actions que ce soit pour la construction de navires à propulsion GNL ou pour l'établissement des infrastructures nécessaires à l'approvisionnement des navires.

Des alliances se sont formées entre ports ou entre entreprises pour permettre l'utilisation du GNL par les navires avant le 1er janvier 2015.

Ces États ont indubitablement su anticiper sur la mise en œuvre de l'annexe VI de la convention MARPOL, et sur son intégration dans la législation européenne. Ils disposaient de tous les éléments pour ménager leurs intérêts pendant les négociations au sein du Conseil.

### **2.3.4. Des réalisations facilitées par les études**

Les axes tracés par les études ont permis l'engagement de projets concrets et de réalisations, qui montrent qu'aujourd'hui le GNL comme carburant des navires n'est plus une simple hypothèse de travail.

La mission a pu relever des engagements très concrets en Europe du Nord, mais également ailleurs, dans les domaines de la construction ou de la modification de navires à propulsion GNL, d'engagements opérationnels de compagnies gazières et de la mise en place d'installations de soutage dans les ports



#### 2.3.4.1. Les navires à propulsion GNL

Le premier navire à propulsion GNL, un ferry pour un fjord norvégien, a été construit en 2000. Au 25 octobre 2012, le DNV a recensé 34 navires à propulsion GNL, essentiellement de petits ferries pour les fjords norvégiens et des navires de soutien de plate-formes en mer. Il indique que 28 navires sont en construction pour être livrés d'ici à 2014, surtout pour des armements nordiques.

Certaines sources prévoient 70 navires utilisant le GNL comme combustible en service en Baltique en 2015.

La Norvège a été très active dans ce domaine, bénéficiant de ses ressources en gaz, de sa compagnie gazière Gasnor et des ressources du fonds mis en place pour les redevances sur les dioxydes d'azote (fonds NOx)<sup>17</sup>.

A titre d'exemple, le chimiquier Bit Viking opéré en Norvège par la compagnie suédoise Tarbit Shipping a été modifié en 2011 pour passer d'une propulsion HFO au GNL. Le navire a été équipé de deux citernes type C de 500m<sup>3</sup> placées sur le pont pour faciliter les opérations de soutage, et qui donne au navire une autonomie de 12 jours.

Les gardes-côtes finlandais ont commandé au chantier STX de Rauma un patrouilleur de 96 m de long, équipé d'une propulsion diesel/GNL, qui sera livré en novembre 2013. Conçu pour naviguer en zone polaire, ce patrouilleur sera dédié à la surveillance et au contrôle de l'espace maritime, au secours en mer, et à la prévention des pollutions en Baltique.

Dans le cadre du projet conduit par l'autorité maritime danoise (cf.infra 1.3.1. Descriptif de quelques études), Fjord Line Danmark A/S a engagé la conversion en propulsion GNL de deux ferries de 170 mètre de long, transportant 1 500 passagers et 600 véhicules, qui sont en cours de construction en Norvège. Prévus à l'origine avec des moteurs classiques, ces deux ferries seront équipés de moteur GNL. Ils seront opérés sur la route maritime Bergen-Stavanger-Hirtshals, l'un au 2ème trimestre 2014 et l'autre au 1er trimestre 2015.

La mission souligne l'entrée en service en janvier 2013, après des essais à la mer en décembre 2012, du transbordeur Viking Grace à propulsion GNL construit par le chantier STX Finland. Ce navire, équipé de deux citernes type C de 200 m<sup>3</sup> chacune, et est opéré entre Turku (Finlande) et Stockholm (Suède). 5 à 6 opérations de soutage sont prévues par semaine dans le port de Stockholm, avec une logistique il est vrai un peu compliquée. Ce navire a été étudié en septembre 2009 par STX Finland et Viking Line. Le contrat a été passé en décembre 2010, et la construction a commencé en septembre 2011. La conduite du projet du Viking Grace est à mettre en parallèle avec celle du projet PEGASIS, porté, dans la même période, par le chantier STX France et l'armement Brittany Ferries (BAI) BAI. Ce projet est toujours en attente d'une décision de l'administration française sur l'attribution de l'aide au titre du navire du futur (cf .4.3.1.2. Le projet PEGASIS, clé de l'adaptation de la BAI).

---

<sup>17</sup> Le fonds NOx a été mis en place en janvier 2008, suite à un accord entre le ministère norvégien de l'environnement et les représentants de l'industrie. Cette dernière gère seule le fonds, décide des priorités, des niveaux de financement et de soutien apporté aux projets ; les autorités vérifient seulement que les engagements pris par l'industrie sont respectés, notamment l'objectif de réduction des émissions inclus dans l'accord.

L'utilisation du GNL par les navires ne reste pas l'apanage des armements maritimes du Nord de l'Europe. Des armements implantés en Méditerranée étudient d'ores et déjà le passage de leurs flottes au GNL, telle la SNCM pour la France.

L'armement espagnol Baleària prévoit la modification de 4 de ses 9 ferries avec des moteurs dual-fuel (diesel et GNL) dans les cinq années à venir. L'armement soutient que les coûts de maintenance plus faibles et la différence de prix du GNL par rapport au diesel justifient l'opération.

L'armement italien Lauro Shipping, spécialisé dans les liaisons maritimes entre Naples et les îles de Capri et Ischia, a signé de son côté un accord avec Rolls-Royce pour la conception d'un navire à propulsion GNL, qui sera une application du concept d'Enviroship développé Rolls-Royce.

#### *2.3.4.2. Les compagnies gazières*

Les compagnies gazières s'intéressent de plus en plus à ce nouvel emploi du GNL, jusqu'ici essentiellement limité à la Norvège.

Les acteurs gaziers prennent des positions pour défendre leurs intérêts commerciaux et s'établissent sur le marché émergent.

Ainsi, GDF Suez a-t-il conclu en avril 2012 un accord de long terme avec la société norvégienne de GNL Gasnor pour livrer 7,7 TWh de GNL à partir de 2013.

Déjà détenteur de 4,1% des actions de Gasnor, Shell a pour sa part annoncé le 11 juillet 2012 l'acquisition des titres restants de la compagnie norvégienne pour 74 millions de dollars, sous réserve de l'approbation des autorités norvégiennes. Shell considère que la vente de GNL dans le secteur des transports va devenir un marché de taille. Gasnor estime de son côté qu'il existe un potentiel de croissance pour le GNL à petite échelle en Europe, en particulier dans le secteur maritime.

Gazprom a organisé début juillet 2012 une réunion entre les ministères russes concernés et des opérateurs (armateurs, constructeurs et motoristes) sur l'emploi du GNL par les véhicules, dépassant le strict cadre maritime.

Le 6 août 2012, le groupe allemand Linde et la société de soudage allemande Bomin, filiale de la compagnie pétrolière Marquard & Bahls, ont annoncé la création d'une entreprise conjointe afin de construire une infrastructure de GNL pour le secteur maritime en Europe, sous réserve de l'approbation des autorités chargées du respect des règles de concurrence. Linde était déjà engagé dans la fourniture de GNL à Stockholm pour le ferry Viking Grace.

Le 24 septembre 2012, GDF-Suez a annoncé la mise en place de GDF Suez LNG Solutions B.V., « joint venture » entre la société Cofely Nederland qui opère dans le secteur des services d'efficacité énergétique pour les entreprises et autorités locales hollandaises, et GDF-Suez Energie Nederland. La nouvelle société propose du GNL pour le transport routier et le transport maritime aux Pays-Bas et investit dans des installations de ravitaillement.

De son côté, Total, acteur majeur du soutage au fuel, se prépare activement à la fourniture de GNL pour les armements maritimes, et comme ses concurrents a bien étudié la chaîne logistique à mettre en place.

#### 2.3.4.3. Les ports

Depuis l'an 2000, les ports norvégiens se sont équipés d'installations d'approvisionnement des navires en GNL, adaptées aux navires utilisant ce type de combustible.

La mission a noté la mise en place de telles installations dans les ports suédois de Stockholm et de Göteborg. L'installation de Stockholm est destinée à l'approvisionnement, au moyen d'une barge, du ferry Viking Grace. Le port de Göteborg étudie avec Swedegas et Vopak LNG la mise en place d'un terminal GNL en 2015 pour satisfaire les besoins du transport maritime et de l'industrie. Le terminal est conçu sur le principe d'accès ouvert à toute entreprise intéressée par l'importation de GNL. Par son initiative, le port de Göteborg veut adresser un message clair au transport maritime.

Les ports allemands de Bremerhaven et de Hambourg se préparent à accueillir des installations de fourniture de GNL. A Hambourg, Bomin Linde LNG GmbH & Co KG étudie cette question en coopération avec l'autorité portuaire. Le port de Hambourg prévoit de pouvoir accueillir un navire à propulsion GNL en 2014.

Brunsbüttel Ports GmbH et Gasnor ont convenu de mener des opérations communes d'avitaillement en GNL, une étape importante pour ouvrir la voie à l'utilisation du GNL dans le nord de l'Allemagne. Brunsbüttel Ports GmbH est le propriétaire et exploitant de trois ports à Brunsbüttel (Elbehafen, Oilport et le port de Ostermoor). Elbehafen est un port polyvalent avec une profondeur d'eau de 14,40 m. Situé sur l'Elbe, il offre de bonnes conditions pour une station d'avitaillement en GNL en vue d'un approvisionnement vers et à partir de Hambourg, ainsi que pour tout le trafic sur le Canal de Kiel. Les Ports de Brunsbüttel ont contractuellement mis à disposition de Gasnor des zones le long de leurs quais pour ériger des réservoirs de GNL semi-permanents, qui doivent encore être approuvés par les autorités. Pour commencer, les navires sont ravitaillés par camion-citerne, avec une première opération d'avitaillement effectuée en novembre 2011. A long terme, en prévision d'une demande croissante, un dépôt de carburant sera construit pour fournir un moyen sûr, fiable et rentable de ravitaillement en GNL des navires.

Le port de Rotterdam et le terminal GNL de Gate préparent les installations permettant l'approvisionnement des navires, par camions-citernes et par navires-souteurs dès le 1er janvier 2015. Sur son site, le port de Rotterdam indique que l'installation sera mise en place pour un coût de 40 millions d'euros à proximité du terminal de Gate, et fournira du GNL aux navires et à d'autres stations GNL encore à construire aux Pays-Bas. Le port prévoit la possibilité pour 50 navires océaniques, 50 bateaux fluviaux et 500 camions d'utiliser le GNL.

Les ports de Göteborg et Rotterdam ont conclu une alliance pour accélérer l'utilisation du GNL comme combustible par les navires.

Outre l'étude précitée conduite par le ministère flamand de la mobilité et des travaux publics, le port et le terminal de Zeebrugge ont engagé les travaux permettant au port d'approvisionner les navires en GNL ainsi que des navires avitailleurs dès le 1er janvier 2015. Le terminal GNL de Zeebrugge permet déjà le chargement de camions-citernes de GNL à destination du Royaume-Uni, des Pays-Bas et de l'Allemagne. Le port de Zeebrugge a l'ambition de devenir un « hub » pour la distribution du GNL à petite échelle tant pour les navires que pour le transport routier.

Le 11 décembre 2012, le port d'Anvers a organisé une opération de soutage en GNL au profit de l'Argonon, de l'armement néerlandais Deen Shipping. Cette péniche fluviale propulsée au GNL a fait l'objet d'une dérogation de la Commission Centrale de Navigation du Rhin en liaison avec la Commission Économique pour l'Europe (CEE-ONU) en charge du Règlement ADN, qui concerne le transport international de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (point développé au 3.3.5. infra). Le port d'Anvers a marqué l'événement en réaffirmant sa volonté de continuer à aider les opérateurs qui cherchent à utiliser des combustibles plus favorables à l'environnement, et à conforter la chaîne logistique.

### **2.3.5. L'absence de la France de toutes les études européennes jusqu'en 2012**

Force est de constater l'absence complète de la France de tous les projets et études conduits en Europe depuis 2007. Son absence l'a conduit à n'avoir qu'une politique de réaction sur la proposition législative de la Commission européenne, sans pouvoir en maîtriser tous les enjeux, avec une vision globale.

Pour pallier ce retard, la mission a présenté dès les mois d'avril et de mai des documents d'analyse en français des études disponibles en anglais réalisées en Europe du Nord.

L'administration française, contrairement à la Commission européenne et aux administrations des États d'Europe du Nord, n'a pas appréhendé les risques de report modal du transport et semble avoir mésestimé les difficultés encourues par les compagnies maritimes de ferries dès le 1er janvier 2015. Ces difficultés n'ont été finalement prises en compte qu'avec la proposition de la Commission de modification de la directive 1999/32 sur la teneur en soufre des combustibles, alors qu'elles résultent en réalité de la modification de l'annexe VI de la convention MARPOL adoptée le 10 octobre 2008 au sein de l'OMI, soit bien en amont.

La mission a largement contribué à la compréhension des projets européens et des enjeux économiques et sociaux de la mise en œuvre des normes sur la teneur en soufre des combustibles auprès de ses interlocuteurs publics et privés.

Elle a pu jouer un rôle de coordination, en incitant les différentes directions du ministère à s'intéresser ensemble aux actions en préparation.

## 2.4. Les ressources en GNL, disponibilité et prix

Les différentes études conduites depuis 2007 avec des cofinancements de l'Union européenne concluent à la faisabilité technique et à la viabilité économique de l'emploi du GNL comme combustible de propulsion par les navires.

La mission a bien pris note de ce consensus des études réalisées par les États de l'Europe du Nord, mais elle a tenu néanmoins à étudier le marché pétrolier et gazier afin de déterminer par elle-même la viabilité économique d'une infrastructure pour l'approvisionnement des navires en GNL.

En effet, il est important de tracer pour les acteurs économiques les perspectives à moyen et long terme offertes par le GNL, avant leur engagement dans les financements conséquents de navires ou d'infrastructures qui s'étaleront au-delà de 2020.

La mission a bien pris note des avertissements des économistes sur les incertitudes des prévisions à long terme. Néanmoins, elle a considéré que ces prévisions sont nécessaires et a établi les fourchettes qui lui apparaissent fiables, compte tenu de la variété des hypothèses et des diverses unités retenues par les différentes études.

Pour ce faire, la mission a étudié les rapports sur l'industrie pétrolière, gazière et sur les énergies « décarbonées » en 2011 de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat, du Centre d'analyse stratégique<sup>18</sup> (CAS), l'étude d'impact accompagnant la communication<sup>19</sup> de la Commission européenne sur la feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050<sup>20</sup>, enfin les analyses de l'US Energy Information Administration<sup>21</sup> et de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

### 2.4.1. Disponibilité à long terme

Sans entrer dans de longs développements sur les réserves respectives de pétrole et de gaz, qui dépasseraient le cadre de la mission, il est apparu nécessaire de comparer les évaluations de disponibilité du pétrole, qui fournit les combustibles actuellement utilisées par le transport maritime, avec celles du gaz naturel, source de combustible potentiel pour le transport maritime.

#### 2.4.1.1. Des perspectives défavorables pour le pétrole

La production pétrolière mondiale atteindra de toute évidence un jour son pic, mais ce moment dépend de facteurs agissant aussi bien sur la demande que sur l'offre ainsi

---

<sup>18</sup> Note d'analyse n°280, septembre 2012, Vers des prix du pétrole durablement élevés et de plus en plus volatils

<sup>19</sup> COM(2011) 112 final du 8.03.2011

<sup>20</sup> Commission Staff Working Document-Sec (2011) 288 final

<sup>21</sup> Annual Energy Outlook 2012 with Projections to 2035, International Energy Outlook 2011

que le précise l'Agence internationale de l'énergie (AIE) dans son rapport de 2010 sur l'énergie<sup>22</sup>.

La note d'analyse n°208 du CAS reprend l'estimation de BP qui évalue les réserves prouvées à 1380 milliards de barils, soit 46 ans de production au rythme de production actuel (83 millions de barils par jours). Le CAS conclut son étude en indiquant que la production de pétrole brut conventionnel, qui semble avoir atteint un "plateau" depuis 2006, présente un risque de déclin entre 2020 et 2030, voire, pour certains experts indépendants, avant cette date. Dans un marché structurellement tendu, une croissance rapide des pays émergents, une perturbation effective de la chaîne pétrolière mondiale voire sa simple évocation pourraient entraîner des envolées de prix importantes. Dans tous les cas, il faut s'attendre, dans les prochaines années, à une orientation à la hausse du prix du pétrole, avec une forte volatilité.

La Commission européenne, dans son étude d'impact précitée, souligne la situation préoccupante de l'Europe, qui importe près de 55% de l'énergie primaire aujourd'hui. Avec la baisse de la production de pétrole et de gaz en mer du Nord, ce taux devrait atteindre 57% en 2030 et 58% en 2050, en dépit de l'accroissement des contributions des énergies renouvelables. Si la dépendance énergétique ne constitue pas en soi un problème économique, certains aspects de l'évolution du secteur de l'énergie méritent une attention particulière. Premièrement, on observe une tendance à l'augmentation constante de la demande de pétrole et de gaz dans les économies émergentes. Deuxièmement, les investissements du côté de l'offre ne sont pas en phase avec l'augmentation de la demande. D'ici à 2035, environ 75 % de la production de pétrole brut conventionnel devront, selon l'AIE, provenir de gisements restant à explorer ou à découvrir. Troisièmement, les réserves mondiales se situent souvent dans des régions instables d'un point de vue géopolitique et appartiennent fréquemment à des entreprises publiques qui ne sont pas toujours capables de réagir aux forces du marché. L'économie européenne demeurera donc exposée à des risques graves liés aux prix de l'énergie, et en particulier le secteur des transports, tributaire du pétrole à plus de 90 %.

Les tensions sur la disponibilité du pétrole à un prix acceptable économiquement confortent les recherches sur son remplacement par le gaz naturel liquéfié comme combustible pour les navires. La mission s'est attachée à examiner les réserves de gaz naturel d'ici 2035, échéance retenue par les rapports précités, avant d'étudier l'évolution des capacités disponibles de gaz naturel liquéfié.

#### *2.4.1.2. Des perspectives favorables pour le gaz*

**Les réserves mondiales de gaz** sont immenses et largement dispersées géographiquement, selon le rapport 2011 de l'AIE<sup>23</sup>. Les réserves conventionnelles recouvrables sont équivalentes à plus de 120 années de consommation actuelle, pendant que les réserves recouvrables totales pourraient soutenir la production actuelle pendant plus de 250 ans.

---

<sup>22</sup> World Energy Outlook 2010

<sup>23</sup> World Energy Outlook 2011 – Are we entering a golden age of gas ? – Special Report

L'US Energy Information Administration situe les réserves de gaz naturel en janvier 2011 à 189 000 milliards de m<sup>3</sup> et, mondialement, le ratio production sur réserves serait de 60,2 ans. Selon le rapport de la DGEC les ressources récupérables de gaz conventionnel sont estimées à 405 000 milliards de m<sup>3</sup>, soit 130 années de production au rythme actuel.

L'US Energy Information Administration souligne toutefois que les estimations sur les réserves de gaz de schistes et la productivité par puits demeurent incertaines.

On peut donc estimer que le gaz naturel offre une source d'énergie pour plusieurs décennies, voir deux siècles, alors que des tensions vont s'accroître sur les approvisionnements en produits pétroliers.

La mission s'est aussi attachée à vérifier la disponibilité du gaz naturel liquéfié sur le moyen et le long terme, puisque c'est sous cette forme que le gaz naturel peut être utilisé comme combustible par les navires.

**La production mondiale de gaz naturel liquéfié** est de 226,5 milliards de m<sup>3</sup> en 2008, elle s'élèverait entre 424,7 et 538 milliards de m<sup>3</sup> en 2035 d'après l'US Energy Information Administration. Le rapport de la DGEC retient une capacité de liquéfaction mondiale de 364 milliards de m<sup>3</sup> fin 2010 et de 372 milliards de m<sup>3</sup> en 2011, et une croissance de 60 % d'ici 2020, 8 trains de liquéfaction, dont 6 en construction, devant entrer en service en 2015.

L'AIE indique que 9 projets sont en construction, avec une capacité totale de 80 milliards de m<sup>3</sup> par an, tous étant en service en 2016. D'autres projets totalisant plus de 500 milliards de m<sup>3</sup> de capacité de liquéfaction additionnelle sont en cours d'évaluation.

L'Europe, dont les capacités de production de gaz naturel décroissent, devient de plus en plus importatrice de gaz naturel. 19% de ses importations sont couvertes par le GNL <sup>24</sup>. Début 2011, l'Europe disposait d'une capacité d'importation de GNL de 186 milliards de m<sup>3</sup> par an. Le terminal de Gate LNG, à Rotterdam, est entré en service en septembre avec une capacité de 12 milliards de m<sup>3</sup> par an et un potentiel d'extension de 16 milliards de m<sup>3</sup> par an. Quatre nouveaux terminaux d'importation de GNL et de ré-gazéification entreront en service en Europe d'ici 2015, dont celui de Dunkerque et deux terminaux existants augmenteront leur capacité d'ici la fin de l'année 2012. D'autres projets sont à l'étude, dont celui du terminal du port de Kapleida (Lituanie) prévu pour 2015 (cf.annexe 5 cartographie des terminaux méthaniers en Europe en 2011) .

La mission constate que les perspectives de production de gaz et la disponibilité de cette molécule à l'état liquéfié, pour de nombreuses décennies, ouvrent la voie à son utilisation par les navires.

---

<sup>24</sup> Rapport DGEC

## 2.4.2. Intérêt économique

Les prévisions sur les évolutions de prix du gaz naturel et du pétrole sont difficiles à établir, et varient selon les hypothèses retenues pour les calculer. Une grande prudence est à observer dans ce domaine.

Ces prévisions dépendent d'un ensemble d'hypothèses tenant à la croissance économique par régions et mondiale, à l'accroissement démographique, à l'évolution attendue des productions pétrolière et gazière, aux estimations sur les réserves techniquement disponibles, à l'expansion des demandes en pétrole et gaz, aux autres sources d'énergie disponibles (charbon, énergies renouvelables, nucléaire), à l'efficacité énergétique, aux décisions d'investissement et de production de l'OPEP, aux événements politiques et à l'accès aux ressources qui en découle (conflits, embargo), et enfin au cadre juridique. Des renforcements des contraintes juridiques au titre de la protection de l'environnement peuvent aussi faire évoluer le prix des énergies, ainsi que l'illustre le projet présenté par la Commission européenne sur une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050.

### *2.4.2.1. Les perspectives de prix du pétrole et des combustibles marins classiques ne sont pas positives*

#### **Le pétrole**

L'US Energy Information Administration a établi ses prévisions d'évolution de prix du pétrole sur la base de 5 scénarios en 2011, et de 3 scénarios en 2012. Dans les calculs de 2011, le prix (en dollars 2009) du baril de pétrole léger (light sweet crude oil) varie de 100 dollars en 2011 à 125 dollars en 2035. Dans les calculs de 2012, le prix (en dollars 2010) du baril de pétrole est estimé entre 58 et 186 dollars en 2017, et entre 62 et 200 dollars en 2035. Pour ses scénarios de prix bas, l'US Energy Information Administration retient comme hypothèses une baisse de la demande associée à une augmentation des approvisionnements, avec une augmentation de la production de l'OPEP, les ressources étant aussi plus accessibles. Ces derniers scénarios ne sont pas repris par d'autres institutions.

Le CAS reprend un scénario de l'AIE qui prévoit un pic de prix autour de 150 dollars par baril en 2016/2017, puis une baisse progressive jusqu'à atteindre 120 dollars par baril en 2035. La hausse tendancielle du prix du baril depuis 2000 résulte essentiellement de la hausse des coûts de production et d'un rythme de développement des capacités inférieur à celui de la demande. Elle reflète la nécessité d'un ajustement par le prix. L'ensemble des contraintes géologiques, économiques et politiques semblant devoir perdurer à moyen terme, les prix du pétrole pourraient atteindre de nouveaux records au cours des prochaines années. Le CAS et l'AIE s'accordent sur l'importante volatilité des prix du pétrole pour les prochaines années.

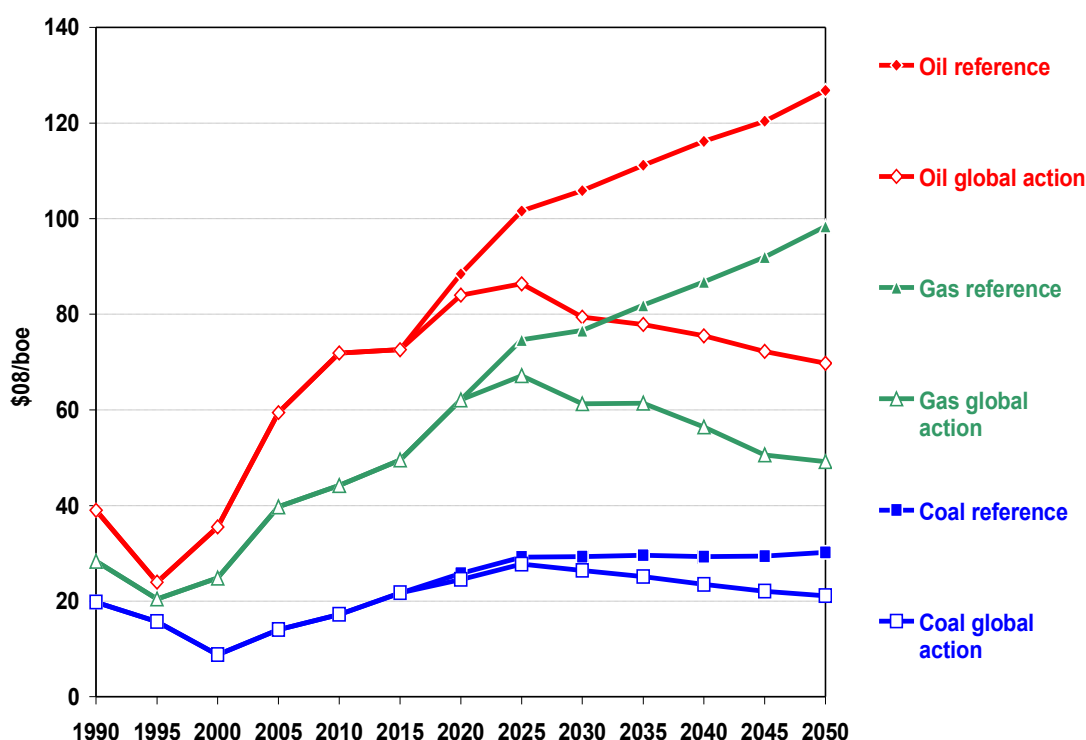
La Commission européenne considère que l'UE pourrait être confrontée à des prix des combustibles fossiles considérablement différents selon le niveau d'action en faveur du climat engagé par les pays extérieurs à l'Union. En cas d'action fragmentée, les prix des combustibles fossiles semblent demeurer probablement élevés, même si l'UE engage elle-même des actions, avec un risque maintenu de futurs chocs pétroliers et des prix élevés des combustibles fossiles. En cas de véritable action mondiale, ces risques de chocs pétroliers ou de prix élevés des combustibles fossiles se réduisent,



montrant réellement une réduction considérable des prix des combustibles fossiles. Les prévisions internationales sur le prix des combustibles fossiles ne présupposent pas une action mondiale significative pour le climat, et donc suivent les projections de base. Les prix des énergies importées suivent une tendance croissante jusqu'à 127 dollars par baril en 2050 (en dollars 2008). Les prix du gaz évolueraient parallèlement aux prix du pétrole, atteignant 98 dollars en équivalent baril de pétrole en 2050.

Une contribution internationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'environ 80 % en 2050 est prise comme une contrainte clé pour explorer les différents scénarios sur la manière dont une telle dé-carbonisation serait possible en Europe.

La figure suivante illustre les différentes courbes de croissance des prix des énergies fossiles (en équivalent baril de pétrole, en dollars 2008), en l'absence ("reference") et avec une action mondiale en faveur du climat ("global action").



L'effet combiné des réductions de la demande d'énergie et de la part des combustibles fossiles dans la satisfaction de cette demande a un impact sur les prix du pétrole. Alors que dans le scénario de base le prix du pétrole croît jusqu'à 138 dollars par baril en 2050, du fait de politiques d'efficacité énergétique rigoureuse et d'atténuation du carbone dans le cas d'une action mondiale pour le climat, il a une croissance plus modérée jusqu'à 2030 puis décline jusqu'à 69 dollars par baril en 2050. D'un autre côté, dans le cas d'une action fragmentée sur le climat, la trajectoire du prix du pétrole se situe juste en dessous du cas de base, comme il continue de croître jusqu'en 2050, où il atteint 117 dollars par baril.

Le tableau suivant illustre ces projections :

## Prix mondiaux du pétrole dans différents scénarios

Prix du baril de pétrole (en dollar 2005)	2005	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario de base	55	70	78	96	115	138
Action mondiale	55	70	74	77	76	69
Action fragmentée	55	70	75	88	102	117

Source: POLES, JRC, IPTS

La Commission européenne évoque aussi des scénarios tablant sur une crise pétrolière passagère ou des prix de l'énergie constamment élevés à compter de 2030, doublant pour atteindre 212 dollars par baril en 2030 (en dollars 2008).

La mission retient une possible forte augmentation des prix du pétrole d'ici 2035, une grande volatilité des cours, et des risques sur la disponibilité des approvisionnements.

### **Les combustibles marins**

Le cours de ces combustibles reflète la volatilité présente des cours du baril de pétrole. En reprenant les cours de Rotterdam, principale place de soutage en Europe, sur les 6 derniers mois, la mission a relevé que les prix du IFO 380 ont varié entre 560 et 670 dollars la tonne, ceux de l'IFO 180 entre 581 et 692 dollars la tonne, ceux du MGO entre 838,5 et 1010 dollars la tonne.

En reprenant les prévisions à long terme de l'US Energy Information Administration sur le prix du baril de pétrole, une étude en cours pour le compte du MEDDE envisage l'évolution du prix des combustibles marins de la façon suivante (en dollars) :

Nature du combustible	2015	2020	2025	2030
IFO 380	757	843	939	966
IFO 180	789	879	979	1007
IFO 380 low sulphur	838	934	1041	1074
IFO 180 low sulphur	864	963	1074	1107
MGO	1139	1270	1415	1459

Sur les premières indications de l'étude en cours, qui reste à compléter et à préciser, une augmentation de 48% du poste carburant pour les navires passant de l'IFO 380 au MGO au 1er janvier 2015 paraît vraisemblable. D'autres augmentations de prix d'ici à 2025 sont attendues.

#### *2.4.2.2. Les perspectives de prix du gaz naturel sont plus favorables*

La question du prix du gaz naturel stricto sensu pourrait paraître a priori sans intérêt. En réalité, il n'en est rien, et ce pour au moins deux raisons. En effet, d'une part le prix du GNL est évidemment lié au marché gazier en général ; cependant, d'autre part, il convient de bien distinguer le prix du GNL de celui du gaz naturel, bien souvent utilisés, voire confondus à tort, dans certaines présentations comparant le GNL avec les carburants marins actuels.

## Le gaz naturel stricto sensu

Trois grandes zones de prix de gaz naturel existent sur le marché « spot » : l'une pour l'Amérique du Nord, surtout les États-Unis, à moins de 4 dollars le MMBTU, l'autre pour l'Europe à 12 dollars le million de Btu et la dernière concernant l'Asie entre 15 dollars et 18 dollars le million de Btu.

### Natural Gas Overview: World LNG Prices

Page 9 of 17

Federal Energy Regulatory Commission • Market Oversight • [www.ferc.gov/oversight](http://www.ferc.gov/oversight)

### World LNG Estimated February 2013 Landed Prices



Source: Waterborne Energy, Inc. Data in \$US/MMBtu  
January 2013

Updated: January 15, 2013

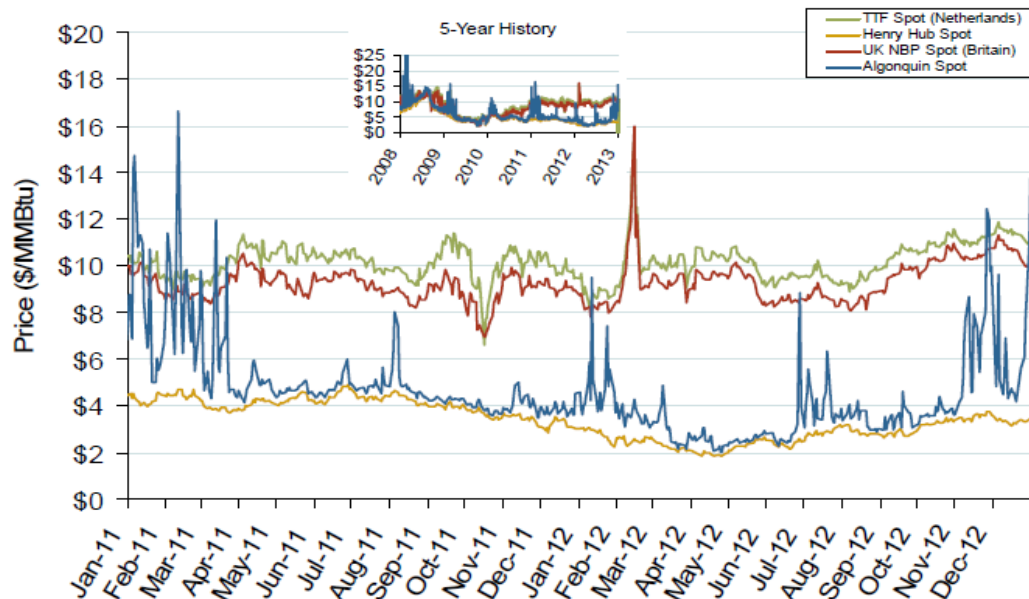
Le prix spot de référence le plus souvent cité est celui du Henri Hub, un des points d'échange gazier des États-Unis.

Le graphique ci-dessous illustre les variations de prix « spot » du gaz naturel entre les plate-formes d'échange gaziers des États-Unis, des Pays-Bas et du Royaume-Uni entre janvier 2011 et décembre 2012, ainsi que le décrochage entre les index européens et ceux de États-Unis à partir de 2010. Les prix de la plate-forme d'échange Henri Hub ont été en moyenne de 2,75 dollars en 2012, constamment sous les prix européens. Les prix de la plate-forme Algonquin, qui concerne le Nord-Est des États-Unis, peuvent sur des pics rejoindre voir dépasser les prix européens, mais ils se sont en moyenne établis à 3,94 dollars en 2012.

## Natural Gas Market Overview: European & US Gas Prices

Federal Energy Regulatory Commission • Market Oversight • [www.ferc.gov/oversight](http://www.ferc.gov/oversight)

### Atlantic Basin European and US Spot Natural Gas Prices



Source: Derived from Bloomberg and ICE data

Updated: January 6, 2013

Sur la base des estimations sur la production de gaz naturel des États-Unis, l'US Energy Information Administration considère que le prix « spot » du gaz naturel au point d'échange gazier Henri Hub augmentera de 2,1% par an de 2010 à 2035, pour atteindre 7,37 dollars le million de Btu (en dollars 2010) dans le scénario de référence. Deux autres scénarios donnent respectivement le million de Btu à 4,25 et 5,99 dollars (en dollars 2010) en 2035. L'écart entre le plus haut et le plus bas est de 4,25 dollars le million de Btu, ce qui traduit les incertitudes pesant sur les évaluations. En effet, les estimations sur les réserves de gaz de schiste et la productivité par puits demeurent incertaines. En outre, la consommation de gaz naturel peut quant à elle s'accroître de 4 % à 31 % d'ici à 2035.

L'US Energy Information Administration indique que les prix du gaz naturel dans le scénario de référence s'accroissent plus rapidement que les prix du pétrole brut après 2017, mais juge que les prix du pétrole demeurent au moins 3 fois supérieurs à ceux du gaz jusqu'à la fin de la projection (2035).

Du fait des ressources conventionnelles et de gaz de schiste, les perspectives du marché du gaz naturel semblent moins tendues que celles du pétrole. Ainsi, les États-Unis pourraient devenir un exportateur net de GNL en 2016, et un exportateur net de gaz naturel entre 2020 et 2022 selon les sources.

À la suite de deux études conduites par l'US Energy Information Administration et NERA Economic Consulting<sup>25</sup> sur les impacts économiques des exportations de GNL, le ministère américain de l'énergie a engagé une consultation publique en vue de déterminer la politique d'exportation de GNL.

Le prix du gaz naturel en Europe et en Asie est déterminé sur la base de contrats à long terme, liés aux prix du pétrole ou produits pétroliers raffinés, comme le souligne l'AIE. Toutefois, il existe d'importantes variations dans ces mécanismes, par exemple sur le ratio des prix du gaz sur le prix du pétrole. Globalement, un cinquième des approvisionnements de gaz est basé sur des prix liés au pétrole.

L'AIE reprend des prévisions sur un basculement à grande échelle de l'indexation des prix du gaz sur le prix du pétrole (prix basés sur les « hubs »), dans les contrats à long terme existants et nouveaux pour l'Europe continentale. La majorité des contrats à long terme de l'Europe continentale comportent des clauses de renégociations périodiques des prix et des termes d'indexation sous certaines conditions.

Si une transition générale et durable vers plus de prix indexés sur le marché spot se présente, le résultat est probablement des prix du gaz plus bas en moyenne en Europe dans le proche et moyen terme, au moins pour certaines catégories de consommateurs, alors qu'une capacité d'approvisionnement disponible existe dans le marché européen. De plus, un degré de corrélation entre les prix du gaz et les prix du pétrole pourrait persister en Europe, largement du fait de liens indirects avec les marchés de l'Asie-Pacifique aussi longtemps que les prix du gaz demeurent plus étroitement liés aux prix du pétrole dans cette région.

Pour un de ses scénarios de cas sensibles, l'AIE suppose qu'entre 2009 et 2035 l'augmentation des prix du gaz dans toutes les régions se réduit de 67% (cas bas) ou que l'augmentation des prix du gaz s'accroît de 33% (cas haut). L'augmentation des prix du pétrole dans toutes les régions se réduit de 33% du fait de prix de produits raffinés plus bas (cas bas), ou que l'augmentation des prix du gaz s'accroît de 67% (cas haut).

### **Le GNL**

Les données publiées sont à prendre avec précautions, car le prix du GNL semble souvent confondu avec celui du gaz naturel, dans les comparaisons avec les prix du HFO ou du MGO.

La mission a pu ainsi constater que le prix de référence utilisé était en réalité celui, spot, du gaz naturel au point d'échange gazier Henry Hub. Un tel emploi est doublement inopérant, puisque le prix du GNL diffère bien des prix spot du gaz naturel et que, de surcroît, il ne faut pas confondre prix aux États-Unis et prix en Europe. Certaines des études introduisent un degré de confusion supplémentaire en prenant pour indice de référence du pétrole le West Texas Index (WTI) relié au New York Stock Exchange, alors que l'indice de référence le plus pertinent reste celui du Brent. En aucun cas, le prix spot du gaz naturel au point d'échange gazier Henri Hub ne peut servir de référence pour déterminer le prix du GNL en Europe.

---

<sup>25</sup> Rapports disponibles sur le site de US Department of Energy (energy.gov), ainsi que les observations du DOE.

De telles confusions ont pu être dommageables, engageant certains opérateurs dans des idées préconçues selon lesquelles le prix du GNL aurait toujours été inférieur aux combustibles actuels ; cela n' a pas facilité, dans certains cas, leur entrée en matière dans les discussions commerciales avec les fournisseurs.

D'après les informations qui lui ont été communiquées, la mission précise que le prix du GNL diffère bien du prix spot du gaz naturel. Le GNL ne bénéficie pas des cotations publiques qui existent pour les produits pétroliers, et ses prix restent confidentiels, établi par les contrats.

Le GNL nécessite des investissements lourds qui se justifient économiquement lorsque la distance pour livrer le gaz est supérieure à 2500-3000 km<sup>26</sup>. Ces investissements expliquent la nécessité des différents opérateurs de bénéficier de contrats à long terme (80% des contrats) et de prix stables.

Le marché du GNL a fortement évolué cette dernière décennie. Marché structuré avec 12 pays producteurs et 11 pays importateurs en 2000, le marché s'est ouvert avec la multiplication des flux, passant en 2012 à 18 pays producteurs et 23 pays importateurs. En 2020, les pays producteurs pourraient passer à 24 et les pays importateurs à 39.

En tant que combustible pour les navires, le prix du GNL livré à bord intègre les coûts de logistique en sus du coût du GNL proprement dit.

Ces coûts liés à la logistique du GNL livré aux navires peuvent varier significativement en fonction du nombre de navires à approvisionner et des quantités à livrer, ainsi que du mode de transport du GNL, et de la distance à parcourir entre le point de livraison et le terminal GNL de chargement. Ce point est développé infra au paragraphe 3.1.2.

La mission, outre les informations obtenues à titre confidentiel dans ses échanges avec les fournisseurs de gaz, a utilisé, pour établir son opinion, différentes études sur l'utilisation du GNL par les navires conduites en 2012, telle LNG Markets Perspective de Tri-Zen, celle conjointe du Germanischer Lloyd et de MAN sur les coûts et bénéfices du GNL pour les porte-conteneurs, et l'étude du Lloyd's Register sur l'utilisation du GNL par le transport maritime océanique.

**L'étude du Lloyd's Register** d'août 2012 cherche à définir la demande pour la construction de navires propulsés au GNL en fonction des prix du GNL. 28 principaux ports de soutage de navires océaniques ont été pris en compte dans l'étude, dont 9 situés dans les ZCES de l'Europe du Nord et de l'Amérique du Nord. Le Lloyd's Register a enquêté auprès de 25 de ces ports, dont 5 lui ont indiqué qu'ils mettent en place ou prévoient de mettre en place d'ici 2020 une infrastructure de soutage de GNL.

L'étude a établi trois scénarios basés sur des prévisions d'évolution des prix du GNL et des autres combustibles classiques (HFO, MDO, MGO), ainsi que sur l'impact de l'introduction de nouvelles ZCES en 2018.

Le graphique ci-dessus illustre les prix des combustibles de soute de l'étude du Lloyd's Register, **selon le scénario de base**.

---

<sup>26</sup> Ainsi, un train de liquéfaction coûte 10 à 12 milliards de \$, les méthaniers nécessaires au transport de 2 à 4 Milliards, un terminal de déchargement du GNL et de re-gazéification de 1 à 2 Milliards

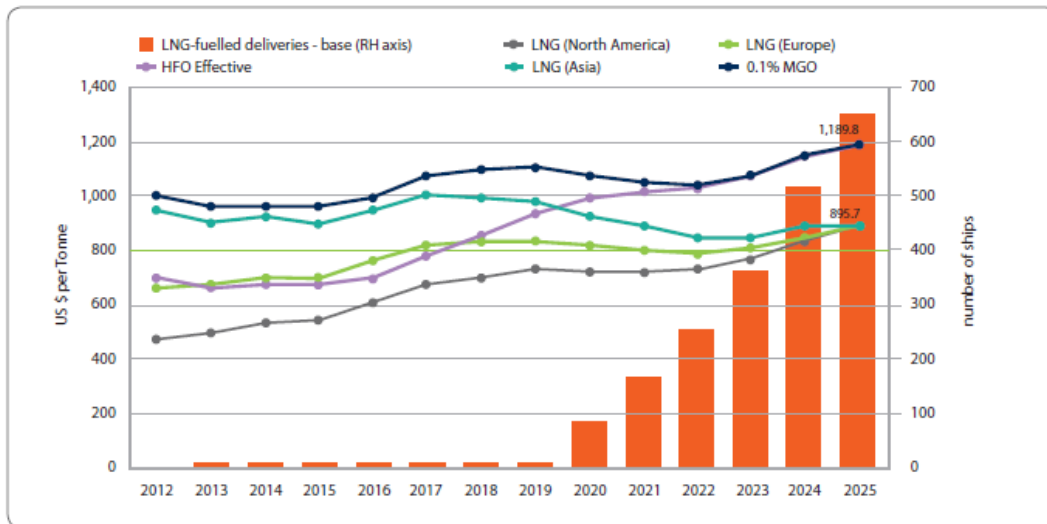


Figure 11: Global forecasts – fuel bunker prices interplay (2012-2025) – base case  
 (“HFO Effective” is HFO with any variant of sulphur content higher than ECA or global limits at the given period.)

Les prévisions pour ce scénario montrent un prix du GNL pour l'Europe compris entre 650 dollars la tonne en 2012 et 900 dollars la tonne en 2025. Ce prix resterait proche de celui du HFO entre 2012 et 2018, puis décrocherait par rapport au HFO entre 2019 et 2025. Dans tous les cas, le prix du MGO reste supérieur aux prix du HFO et du GNL. Une convergence des prix du GNL en Europe, Amérique du Nord et Asie peut être observée en 2025. Le prix du HFO et du MGO se rejoignent en 2022.

Selon le Lloyd's Register, bien que des prix régionaux du GNL soient toujours maintenus à un prix plus bas comparés au MGO et HFO sur la période 2020-2025, la demande prévue de navires serait toujours relativement basse. Si les armateurs peuvent obtenir du GNL moins cher que le HFO ou le MGO et un prix moins volatile avec une plus basse différence régionale de prix, ils pourront être plus convaincus de basculer vers le GNL.

Selon le scénario de base, 653 navires utilisant le GNL seraient construits d'ici à 2025, et 24 MT de GNL seraient employées pour les soutes de ces navires sur la période 2012-2025.

- **Le scénario du cas haut** pour la construction de navires utilisant le GNL suppose un prix du GNL pour l'Europe compris entre 500 dollars la tonne en 2012 pour se situer à 670 dollars la tonne en 2025. Le prix du GNL reste nettement inférieur à celui du HFO tout au long de la période.

Selon ce scénario, 1963 navires utilisant le GNL seraient construits d'ici 2025, et les soutes représenteraient 66 millions de tonnes de GNL sur la période 2012-2025.

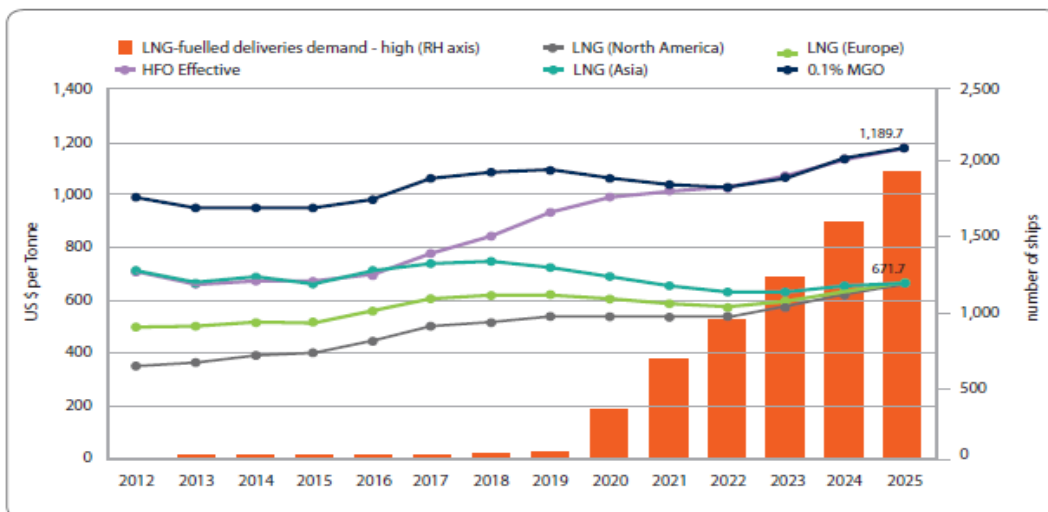


Figure 14: Global forecasts – fuel bunker prices interplay (2012-2025) – high case

- **Le scénario du cas bas** pour la construction de navires utilisant le GNL se fonde sur un prix du GNL pour l'Europe compris entre plus de 800 dollars la tonne en 2012 et 1120 dollars la tonne en 2025, qui est alors la zone de prix commune aux différents combustibles. Le prix du HFO reste nettement sous le prix du GNL pour l'Europe jusqu'en 2019.

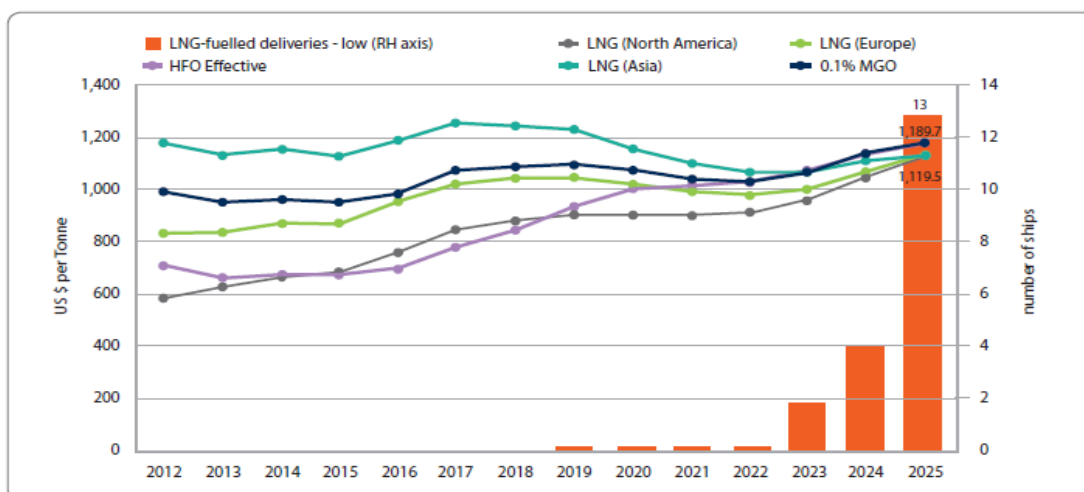


Figure 17: Global forecasts – fuel bunker prices interplay (2012-2025) – low case

Selon ce troisième scénario, 13 navires seulement utilisant le GNL seraient construits d'ici à 2025, et sur la période 2012-2025 les soutes de GNL seraient de 0,7 MT. Pour ce scénario, le prix du GNL se situe au-dessus du HFO.

Ce scénario est peu crédible compte tenu des projets en cours.

**L'étude du Germanischer Lloyd-MAN Diesel** porte sur cinq types de porte-conteneurs de 2 500, 4 600, 8 500, 14 000, 18 000 équivalent vingt pieds, navigant en ZCES et hors ZCES. Selon elle, trois paramètres sont déterminants pour établir l'attrait du GNL par rapport à l'utilisation de HFO combinée avec les épurateurs de fumée : les

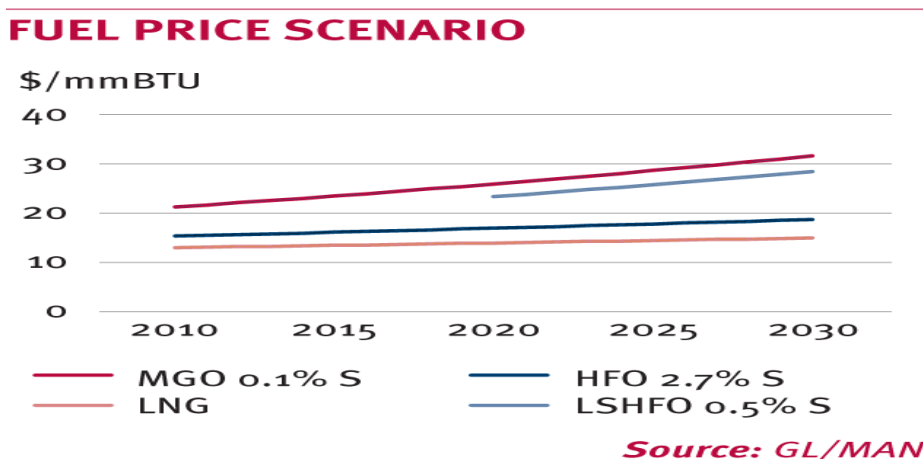


coûts de la citerne GNL, la différence de prix entre le GNL et le HFO, le temps d'opérations en ZCES. Pour les cinq types de porte-conteneurs, l'étude cherche à définir le temps de retour sur investissements concernant l'emploi du GNL.

L'étude prévoit que le GNL restera moins cher que le MGO, et qu'un prix du GNL comparable au HFO, basé sur le contenu énergétique, semble possible en Europe et aux Etats-Unis.

L'augmentation continue des prix des combustibles due à l'accroissement attendue des coûts de production du pétrole et du gaz est l'hypothèse de base de l'étude. Du fait d'une plus forte demande, les prix du MGO et du LSHFO sont supposés augmenter plus vite que le HFO et le GNL avec une plus forte demande. En 2010, le prix du HFO est de 650 dollars par tonne (soit 15,3 dollars par millions de Btu), le prix du MGO est de 900 dollars par tonne (soit 21,2 dollars par millions de Btu), Le prix du GNL est de 13 dollars par millions de Btu, incluant 4 dollars par million de Btu de coûts de distribution.

Le graphique suivant décrit le scénario retenu pour les prix des combustibles.



L'étude indique qu'il est difficile de prédire le prix du GNL livré au navire. Mais le prix européen du GNL apparaît attractif à environ 10 dollars par millions de Btu, même avec les coûts de distribution ajoutés. Jusqu'à 15 dollars par millions de Btu, le GNL est compétitif par rapport aux épurateurs de fumée pour les plus petits navires étudiés et ce sur toute la période étudiée, qui se termine en 2030.

L'étude a été complétée pour six types de feeders porte-conteneurs opérant en ZCES. Pour ces feeders, la propulsion GNL est plus compétitive que le HFO avec des épurateurs, si la différence de prix est de 6 dollars à 8 dollars par million de Btu ou plus entre le MGO et le GNL.

Prenant en compte ces études ainsi que les informations qu'elle a pu recueillir, la mission estime que le prix du GNL livré à bord des navires sera proche mais plus élevé que celui du HFO actuellement utilisé. Il sera cependant moins élevé que le prix du gaz oil marine (MGO) répondant aux normes de teneur en soufre.

La mission considère qu'il existe donc un intérêt économique à utiliser le GNL plutôt que le MGO compte tenu des règles qui s'appliqueront aux combustibles à partir du 1er janvier 2015 sur la teneur en soufre, puis au 1er janvier 2016 sur les oxydes d'azote.

## **2.5. Des projets concrets dans le monde.**

Si l'utilisation du GNL prend forme en Europe, (cf. 2.3.4.), elle devient aussi une réalité dans le monde, non seulement du fait des ZCES et des échéances réglementaires à venir dans les années 2020, mais aussi des perspectives économiques très encourageantes telles qu'elles viennent d'être précisées en matière de disponibilité et de prix.

Les chantiers s'intéressent à la construction de porte-conteneurs à propulsion GNL, tel Kawasaki Heavy Industries qui a obtenu une approbation de principe de la société de classification DNV pour des porte-conteneurs de 9 000 équivalent vingt pieds.

CMA-CGM a étudié avec Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co le développement de porte-conteneurs.

Viking Ocean Cruises étudie avec le chantier Fincantieri une option de propulsion GNL pour la construction de deux navires de croisière, pouvant être livrés en 2015 et 2018. Deux navires supplémentaires pourraient être aussi commandés. Ces paquebots disposeraient de 470 cabines. Ce projet reste soumis à des conditions de financement à valider.

Pour la zone de contrôle des émissions de soufre et d'oxydes d'azote de l'Amérique du Nord, la mission a relevé avec intérêt le développement de projets au Canada et aux Etats-Unis.

Au Canada, l'armement British Columbia Ferries annonce un projet de ferry au GNL. La Société des Traversiers du Québec (STQ) a lancé les appels d'offres pour la construction de deux ferries à propulsion GNL, l'un de 92 mètres de long, transportant 440 passagers et 110 véhicules livré à l'été 2014 et l'autre de 130 mètres de long, transportant 800 passagers et 180 véhicules livré à la fin 2014. Ce dernier sera construit par le chantier Fincantieri et équipé de moteur Wärtsilä.

Aux États-Unis, Washington State Ferries a aussi son projet. L'armement TOTE (Totem Ocean Trailer Express) a lancé un projet de modification de deux porte-conteneurs pour les équiper de moteurs MAN dual-fuel (diesel et GNL) pour un coût de 84 millions de dollars. Ce projet est conduit en application d'une dérogation conditionnelle accordée par les US Coastguard et US Environmental Protection Agency à TOTE, permettant à l'armement de maintenir ses activités en ZCES à condition de convertir ses navires à des combustibles moins polluants. Les deux porte-conteneurs de 3 100 équivalent vingt pieds seront modifiés au chantier General Dynamics NASSCO. Les navires seront opérés sur la ligne Tacoma (Washington) – Anchorage (Alaska), une route placée en ZCES où sera imposé un niveau de soufre de 0,1 % au 1er janvier 2015. Une filiale de Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering a conçu la modification des navires, sur la base du système que cette société a breveté, et de moteurs dual-fuel du motoriste MAN. Le contrat passé entre TOTE et NASSCO comporte une option pour trois navires supplémentaires.

La ville de New York a annoncé son projet de modifier un des ferries effectuant la liaison entre Staten Island et Manhattan pour qu'il puisse utiliser du GNL. Le site consulté (Ship & Bunker) précise que l'opération est financée par une subvention fédérale de 2,24 millions de dollars, New York comptant gagner 50% sur les coûts de combustibles et réduire les émissions de dioxyde de carbone de 25%.

En Asie, la Chine et Hong Kong manifestent un intérêt pour l'utilisation du GNL par les navires. Le port de Singapour veut être un port d'approvisionnement des navires en GNL dès 2015, et finalisera en 2013 ses prescriptions pour les fournisseurs de GNL.

En Australie, le DNV et 9 parties prenantes dont l'Australian Maritime Safety Authority et la société BOC Limited du groupe Linde, ont lancé un « Joint Industry Project » pour évaluer les prescriptions permettant le soutage de navires en GNL. Selon la présentation du projet, les coûts de construction d'un navire au GNL sont justifiés par une plus faible consommation, moins de maintenance et plus probablement un combustible meilleur marché, car le prix du GNL augmentera plus lentement que celui du pétrole. L'étude va se concentrer sur les ports de Dampier, Darwin et Melbourne. Une analyse des lacunes, ainsi qu'une cartographie des défis et opportunités juridiques et d'implantation des infrastructures étaient prévues pour fin 2012.



### 3. L'introduction en France du GNL comme carburant des navires et les mesures d'adaptation nécessaires

*Si la mission a pu constater un mouvement rapide de mise en œuvre concrète du GNL comme carburant des navires en Europe et dans d'autres parties du monde, elle a observé aussi que la France, déjà en retard par rapport à certains pays, était encore, malgré l'intérêt avéré du GNL, dans une situation de retrait par rapport à cette abondance d'initiatives.*

*Elle s'est donc attachée à recenser les points d'adaptation nécessaires et à intégrer cette évolution dans le cadre des politiques européennes.*

#### 3.1. Les infrastructures

##### 3.1.1. État des lieux

En France deux ports peuvent actuellement recevoir des navires méthaniers : le GPM de Marseille Fos et le GPM de Nantes.

**A Marseille-Fos** : deux terminaux sont exploités par Elengy filiale de GDF Suez :

- le terminal de Fos Tonkin, mis en service en 1972, est le plus ancien. Il est situé au fond de la darse 1 de Fos sur Mer. Il reçoit par an, sur un appontement, une centaine de navires de taille moyenne d'une capacité maximale de 75 000 m<sup>3</sup>, principalement en provenance d'Algérie. Il comprend trois réservoirs cryogéniques : un de 80 000 m<sup>3</sup> et deux de 35 000 m<sup>3</sup>, soit une capacité de stockage de 150 000 m<sup>3</sup>. Sa capacité de regazéification est de 5,5 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an, envoyés dans le réseau des gazoducs (pression de 80 bars) ;
- le terminal de Fos Cavaou, situé dans le golfe de Fos, est entré en fonction et a reçu son premier méthanier le 26 octobre 2009. Mis en service commercial en 2010, il est équipé d'un appontement pouvant recevoir de grands méthaniers "Qmax"<sup>27</sup> transportant jusqu'à 260 000 m<sup>3</sup> de GNL. Sa capacité de stockage totale est de 330 000 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs cryogéniques de 110 000 m<sup>3</sup>. Sa capacité de regazéification est de 8,25 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an.

**Le terminal de Montoir du GPM de Nantes** est également exploité par Elengy. Le premier déchargement y a eu lieu fin 1980 avec l'arrivée du méthanier Jules Verne. Il est équipé de deux appontements et reçoit depuis 2011 des méthaniers "Qmax". Sa capacité de stockage en GNL est de 360 000 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs cryogéniques. Sa capacité de regazéification est de 10 milliards de m<sup>3</sup> de gaz par an.

---

<sup>27</sup> "Q" signifie Qatar et "Max" pour la taille maximale d'un navire capable de s'amarrer à des terminaux de GNL au Qatar. Les navires de ce type sont les plus grands transporteurs de GNL au monde : 345 mètres de long et 53,8 mètres de large, ils ont une capacité d'emport de GNL de 266.000 mètres cubes.

En avril 2012, un nouveau service commercial de rechargement de méthaniers en GNL a été mis en œuvre, permettant ainsi de réexporter et de gérer des stocks-tampons.

Les statistiques de trafic du GPM de Nantes Saint Nazaire indiquent que le trafic annuel moyen du terminal de Montoir s'élevait à 5,5 millions de tonnes sur la période 2000-2010. En 2012, le trafic de gaz naturel a pratiquement chuté de moitié, à 2,2 millions de tonnes, en raison d'une forte demande asiatique. Il s'agit d'une deuxième année consécutive de forte baisse.

**Deux projets existent, l'un au GPM de Marseille Fos, l'autre au GPM de Dunkerque :**

- dans la zone portuaire de Fos-sur-mer, au centre de la darse n°1, le projet de nouveau terminal méthanier de Fos Faster est porté par les sociétés Shell (10%) et VOPAK (90%) . Il comporte une première phase avec un poste à quai pour navire de la catégorie "Qmax" et deux bacs cryogéniques de 180 000 m3. La seconde phase consisterait en un doublement des installations (deux postes à quai et quatre bacs de 180 000 m3). Le projet est en phase d'instruction.
- situé à l'entrée du port Ouest de Dunkerque, le projet Dunkerque LNG comporte, en première phase, un poste d'accostage pour navires méthaniers "Qmax" de 260 000 m3 et trois réservoirs d'une capacité de 190 000 m3 de GNL chacun. L'état actuel des autorisations ne permet pas de recharger des navires souteurs en GNL ou des méthaniers ni de charger des camions-citernes cryogéniques avec du GNL. La société Dunkerque LNG est composée d'EDF (65%), de Fluxis, opérateur belge de Zeebrugge (25%) et de TOTAL (10%). Le terminal, en cours de construction, entrera en service en novembre 2015.

### **3.1.2. Les différentes possibilités de chaînes d'approvisionnement logistique**

L'approvisionnement en GNL des navires dans les ports maritimes pose d'abord la question de son origine, dans la mesure où seulement deux ports maritimes français, les GPM de Marseille-Fos et de Nantes Saint-Nazaire, importent et stockent du GNL sur des terminaux spécialisés ainsi qu'en 2015, le GPM de Dunkerque.

Sur ces trois ports et pour un trafic relativement modeste ou débutant de navires rouliers ou « short sea » fonctionnant au GNL, la solution la plus économique consistera à charger des camions citernes dans ces terminaux spécialisés puis d'aller souter ces navires à leurs postes à quai. De tels camions existent déjà et des flottes circulent en Europe du Nord, notamment en Scandinavie ainsi qu'en Espagne où le GNL est couramment distribué par la route.

Les terminaux portuaires de Fos-Tonkin et de Montoir de Bretagne disposent déjà de postes de chargement de citernes routières en GNL. Des projets sont à l'étude pour adapter à très court terme ces installations, conçues à l'origine à usage interne, pour une distribution commerciale. Ces dispositions seront être opérationnelles avant 2015.

Cependant, à Dunkerque, si le terminal doit entrer en service en 2015, les études relatives à une distribution du GNL ont seulement démarré en 2012 et l'arrêté préfectoral interdit actuellement tout rechargement en GNL. Le GPM de Dunkerque s'interroge sur les modifications techniques à apporter aux infrastructures pour recharger en GNL des camions, voire des navires, et l'opérateur d'infrastructures ne souhaite pas actuellement se charger lui-même d'une distribution de GNL vers des remorques routières, préférant laisser intervenir un autre distributeur à l'aval de ses futures installations. On peut craindre, dans ces conditions, que Dunkerque ne soit pas au rendez-vous pour offrir un soutage en GNL avant 5 ans au moins.

Les autres ports maritimes, pour les mêmes types de trafic, pourront envisager de recevoir dans un premier temps des citernes routières de GNL. Cela nécessitera de prévoir des aires de stockage pour un nombre suffisant de citernes remplies ou vides après soutage, l'arrivée des citernes pouvant difficilement coïncider avec les escales des navires de façon systématique, ce d'autant plus que la distance au terminal d'approvisionnement est plus grande.

De telles remorques d'une capacité de 40 m<sup>3</sup> représentent un investissement de l'ordre de 350 000 € chacune tracteurs compris.

Cette première phase est importante, en présence de faibles volumes à livrer, et elle offre une souplesse maximale. Outre cet avantage, elle permettrait aussi de satisfaire, avec des coûts raisonnables, aux projets de la Commission européenne qui visent à obliger les ports du réseau RTE-T à s'équiper en points de ravitaillements (cf. 3.5.5. infra).

*1. Aux GPM disposant d'un terminal gazier : favoriser rapidement, en liaison avec les opérateurs, les stations de chargement de citernes routières pour permettre l'avitaillement des premiers navires.*

Dans un second temps, avec l'augmentation du nombre de navires à souter et le développement du trafic, la solution d'un stockage fixe cryogénique d'importance moyenne (500/2500 m<sup>3</sup>) sera à envisager sur les ports dépourvus de terminaux de GNL. Ce réservoir permettra de desservir un poste à quai spécialisé pour le soutage des navires. Pour un soutage au poste d'amarrage du navire à souter il faudra prévoir une canalisation cryogénique, dont la longueur ne doit pas dépasser 2000 à 3000 m.

Dans les ports dotés de terminaux de GNL, de tels stockages tampons seront également nécessaires pour un soutage au poste à quai des navires à avitailler nécessairement éloignés de l'appontement dédié aux méthaniers.

Enfin l'approvisionnement de ces stocks tampons, plus ou moins importants selon le type de trafic intéressé sera assuré par des navires souteurs, dès que le volume de GNL à livrer permettra l'investissement correspondant (de l'ordre de 46 M € pour un navire souteur de 7000 m<sup>3</sup>). Ce type de navire souteur pourra aussi avitailler des navires « bord à bord » lors de leurs escales, évitant ainsi la multiplication des canalisations cryogéniques vers les postes d'amarrages.

A noter que les terminaux de Fos et de Montoir permettent le rechargement de navires pour la réexpédition de GNL. L'adaptation de ces terminaux à la taille plus modeste des navires souteurs doit être étudiée dès à présent pour offrir les opportunités le moment venu.

Enfin, il est prévisible que l'utilisation du GNL s'étendra aux bateaux fluviaux, même si la réglementation actuelle ne le permet pas (cf. 3.3.5. La nécessité de suivre les projets émergents sur le mode fluvial). Sur le Rhin, un premier bateau fluvial l'Argonon a été autorisé à naviguer par la CCNR et CEE-ONU, pour acquérir une expérience dans le domaine du carburant GNL. Le port d'Anvers, à cette occasion, a initié le premier maillon de ce qui pourrait être une chaîne logistique fluviale du GNL (comme évoqué supra, §2.3.4.3).

Des ports tels que Dunkerque, Le Havre, reliés au réseau fluvial à grand gabarit, ainsi que Marseille-Fos, ont un fort intérêt à développer une synergie entre leurs installations de soutage maritime au GNL et le transport fluvial, utilisateur de gazole plus coûteux (cf. infra 3.3.5. et 4.1.3.).

## **3.2. L'adaptation de la réglementation**

Les États ont en fait peu de marges pour l'adaptation de leur réglementation, les normes internationales et européennes étant très prégnantes dans les différents domaines concernés.

On observe aussi un grand foisonnement des travaux engagés à ces niveaux, que ce soit pour aboutir à des normes proprement dites, à des recommandations ou guides, ou encore à des études d'organismes professionnels qui ne sont pas sans incidence concrète.

### **3.2.1. Au niveau international**

Outre la négociation de l'annexe VI de MARPOL évoquée supra, l'OMI suit la question de l'emploi du GNL par les navires depuis 2004.

#### *3.2.1.1. La réglementation de l'OMI et ses évolutions*

La propulsion des navires au GNL n'est pas prévue par la convention internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie en mer, dite convention SOLAS (Safety of Life at Sea). Engagée depuis l'an 2000 dans ce domaine pour de petits navires, la Norvège a soumis le 19 décembre 2003 une proposition au Comité de la Sécurité Maritime de l'OMI, qui s'est tenu du 12 au 21 mai 2004 (MSC<sup>28</sup> 78). La Norvège voulait attirer l'attention sur le fait que des navires autres que les méthaniers allaient utiliser le GNL pour leur propulsion, et proposait de développer de nouvelles règles dans la convention SOLAS. Lors de cette soumission, la Norvège considérait que les travaux seraient terminés en 2007.

---

<sup>28</sup> Maritime Safety Committee



Le Comité de la Sécurité Maritime a effectivement noté que la Convention SOLAS ne contient pas de disposition concernant l'utilisation de gaz comme combustible à bord de navires autres que les transporteurs de gaz.

L'examen de ce dossier a été finalement attribué au sous-comité BLG (Bulk and Liquid Gas), qui pilote les travaux d'un code sur les navires utilisant le GNL depuis le BLG 9 (4 au 8 avril 2005). Ce sous-comité est chargé d'élaborer le recueil international des règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent du gaz ou d'autres combustibles à faible point éclair (International Code of Safety for Ships using Gases or Other Low Flashpoint Fuels ou IGF Code).

D'autres sous-comités de l'OMI interviennent sur des points spécifiques, tels les sous-comité DE (Design Equipment), FP (Fire Protection) et STW sur les questions de formation des équipages. Ces sous-comité se réunissent une fois par an.

### ***Résolution MSC.285(86)-Directives intérimaires***

Dans l'attente de la rédaction et de l'approbation d'un code particulier, l'OMI a édicté des Directives intérimaires sur la sécurité des installations de moteur à gaz naturel à bord des navires (Résolution MSC.285(86) adoptée le 1er juin 2009).

Elles comportent 21 prescriptions formelles réparties en 8 chapitres :

- Généralités (analyse de risques, définitions, visites) ;
- Agencement du navire et conception du système (matériaux, emplacement et la séparation des locaux, conception du tuyautage, circuit d'alimentation, stockage, soutage, ventilation) ;
- Protection contre l'incendie (prévention, extinction et détection) ;
- Systèmes électriques ;
- Dispositifs de contrôle de surveillance et de sécurité ;
- Compresseurs et moteur à gaz ;
- Fabrication, qualité d'exécution et mise à l'essai ;
- Normes d'exploitation et de formation.

Ces directives intérimaires constituent le socle sur lequel viennent se développer les règlements des sociétés de classification. Elles sont le référentiel aux navires construits ou en cours de construction.

Les Garde-Côtes des États-Unis ont établi par une lettre du 19 avril 2012 la politique à suivre pour les navires à propulsion GNL, en référence aux directives intérimaires de l'OMI. Par cette lettre, l'administration américaine répondait à plusieurs compagnies qui lui avaient soumis leurs projets de navires à propulsion GNL.

## **IGF code**

Au sein du sous-comité BLG a été constitué un groupe de travail sous la présidence de la Norvège, qui a élaboré un projet de code IGF en cours de finalisation.

Le BLG 17 se tiendra du 4 au 8 février 2013. Il examinera les points restant en discussion tels que le gaz naturel comprimé, les citernes mobiles, la définition des zones dangereuses, les fonctions de surveillance et de sécurité, le champ d'application du code.

La question des citernes mobiles, liée au projet PEGASIS (cf. point 4.3.2.), est examinée à la demande de la France. Le rapport du groupe de travail pour le BLG 17 précise qu'il n'y a pas de disposition dans le projet de recueil IGF qui interdirait l'utilisation de citernes mobiles, pour autant qu'il soit satisfait aux prescriptions du recueil en ce qui concerne le stockage du combustible. Toutefois, des prescriptions supplémentaires pour les citernes mobiles seront examinées, en partant d'une proposition de la France.

Le sous-comité BLG présentera le projet de code aux autres sous-comités concernés de l'OMI. Suivant les observations de ces sous-comités, la rédaction du code sera revue pour présenter le projet final au Comité de la Sécurité Maritime et au Comité de la Protection de l'Environnement marin en 2014.

Le calendrier très tendu des travaux prévoit une adoption de ce recueil par ces deux comités de l'OMI en 2014.

### *3.2.1.2. Les formations spécialisées*

Les Directives intérimaires sur la sécurité des installations de moteur à gaz naturel à bord des navires édictées par la Résolution MSC.285(86) (cf. 3.2.1.1. "la réglementation de l'OMI et ses évolutions") ont identifié les trois catégories de formation suivantes pour les équipages de navires à propulsion GNL :

- catégorie A : Formation élémentaire de l'équipage chargé de la sécurité de base ;
- catégorie B : Formation complémentaire des officiers de pont ;
- catégorie C : Formation complémentaire des officiers mécaniciens.

Le sous-comité BLG, lors de sa 16ème session, début 2012, a examiné les conditions de formation, en particulier en ce qui concerne la nécessité de développer un nouveau module dans le Code IGF. Il a finalement décidé que ces conditions devraient être incluses dans la convention STCW<sup>29</sup>, vues partagées par le sous-comité STW – instance spécialisée pour la convention STCW -.

Le 26 avril 2012, la mission a organisé une réunion de coordination du ministère sur ce sujet, afin de préparer une position française en vue du sous-comité STW 43, et de

---

<sup>29</sup> Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers adoptée en 1978, entrée en vigueur en 1984 et remaniée en 1995 ; adoptée dans la cadre de l'OMI, elle régit au niveau international les qualifications du personnel navigant.

mettre à profit cette réunion internationale pour engager une coopération, tout particulièrement avec la Norvège qui a déjà développé une réglementation nationale dès 2005. Il a été convenu lors de cette réunion que la direction des affaires maritimes mettrait en place un groupe de travail avec la participation des armements maritimes pour préparer les contributions nécessaires au sous-comité STW.

Le sous-comité STW 43 s'est réuni du 30 avril au 4 mai 2012. Compte tenu du faible délai entre sa réunion et celle du sous-comité BLG 16, il n'a pu procéder à l'examen de la formation des marins sur l'emploi du GNL comme combustible.

Des échanges ont été effectivement engagés entre les administrations françaises et norvégiennes.

La direction des affaires maritimes a aussi entrepris des consultations auprès d'autres États intéressés par le sujet.

Le groupe de travail français a commencé ses travaux le 12 septembre 2012. Le projet de ce groupe a pour objectif de répondre à la demande du BLG 16 qui a invité le sous-comité STW à examiner le chapitre 18 relatif à la formation des gens de mer du projet de code IGF (pour navires à propulsion gaz) pour remarques et commentaires.

Sur la base du travail effectué au niveau national, le projet propose de réviser les sous-sections 18.3 à 18.6 du projet de code IGF et d'identifier les 4 niveaux de formations suivants :

1. familiarisation de tous les gens de mer ;
2. formation de base pour les gens de mer chargés de la sécurité à bord ;
3. formation avancée du capitaine et de tous les officiers ;
4. formation avancée supplémentaire pour les officiers mécaniciens et tous les officiers en charge des opérations de soutage.

Pour chaque niveau, des standards de compétence ont été définis et des référentiels élaborés. Ces derniers sont destinés à former les gens de mer aux risques spécifiques présentés par l'utilisation du gaz et aux opérations particulières propres aux navires à propulsion gaz. En outre, le projet permet d'effectuer la formation à bord ou bien d'intégrer cette formation aux formations initiales des personnels concernés.

Notant que le code IGF serait rendu obligatoire dans le cadre de la convention SOLAS, le représentant d'Armateurs de France a souligné que cette situation créerait un statut juridique différent pour les dispositions du code IGF en matière de formation de celles figurant dans la convention STCW et a exprimé son inquiétude à ce sujet.

Le groupe a noté qu'il n'était pas possible à ce stade de proposer une modification de la convention STCW faute de point à l'ordre du jour adapté au STW 44. Néanmoins, il a été précisé que l'objectif à terme est bien d'intégrer cette formation dans la convention STCW et de la combiner avec celles applicables aux navires-citernes transportant des gaz liquéfiés comme cargaison.

L'importance d'une formation spécifique est reconnue au niveau international. L'étude conduite par l'autorité maritime danoise formule en ce sens des recommandations portant sur les équipages de navires avitailleurs ou souteurs, les navires à propulsion GNL et les opérateurs des installations de soutage. À différentes reprises le SIGTTO est intervenu pour souligner la nécessité de développer des standards élevés de formation, à la fois pour les équipages et aussi pour les opérateurs des installations de soutage.

Il convient cependant de séparer les différentes catégories de formation. La formation des navires avitailleurs ou souteurs pourra être vue dans un deuxième temps, en prenant en compte les dispositions existantes pour les équipages de méthaniers, et en étudiant les possibilités d'adaptation. La formation des opérateurs des installations de soutage peut être examinée avec l'industrie gazière, qui a de hautes exigences en matière de qualification et de sécurité.

La formation doit rester compatible avec les nécessités de l'exploitation de navires à propulsion GNL, qui ne sont pas des méthaniers, et avoir un coût supportable pour les armements maritimes. La Direction des affaires maritimes a indiqué à la mission qu'en moyenne, la formation d'un officier coûte à son employeur 4000 euros par semaine, principalement en frais de déplacement, de logement et de salaire. Des coûts indirects sont également à prévoir, pour remplacer les marins pendant leur formation.

La mission a appelé l'attention de l'administration des affaires maritimes sur les formations qui peuvent être dispensées par les fabricants de moteurs GNL. Ainsi, MAN Diesel forme en France des opérateurs des moteurs GNL fabriqués sur le site de Saint-Nazaire.

La mission de coordination attire l'attention sur la nécessité, pour l'administration, de maintenir en activité le groupe de travail sur la formation des équipages, jusqu'à l'adoption de règles spécifiques au sein du sous-comité STW, de façon à contribuer à l'édiction des règles internationales et à adopter si besoin est une réglementation française aussi proche que possible des propositions retenues au niveau international.

*2. Aux services de l'État : bien adapter la formation des équipages aux seuls besoins d'exploitation des navires à propulsion GNL.*

*3. Aux services de l'État : examiner avec l'industrie gazière les besoins de formation des équipages de navires avitailleurs ou souteurs, ainsi que des opérateurs d'installations de soutage.*

### *3.2.1.3. Les sociétés de classification et leurs règlements*

Les sociétés de classification ont édicté ou préparent leurs règlements relatifs aux installations de machines utilisant le gaz naturel comme combustible.

La mission s'est plus particulièrement attachée à prendre connaissance des travaux du Det Norske Veritas, du Bureau Veritas<sup>30</sup>, du Germanischer Lloyd, qui a mis en vigueur

<sup>30</sup> Gas Fuelled Ship Installations de janvier 2012 (remplaçant l'édition de janvier 2011) pour le DNV et Safety Rules for Gas-Fuelled Engine de mai 2011 pour le BV.

ses directives pour l'utilisation du gaz comme combustible pour les navires le 1er mai 2010, et du Lloyd's Register. Ces sociétés de classification sont reconnues par l'administration maritime française.

L'American Bureau of Shipping (ABS) a publié de son côté, en mai 2011, un guide pour les systèmes de propulsion et auxiliaires des navires utilisant le gaz naturel comme combustible. Des conditions financières favorables pour l'utilisation de gaz naturel au lieu de fioul comme combustible, amèneront à l'avenir un nombre grandissant d'applications de moteurs diesels duaux et de moteurs à gaz pour les méthaniers et pour d'autres types de navires.

La société de classification japonaise Nippon Kaiji Kyokai, connue sous l'appellation ClassNK, a elle aussi son règlement.

La mission constate que 6 des plus importantes et sérieuses sociétés de classification en Europe, aux États-Unis et au Japon ont pris leurs propres règlements, basés sur les dispositions des directives intérimaires édictées par le Comité de la Sécurité Maritime de l'OMI (Résolution MSC.285 (86)).

#### *3.2.1.4. L'Organisation internationale de normalisation (ISO)*

L'organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization en langue anglaise ou ISO) s'attache à établir les normes internationales permettant d'améliorer la sécurité par la définition de règles concernant la production, les transferts, le transport et la distribution de GNL. Il s'agit aussi de définir un cadre pour permettre la compatibilité d'équipements et les échanges au niveau international. L'ISO valide ainsi les matériaux utilisables avec le gaz en conditions cryogéniques, et développe les bonnes pratiques.

L'ISO a développé plusieurs normes qui s'appliquent à différentes opérations concernant le GNL, telle la norme ISO 28460 sur l'interface terre-navire et les opérations portuaires. Ces normes s'appliquent aux navires transportant du GNL.

Cette organisation a établi en 2006 un groupe de travail (TC67 Committee, Work Group 10) sur la normalisation internationale des installations et des équipements pour le GNL. Ce groupe de travail comporte 8 équipes projets, dont l'une a pour objectif les infrastructures de GNL comme combustible pour les navires. Les travaux de cette équipe ont commencé en 2011. Ils portent sur le développement de directives pour :

- répondre aux exigences de sécurité spécifiées par les autorités (nationales et portuaires) ;
- établir une référence pour des directives sur l'évaluation du risque ;
- établir des procédures opérationnelles et de contrôle pour assurer des opérations sûres, pratiques et alignées dans les différents ports ;
- identifier les conditions requises pour les composants (réservoirs de stockage, tuyauteries, flexibles, bras de chargement, connecteurs, etc) pour assurer la conformité des équipements.

La mission a noté que l'ISO a établi un autre groupe de travail (TC 252) pour définir les normes applicables aux stations d'approvisionnement des véhicules en gaz naturel comprimé et en GNL. La standardisation des équipements pour les véhicules au GNL a été faite par un autre groupe (TC 22 (projets de normes ISO 12614 et 12617)).

#### *3.2.1.5. Society of International Gas Tanker and Terminal Operator (SIGTTO)*

SIGTTO a été fondée en 1979 par l'industrie pour échanger des informations techniques et expérience sur les terminaux et les méthaniers en vue de renforcer la sécurité et la fiabilité des opérations. Depuis 1982, SIGTTO a le statut de membre observateur à l'OMI. SIGTTO a publié plusieurs guides qui concernent le GNL, mais pas directement les opérations de soutage navire-navire.

SIGTTO a notamment publié « Liquefied Gas. Handling Principles on Ships and in Terminals », qui définit les principes régissant les gaz liquéfiés, la conception des méthaniers, les équipements et l'instrumentation des navires et des terminaux, l'interface navire/terre, les opérations de manutention de la cargaison, le calcul et la mesure de la cargaison, la sécurité et la protection sanitaire du personnel, et les procédures d'urgence.

SIGTTO a formé un groupe de travail pour définir les recommandations concernant la conception, la mise en œuvre et la maintenance des systèmes utilisés pour le soutage des navires en GNL. Le groupe s'est réuni pour la première fois le 10 juillet 2012. Le large mandat du groupe couvre des aspects techniques, ainsi que la formation des équipages et des opérateurs du soutage.

Dans ses documents, SIGTTO fait état de ses préoccupations sur différents points, qui contribuent sans aucun doute à renforcer la définition des règles sur la sécurité des navires et des opérations de soutage, mais qui peuvent par une trop grande rigidité empêcher l'utilisation du GNL comme combustible, pour des transbordeurs par exemple. Même si l'on peut comprendre les impératifs absolus de sécurité qui influent sur les travaux de SIGTTO, dont le souci premier est d'éviter tout accident dommageable à la filière, les règles applicables aux méthaniers ne peuvent s'appliquer telles quelles aux navires ne transportant que le GNL nécessaire à leur propulsion.

#### *3.2.1.6. Les travaux concernant les ports.*

Dans le cadre de sa World Ports Climate Initiative, l'International Association of Ports and Harbours (IAPH) a constitué un groupe de travail sur le GNL piloté par le port d'Anvers. Le projet se focalise sur le développement de listes de vérification standardisés pour les opérations de soutage et de lignes de conduite pour l'agrément de fournisseurs de gaz pour les soutes, ainsi que pour l'évaluation des périmètres de sécurité et les analyses de risques.

Association fondée à Bruxelles en 1885, l'Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation (AIPCN ou PIANC en langue anglaise) a pris la dénomination d'Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales. AIPCN/PIANC est une association technique internationale, régie par la loi belge sur

les associations sans but lucratif. Elle est patronnée par des Gouvernements nationaux, fédéraux et régionaux ou par leurs administrations compétentes et elle est ouverte à des membres individuels et collectifs.

Pendant la période 2010-2014, l'AIPCN a pour objectif de favoriser le développement et l'amélioration des infrastructures du transport maritime et fluvial dans le monde et de déployer son activité pour faire face aux conséquences du changement climatique. Cette association constitue actuellement un groupe de travail sur la conception de petits et moyens terminaux de GNL, avec les installations de soutage correspondantes.

Le CETMEF (Centre d'études techniques maritimes et fluviales, service à compétence nationale placé auprès de la ministre chargée du développement durable), participe aux travaux de l'AIPCN. La mission a recommandé au CETMEF de veiller à ce que les travaux engagés par l'AIPCN ne soient pas redondants voire incohérents avec les travaux de l'ISO et de SIGTTO, et de proposer à l'AIPCN d'établir une liaison avec ces organismes. La mission a aussi préconisé que les travaux de l'AIPCN pour les ports prennent en compte le volet fluvial.

La mission de coordination a reçu peu d'informations sur les travaux engagés par ces associations internationales portuaires. Toutefois, le CETMEF et l'Union des Ports de France se sont engagés à renforcer leurs échanges avec la mission dans ce domaine.

### **3.2.2. Au niveau européen**

#### *3.2.2.1. Les procédures de soutage*

Le Swedish Marine Technology Forum, en coopération avec d'autres partenaires, a publié une procédure de soutage navire à navire de GNL. Le DNV a participé à cette étude, notamment en ayant facilité l'identification des dangers et commenté l'étude de risques. Il considère que la solution proposée par ce document est réalisable dans le cadre des règles et réglementations existantes. Il l'a en conséquence approuvé.

Le document met en exergue le scénario d'un navire roulier à passagers sur du transport maritime à courte distance, qui utilise du GNL en tant que combustible principal. Il est supposé que le soutage prendra place dans un port très proche d'une zone urbaine et que le navire a un temps de rotation court, approximativement d'une heure. Les exigences pour le soutage de navire à navire sont strictes, à la fois pour la durée du soutage et pour sa sécurité.

Du fait de la brièveté des escales, l'opération de soutage doit être conduite pendant le déchargement et le chargement, afin de ne pas prolonger le temps passé au port.

L'équipe du projet a cherché à identifier les dangers et les différents risques pouvant être rencontrés pendant une procédure du soutage de navire à navire.

Le document traite de principes généraux (contrôle des opérations, responsabilités), des conditions et exigences de la sécurité, des communications, des opérations avant, pendant et après le soutage, des équipements, la description du système lié à la

cargaison de GNL, le transfert du GNL, le système de coupure d'urgence, et les opérations d'urgence.

### 3.2.2.2. Les travaux de la Commission et de l'EMSA

Dans son document de travail sur la boîte à outils pour le transport maritime du 16 septembre 2011<sup>31</sup>, la Commission annonce son intention d'évaluer la nécessité d'adopter des règles communes ou des standards à l'échelle de l'Union européenne pour la distribution et le soutage du GNL aux navires. Elle prévoit de développer, en coopération avec l'EMSA, une plate-forme rassemblant les parties prenantes, qui pourrait faciliter le dialogue technique, partager les meilleures pratiques et expériences, et renforcer la coopération entre toutes les parties intéressées.

Les programmes de travail pour 2012 et 2013 de l'EMSA visent avec une attention particulière les règles et directives sur le soutage et le stockage du GNL pour les navires, notamment dans le secteur du transport maritime à courte distance.

La Commission européenne (DG MOVE), avec le soutien de l'EMSA, a réuni deux groupes d'experts représentant des armateurs et des ports engagés dans l'utilisation du GNL. Deux réunions ont été organisées, l'une le 17 avril, l'autre les 5 et 6 juin 2012. La mission est intervenue afin que des armements ou des ports français puissent participer à ces réunions. Par contre, le retour d'informations sur ces réunions est toujours laborieux. La mission doit aller à la recherche des documents, et les informations ne sont pas encore spontanément partagées entre les armements et les ports français.

Il est ressorti de ces réunions qu'un nouveau modèle économique est nécessaire pour l'approvisionnement des navires en GNL, les contrats à long terme de l'industrie gazière n'étant pas adaptés. La nécessité de trouver les voies permettant de partager les risques des projets pionniers engagés par certains ports, armements et fournisseurs de gaz a été mise en évidence. Un besoin de coordination des différents travaux de standardisation est apparu.

Par la suite, l'EMSA a engagé une étude, confiée sur appel d'offres à la société de classification Germanischer Lloyd (GL), concernant le soutage des navires en GNL. Cette étude comprend 4 actions :

- fournir une description détaillée des règles existantes et celles en développement,
- fournir une analyse sur les vides des différentes règles existantes ou en développement,
- fournir une proposition de réglementation européenne sur le soutage des navires en GNL,
- présenter les résultats aux parties prenantes et États membres, suivi d'un rapport final prenant en compte les conclusions de la réunion de présentation.

---

<sup>31</sup> Commission staff working paper - Pollutant emission reduction from maritime transport and the sustainable waterborne transport toolbox – SEC(2011) 1052 final



Le GL a établi un rapport préliminaire sur les règles et standards pour le soutage des navires en GNL, qui a été examiné par les experts des États membres, des armements et des ports lors d'une réunion organisée le 4 décembre 2012 par l'EMSA.

À cette occasion, la Commission a annoncé aux participants l'adoption prochaine d'une initiative sur les transports propres, et qui promouvra la disponibilité et l'utilisation de combustibles alternatifs (cf. 3.5. « Les politiques européennes à prendre en compte », infra). Elle a souligné également son intention de publier un rapport d'avancement sur la mise en œuvre de la boîte à outils, laissant ouverte la possibilité d'organiser un forum très large sur le transport maritime, avec la possibilité d'établir des groupes de travail dédiés aux différentes questions.

Les conclusions de la réunion ont porté en outre sur la fragmentation de la réglementation, et ses actuels vides. La Commission s'est engagée à développer les conditions nécessaires au soutage de GNL, en tenant compte des résultats des travaux internationaux sur la normalisation. Elle utilisera le rapport du GL et les différentes contributions pour établir un cadre. Le rapport préliminaire du GL sera enfin modifié pour répondre aux observations émises avant la fin de l'année 2012 et dressera une liste des écarts constatés dans la réglementation (16 écarts recensés dans le rapport préliminaire), comportant les points traités dans les différentes organisations internationales.

De plus, l'EMSA explore les mécanismes pour estimer les émissions atmosphériques des navires sur la base des données sur les mouvements de navires fournis par le système d'identification automatique des navires (AIS) pour soutenir, entre autres, la révision de la politique de qualité de l'air actuellement conduite par la Commission.

La Commission et l'EMSA vont donc continuer à réunir des groupes d'experts d'ici à 2015. Ces travaux, dans leurs composantes maritimes, portuaires et prévention des risques, devront être particulièrement suivis par le MEDDE, les armements maritimes et les ports. Le MEDDE devra veiller à la bonne implication d'Armateurs de France et de l'Union des Ports de France dans ses travaux, en étroite liaison avec l'Association Française du Gaz.

Il s'avère indispensable que les études de danger ou analyses de risques conduites dans les différents États membres de l'UE, telle celle réalisée par le Det Norsk Veritas pour le Swedish Marine Technology Forum ou celle conjointement réalisée par le Germanischer Lloyd et le Det Norsk Veritas pour la prochaine réunion du sous-comité BLG 17, puissent être partagées entre les experts des différents groupes de travail, dans toute la mesure du possible. Ce partage permettra de discerner l'utilité d'engager de nouvelles études, et facilitera une approche commune sur les règles à mettre en œuvre.

Ce suivi des travaux est d'autant plus important que les propositions de la Commission sur l'énergie propre et les transports (cf.3.5.5) visent à établir de nouvelles normes, procédures et règles dès fin 2014. De plus, la Commission prévoit l'instauration d'un forum européen pour le transport maritime durable au premier trimestre 2013, qui impliquera les États membres, les armements maritimes et les industries.

Par ailleurs, la Commission avait indiqué dans le document sur la boîte à outils du transport maritime qu'elle évaluerait la nécessité d'une révision de la directive 1996/98/CE du 20 décembre 1996 sur les équipements marins, et les impacts de cette révision. Constante dans sa démarche, la Commission a présenté le 17 décembre 2012 sa proposition de nouvelle directive sur les équipements marins, qui abrogera la directive 1996/98/CE.

La proposition a pour objectif de renforcer la sécurité maritime et de prévenir la pollution des milieux marins par l'application uniforme des instruments internationaux applicables, pour ce qui est des équipements destinés à être mis à bord des navires, et d'assurer la libre circulation de ces équipements à l'intérieur de l'Union. Elle ne fait pas explicitement mention des équipements liés à l'approvisionnement des navires en GNL et à leur propulsion, mais indique que les équipements marins mis à bord d'un navire de l'UE devront satisfaire aux exigences de conception, de construction et de performance des instruments internationaux applicables à la date à laquelle lesdits équipements sont mis à bord.

La normalisation et la certification des équipements liés au GNL devra faire l'objet d'un suivi rigoureux de la part de l'administration eu égard aux exigences de la législation européenne en développement.

En conclusion sur les points 3.2.1. et 3.2.2. supra, la mission observe que le grand nombre de chantiers réglementaires ou infra-réglementaires ouverts au niveau international et européen, la diversité des organismes concernés, institutions internationales ou professionnelles, nécessitent une maîtrise de l'ensemble des travaux menés, l'imposition de choix et d'orientations, quand c'est possible, pour éviter des redondances inutiles et coûteuses, des échanges d'information entre les participants publics et privés représentant notre pays, et donc une coordination permettant notamment la sauvegarde des intérêts français.

*4. Aux services de l'État : opérer un croisement optimal et efficient des chantiers réglementaires en cours ou à venir aux niveaux international et européen, y compris au sein d'instances non gouvernementales.*

### **3.2.3. Au niveau national**

#### *3.2.3.1. Construction des navires*

L'administration maritime française participe activement aux travaux de l'OMI sur le projet de code pour les navires utilisant le GNL pour leur propulsion (IGF Code).

Elle a par ailleurs élaboré un projet de règlement pour les navires de charge de moins de 500 UMS équipés de moteurs de propulsion ou de groupes électrogènes fonctionnant au GNL ou au GNC. Ce projet a été présenté pour avis à la Commission centrale de sécurité des navires en novembre 2012, et devrait être, au terme de la consultation engagée, approuvé au 1er trimestre 2013.

La mission accueille favorablement cette initiative, mais a eu l'occasion d'exprimer ses réserves sur l'interdiction faite dans le projet de procéder aux opérations de soutage pendant les opérations commerciales, sachant que ce point est en cours d'examen

dans les différents travaux internationaux. La mission n'a pas eu connaissance d'une étude de risque conduite sur ce point par l'administration française, à l'exemple de celle menée dans le cadre des travaux du Swedish Marine Technology Forum. Elle souhaite que la réglementation française ne soit pas plus rigide que la réglementation internationale ou celle observée par les États du Nord de l'Europe.

### 3.2.3.2. Infrastructures d'approvisionnement

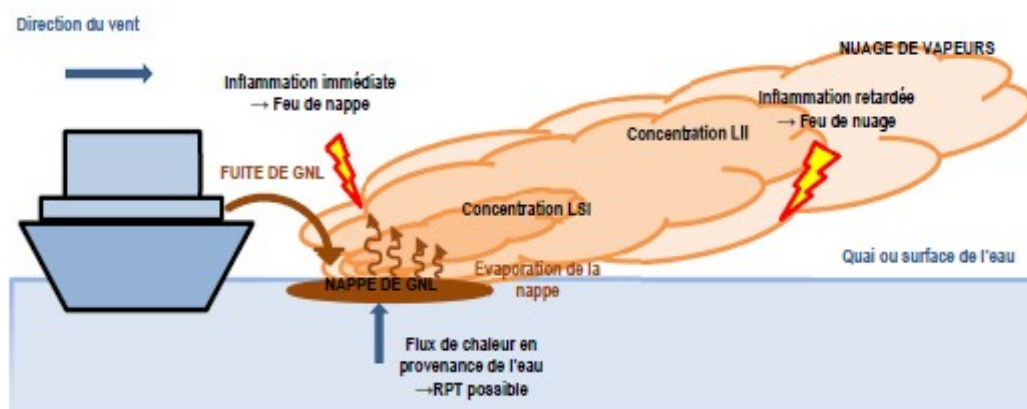
Le 14 mars 2012, la mission a rencontré la DGPR sur l'application de la réglementation française pour la mise en place des infrastructures d'approvisionnement des navires en GNL dans les ports. La DGPR a rapidement précisé à la mission et à la DGITM qu'il n'existe aucun obstacle juridique à cette mise en place.

Dès le 26 mars, un groupe de travail commun à la DGPR et à l'AFG a été institué, à l'initiative de la mission, avec la participation du BP2S. La DGITM a été invitée aux réunions de travail. Par la suite les DREAL Bretagne et Nord-Pas-de-Calais, ainsi que l'INERIS et le BV ont rejoint le groupe de travail.

Le groupe étudie l'installation de stations satellites de GNL, en application de la directive SEVESO II et de la législation sur les ICPE, de canalisations de GNL dans les ports rattachés aux ICPE ou en application de la réglementation sur les canalisations de transport, et l'avitaillement des navires en GNL.

La mission apprécie d'avoir été pleinement et continûment associée aux travaux. Elle s'est efforcée d'apporter les informations dont elle dispose dans ce domaine et les documents pertinents issus des travaux du port de Calais et des projets pilotes. Une interaction a été instituée entre les travaux sur la mise en œuvre de la réglementation et ceux des projets pilotes, de façon à ce que toutes les questions liées aux implantations d'infrastructures et de stationnements de camions-citernes de GNL soient traitées.

L'AFG prépare un guide méthodologique pour les stations-satellites à l'instar de celui des dépôts de liquides inflammables. Ce document décrira les dispositions technologiques, techniques et d'implantation qui permettront de rendre sûr ce type d'installations. Certains risques sont illustrés par le schéma suivant :



Un point important concerne les scénarios de perte de confinement des stockages de GNL et le risque de Bleve (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Plusieurs États européens ont écarté ce risque, le jugeant trop faible. Néanmoins les règles méthodologiques retenues en France imposent de considérer tous les scénarios physiquement possibles, quelle que soit leur probabilité. De ce fait ces scénarios devront être traités dans les études de dangers.

L'AFG a précisé que le phénomène de BLEVE apparaît comme un point différenciant la méthodologie française de celles appliquées dans d'autres pays européens. Le partage des études de risques évoqué précédemment (cf. 3.2.2.2.) s'avère nécessaire pour mieux comprendre l'utilité des spécificités françaises. Les résultats des travaux du groupe de travail sont donc nécessaires pour permettre aux différents acteurs d'avoir une visibilité sur les exigences qui devront être prises en compte pour l'implantation de stations-satellites.

### 3.2.3.3. Réglementation portuaire et soutage

Au niveau national, deux règlements sont à appliquer pour les opérations de soutage dans les ports :

- le Règlement général de police dans les ports maritimes de commerce et de pêche (art. L. 5331-2 du Code des Transports / ancien art. L. 302-1 du code des ports maritimes et article L. 208-83 du Code de l'Environnement) ;
- et le Règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses, dit RPM (annexe à l'arrêté du 18 juillet 2000 réglementant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes). Le RPM stipule que « les opérations d'avitaillement en soute sont autorisées par navire, par chalands à couple ou par véhicules citernes, sauf dispositions particulières fixées par les règlements locaux. »

Au niveau local, le règlement particulier de police peut compléter le Règlement général de police dans les ports (art. L. 5331-10 du Code des transports).

Le RPM (article 11-2-3-1) précise que pour chaque port maritime, un règlement local pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses est arrêté par le Préfet du département où est situé le port, après instruction locale.

Au vu d'une étude de danger, le Préfet fixe des règles d'aménagement et d'exploitation.

Par ailleurs, les ports devront prendre les dispositions dans leur arrêté réglementant la circulation maritime (Règlement du Service du Trafic Maritime) pour définir les conditions de circulation des navires souteurs ou avitailleurs de GNL, lorsque ces dispositions s'avèrent nécessaires. L'étude conduite par l'autorité maritime danoise recommande sur ce point de ne pas ajouter de prescriptions inutiles, les navires souteurs ou avitailleurs n'exigeant pas le même type de mesures que celles des méthaniers transportant des quantités importantes de GNL.

La mission constate qu'il existe déjà des dispositions adoptées par la France en application de règles internationales et européennes qui entraînent des contraintes supplémentaires pour les opérateurs français par rapport à leurs concurrents.

D'une façon générale, la mission recommande que les mesures juridiques adoptées par la France ne soient pas plus contraignantes que celles adoptées par l'OMI, l'Union européenne et la CEE-ONU.

*5. Aux ports : entreprendre rapidement les travaux permettant de définir, si besoin est, les conditions de circulation des camions-citernes et des navires souteurs ou avitailleurs.*

*6. Aux services de l'État et aux ports : éviter des mesures réglementaires ou d'application de la réglementation existante plus contraignantes que dans les autres pays européens.*

### **3.3. Le peu d'études entreprises**

Au niveau national, la mobilisation a été très tardive en termes d'études engagées par les Pouvoirs publics, les associations professionnelles ou les ports, ports autonomes, grands ports maritimes ou ports décentralisés. Seul le port de Calais, bien qu'en retard par rapport aux ports de Baltique ou de mer du Nord, s'est vraiment mobilisé.

En la matière, le décalage est donc patent avec les États du nord de l'Europe.

Au moment où la mission était commanditée et où elle commençait son activité, notre pays ne connaissait aucun projet d'étude collectif, n'était associé à aucune étude ou projet communautaire ou financé par l'Union européenne, et l'administration n'avait rien engagé de concret.

Tout au plus la DGITM a-t-elle lancé, début 2012, deux études d'intérêt général mais assez décalées par rapport à l'urgence opérationnelle, l'une relative à un « bilan socio-économique de l'évolution des normes sur la composition des carburants marins : analyse à partir de l'activité de transport maritime desservant les ports français », l'autre visant à examiner comment « Réduire les émissions de CO<sup>2</sup> et de soufre : analyse croisée deep-sea et short-sea ». La première de ces études devrait être disponible à la mi-mars 2013 (tranche ferme), la seconde en décembre 2013.

#### **3.3.1. Étude du port de Calais**

Le port de Calais, comme indiqué supra, est l'exception.

Mais il est caractérisé par une mono-activité : la noria des navires traversiers du Déroit à partir de ce port. Trois compagnies, P&O ferries, LD Lines/DFDS Seaways, My Ferry Link, autrefois SeaFrance, assurent chaque jour jusqu'à 50 départs à destination de Douvres. Aussi, le fait que Calais soit le 1er port français et le deuxième port européen de voyageurs et que son trafic soit totalement captif de la SECA n'est sûrement pas

étranger à l'attitude « pionnière » du gestionnaire du port, qui travaille depuis plus de deux ans sur le sujet du GNL, entre autres.

En effet, Calais s'est associé à un projet Interreg du programme IVa dit « des deux mers », projet désigné par l'acronyme PATCH (Ports Adapting To Change) et validé au niveau des instances communautaires en janvier 2010. Ce projet a cofinancé une série d'études prospectives environnementales pour le port, en premier lieu une étude technico-économique d'implantation d'alimentation électrique bord à quai et une analyse multicritères de différentes énergies renouvelables ou solutions techniques réduisant les émissions du port. Cette dernière a abouti à choisir deux axes a priori pertinents pour Calais : l'énergie piézoélectrique et la propulsion GNL des ferries.

Le port de Calais a donc lancé une étude qui consiste à analyser les besoins des ferries fréquentant le port et à prévoir les structures de soutage à mettre en place. Après appel d'offres, ce travail a été confié fin février 2002 au bureau d'études Royal Haskoning.

Un rapport provisoire a été remis en septembre 2012 ; il présente une étude de faisabilité, une analyse de risques comparés selon les différentes options d'avitaillement en GNL ainsi qu'un recensement des réglementations applicables. Le rapport définitif a été remis à la date fixée, soit le 10 décembre suivant.

Le port se place dans une perspective très constructive, puisqu'il a accepté de partager les résultats de l'étude avec la coordination et d'en communiquer les éléments au groupe de travail « réglementation » ainsi qu'au groupe « projet pilote Dunkerque » (cf. 4.3.2.).

Perspective positive également, une coopération ayant été entreprise avec le grand port maritime de Dunkerque dans le cadre de l'étude lancée par celui-ci.

### **3.3.2. Étude RTE-T Dunkerque**

Plusieurs ports avaient proposé d'engager des études portant sur l'implantation de stations d'avitaillement en GNL ; un cofinancement communautaire étant recherché, aucune de ces études ne paraissait cependant atteindre le seuil d'éligibilité fixé pour l'accès au programme RTE-T (2 millions d'euros pour obtenir un financement de 50 %). La DGITM s'est alors orientée vers un regroupement des différents projets, pour un total de 2,3 millions d'euros, en en confiant le pilotage à un GPM.

Pour différentes raisons, ce projet global n'a pas prospéré.

C'est pourquoi le GPM de Dunkerque a préparé un projet d'études portant sur la mise en place d'une infrastructure permettant l'avitaillement au GNL des navires à Dunkerque et a déposé en avril 2012 le dossier correspondant auprès de l'agence RTE-T pour obtenir un financement. La DGITM avait approuvé le projet, sous réserve qu'une partie de l'étude soit reproductible pour les autres façades

Le projet a été retenu par l'agence, en juillet 2012, pour un financement à hauteur de 50 %.

Les études s'étendront sur 2 ans et porteront tant sur les aspects économiques que techniques des solutions à mettre en place. Le projet comprendra aussi l'interface de raccordement des navires à l'unité d'avitaillement.

Si l'étude est intéressante quant à son contenu, son terme, soit fin 2014, est peu en harmonie avec le calendrier théorique de la contrainte, soit le 1er janvier 2015. Il ne l'est guère plus avec le projet pilote décrit infra (4.3.2.), sauf à accélérer la réalisation de certaines phases.

### **3.3.3. Association au projet Costa (CO2 & Ship Transport émissions Abatement by LNG)**

Le projet COSTA associe l'Italie, l'Espagne, la Grèce et le Portugal avec Des partenaires privés comme la société de classification italienne RINA, qui en assure la coordination pour le compte du ministère italien en charge des transports, Grimaldi Group, Grandi Navi Veloci, Portos dos Açores, Portos da Madeira. L'Institut portugais du transport maritime est chargé du pilotage technique.

L'objet de COSTA est de préparer les conditions du déploiement du GNL en Méditerranée, Atlantique et mer Noire, à la fois pour les liaisons au long cours et à courte distance, y compris en étudiant la faisabilité d'autoroutes de la mer (ADM) fonctionnant au GNL. L'objectif final est la baisse des émissions de gaz à effets de serre, SOx et NOx.

Il est prévu dans cette perspective de réaliser un schéma directeur à l'horizon 2014 sur les différentes zones, comprenant plusieurs scénarios à moyen et long terme pour le déploiement du GNL en identifiant les différents obstacles. Deux problématiques seront abordées : celle relative aux navires d'une part et celle relative à l'alimentation et aux infrastructures portuaires d'autre part.

Les objectifs du projet COSTA sont fondés sur deux scénarios : un scénario à moyen terme (2020) pour lequel la limite de teneur en soufre des combustibles est de 0,5%, avec une analyse sur une limite à 0,1% ; un scénario à long terme (2030) prenant pleinement en compte une teneur en soufre des combustibles à 0,1%.

Comprenant des volets financier, technique, environnemental et de gouvernance, le schéma directeur proposera in fine une méthode pour le déploiement du GNL : qui fait quoi, avec qui, comment et à quel coût ?

Le projet a été sélectionné par l'agence RTE-T au titre des financements attribués en 2011, et il fait l'objet d'un financement à 50 % par l'Union européenne, sur un budget total de 3 millions d'euros couvrant une période allant de février 2012 à avril 2014.

L'agence RTE-T avait recommandé que la France, a défaut de figurer parmi les partenaires initiaux du projet, soit néanmoins contactée pour en être partie prenante. Des échanges ont eu lieu en ce sens en février et mars 2012 entre les administrations françaises et italiennes, une présentation du projet a été effectuée par un représentant de RINA auprès de la DGITM et de la mission de coordination début août, au moment même où le ministère italien chargé des transports faisait part de son accord pour

intégrer comme parties prenantes la DGITM et les grands ports maritimes de Nantes et de Marseille. Cette intégration permet aussi la présence d'experts français dans les différents groupes de travail.

Pourquoi avoir choisi de participer à COSTA ?

Il s'agit surtout pour notre pays de partager les problématiques d'application des normes « soufre » concernant les espaces maritimes hors SECA, d'analyser la stratégie développée par les pays voisins et de permettre aussi aux ports et opérateurs français d'évaluer la concurrence émanant de ces pays.

La mission, comme les services de l'administration, a estimé que notre pays ne pouvait être absent d'une étude concernant directement ses façades maritimes et qu'il y avait un grand intérêt d'obtenir la participation d'un maximum d'acteurs économiques français dans les travaux de COSTA. Ce sujet a fait l'objet de points particuliers tant lors des séances collectives que lors des entretiens bilatéraux. A ce jour, participent à COSTA comme experts Elengy, GTT, Total et la Société Nationale Corse Méditerranée (SNCM).

#### **3.3.4. L'absence d'autres initiatives portuaires partagées**

La mission a eu connaissance, depuis son lancement, de projets portuaires non partagés. Elle déplore donc l'absence de projets collectifs menés au plan national par les ports, ou au plan régional pour des « rangées » regroupant GPM et ports décentralisés, tout comme elle regrette, en général, la trop lente prise de conscience des ports sur le sujet.

L'année 2012 a été caractérisée cependant par la mise à l'étude de projets portuaires qui font l'objet, début 2013, de demandes de financement au titre du programme RTE-T. À cet égard, un projet du GPM Marseille est exemplaire dans ses intentions, qui consiste à étudier la problématique d'approvisionnement, à partir de Fos-sur-mer, des ports décentralisés de la façade et de mener cette réflexion avec ces ports.

Si la mission comprend bien la concurrence entre les ports, elle juge cependant négative l'attitude qui consiste à ne pas partager la problématique et les enjeux, à ne pas avoir un minimum de bases communes ou d'études financées en commun. En clair, l'absence de stratégie portuaire nationale ou régionale, associant les ports quels que soient leurs statuts, ne peut que favoriser les ports étrangers concurrents qui, notamment dans les États du nord de l'Europe, ont eu, quant à eux, une autre perspective d'action.

*7. Aux ports : privilégier une démarche et une stratégie collectives, par façade maritime pertinente.*

#### **3.3.5. La nécessité de suivre les projets émergents sur le mode fluvial**

La problématique de l'utilisation du GNL concerne aussi le mode fluvial, mode qui n'est pas sans liens avec le mode maritime, la politique portuaire et la création d'un marché de détail et des chaînes logistiques d'approvisionnement correspondantes (cf. infra



point 4.1.3. : "Un marché de « détail » à créer, en liaison avec les autres modes de transports (routier et fluvial)").

La législation applicable au transport fluvial ne permet pas l'utilisation du GNL comme combustible, ainsi que son transport.

La mission a pris en compte la complexité particulière de ce domaine. Elle s'en tient à quelques éléments qui lui paraissent essentiels. Le transport fluvial repose sur une législation de l'Union européenne (directive 2006/87/CE du 12 décembre 2006 amendée établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure), la réglementation de la Commission Centrale de la Navigation du Rhin (CCNR), et l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (dit règlement ADN) de la CEE-ONU. Le règlement ADN dépasse le cadre de l'Union européenne, il s'applique à pratiquement l'ensemble de l'Europe. Il faut noter que la directive 2008/68/CE du 24 septembre 2008 relative au transport intérieur des marchandises dangereuses rend applicable le Règlement ADN pour le transport fluvial à l'intérieur des États membres ou entre plusieurs États membres au plus tard le 30 juin 2011. D'autres directives de l'Union européenne s'appliquent aux émissions de gaz et aux carburants.

L'Union européenne dispose du programme NAIADES pour promouvoir le transport par voies navigables<sup>32</sup>. Dans un document de travail du 31 mai 2012<sup>33</sup>, la Commission annonce que le prochain programme NAIADES II, qu'elle présentera en 2013 pour couvrir la période 2014-2020, comportera l'objectif de réduire les émissions atmosphériques du transport fluvial. Les travaux sur les mesures d'accompagnement prévus dans le cadre du programme Marco Polo identifient le GNL comme un combustible permettant d'atteindre cet objectif. Par ailleurs, la Commission a publié le 18 octobre 2012 les nouvelles lignes directrices sur la protection de la nature dans le secteur de la navigation intérieure.

De son côté, la CCNR a adopté lors de sa session d'automne 2012 une stratégie pour la réduction de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre de la navigation rhénane. L'utilisation du GNL par les bateaux figure dans cette stratégie. La CCNR va poursuivre ses travaux dans ce domaine.

La mission s'intéresse de plus en plus au volet fluvial du GNL, qui apparaît prometteur. Elle n'a toutefois pas pu approfondir ce sujet, et en a délibérément simplifié sa présentation.

Elle souligne tout l'intérêt qui s'attacherait à ce que le MEDDE suive de près les projets de la Commission ou de la CCNR dans le domaine de l'utilisation du GNL pour le transport fluvial et à ce que VNF accroisse sa pleine maîtrise du sujet. L'impact sur le Règlement ADN doit être aussi suivi.

---

<sup>32</sup> COM (2006) 6 final du 17.1.2006 Communication de la Commission sur la promotion du transport par voies navigables, COM (2007) 770 final du 5.12.2007 premier rapport d'activité sur la mise en oeuvre du programme d'action NAIADES, SEC (2011) 453 final du 04.04.2011 Mid-term progress report

<sup>33</sup> SWD (2012) 168 final du 31.5.2012 Towards NAIADES II – Promoting, greening and integrating inland waterway transport in the single EU transport area

Un projet est en cours de préparation sur le Danube, à l'initiative d'une association dont le siège est à Vienne (Pro Danube International). Cette association, qui inscrit sa démarche dans le cadre du programme RTE-T, cherche à promouvoir la coordination des actions publiques et privées et la définition d'une stratégie transnationale pour la mise en œuvre d'une infrastructure GNL destinée au transport fluvial sur le Danube, de Linz en Autriche au port roumain de Constanta sur la Mer Noire. Ce projet, qui devrait démarrer au 3ème trimestre 2013, se déroulera sur 3 ans, jusqu'en 2015.

Pour éviter dans le secteur fluvial l'effet « trou noir » constaté dans le domaine maritime, c'est-à-dire l'absence de la France des études menées en Baltique et Mer du Nord et le retard subséquent, la mission estime indispensable que, sans bien sûr être porteur du projet, notre pays y soit associé de la manière la plus appropriée possible de manière à pouvoir en tirer le maximum de bénéfices lorsque viendra le moment de mener une démarche similaire sur le Rhin ou sur d'autres voies navigables.

La mission recommande au MEDDE et à VNF d'évaluer les enjeux économiques et environnementaux de l'utilisation du GNL par le transport fluvial, et de participer activement aux travaux sur les programmes NAIADES et Marco Polo, en y associant les opérateurs économiques.

*8. Aux services de l'État : accélérer l'appréhension des enjeux de l'adoption du GNL par les bateaux fluviaux, avec une participation active, dès maintenant, aux travaux et projets menés au niveau européen.*

### **3.4. Des exemptions ciblées aux dispositions de la ZCES Baltique, mer du Nord, Manche, à rechercher rapidement.**

#### **3.4.1. Motivations et objectifs**

Compte tenu des importantes difficultés et des coûts pour adapter dans les délais prescrits les navires aux règles qui s'appliqueront dès le 1er janvier 2015 dans la ZCES de la Manche, mer du Nord et Baltique, le risque d'un report du transport de passagers et de marchandises du transport maritime à courte distance vers le transport terrestre est avéré. Le transport maritime subira une baisse de compétitivité par rapport aux autres modes de transport.

Toutes les lignes et tous les armements maritimes ne pourront pas faire face aux coûts supplémentaires engendrés par l'application des règles de l'annexe VI de MARPOL. Il en sera probablement de même en 2020, lorsque la norme de 0,5%, plus stricte que celle qui prévaut actuellement, sera imposée en Atlantique et Méditerranée.

La situation des armements maritimes français de ferries qui opèrent sur le Trans-Manche, dans la ZCES est particulièrement préoccupante. Contrairement à leurs concurrents plus puissants, ils ne disposent souvent pas des moyens financiers pour s'adapter aux nouvelles normes environnementales.

Il faut s'attendre à des répercussions négatives sur les armements de ferries et l'emploi maritime. Les « bénéfices » annoncés par la Commission lorsqu'elle a présenté son projet de directive sont donc à relativiser.

Interferry a évalué que 60% des ferries ne peuvent être équipés d'épurateurs de fumée. De plus, les épurateurs de fumée semblent inopérants à bord des navires à ce stade. Dès lors, les armements devront utiliser du MGO à des coûts au moins supérieurs de 50% au HFO. La modification des navires pour les équiper d'une propulsion GNL et le renouvellement des navires demandent des investissements et des délais allant au-delà de 2015.

Interferry et l'ESCA au niveau européen, Armateurs de France au niveau national ont à diverses reprises appelé les autorités nationales à différer à 2020 l'application de la règle de 0,1% de teneur en soufre dans la ZCES, afin de permettre l'adaptation de la flotte.

La mission a constamment soutenu cette démarche, qui in fine met en application les prescriptions de la ZCES, avec une période temporaire d'adaptation pour un nombre limité de navires. De plus, les projets pilotes auxquels la mission participe montrent que les armements français se préparent réellement aux mesures à prendre, et que l'exemption demandée n'est pas une démarche dilatoire visant à repousser indéfiniment l'application de la teneur en soufre de 0,1 %.

### **3.4.2. Nécessité d'une démarche rapide pour faciliter l'adaptation des flottes**

A diverses reprises depuis mai 2012, et très formellement dans sa note d'étape du 14 juin 2012, la mission a souligné l'importance de soumettre à l'OMI un projet de résolution visant à définir un régime d'exemption pour les navires qui ne peuvent pas être adaptés aux nouvelles normes d'ici le 1er janvier 2015, afin qu'il puisse être examiné par son comité de la protection de l'environnement marin (MEPC), le principe d'exemption ayant été acquis au niveau de l'Union européenne pendant la négociation sur le projet de directive. De plus, la résolution MEPC 2002(62) définissant un régime pour la ZCES de l'Amérique du Nord a été adoptée par ce comité de l'OMI le 15 juillet 2011 à la demande des États-Unis.

Les négociations et discussions menées au niveau européen à l'initiative de la France n'ont pas permis, tout récemment, d'aboutir dans cette voie.

La mission attire simplement l'attention sur une mesure de sauvegarde essentielle en ce qui concerne les financements publics (aide d'État et co-financements européens) nécessaires aux opérateurs maritimes pour adapter leurs flottes : il est impératif que ces aides restent possibles, d'une manière ou d'une autre, au-delà de la mise en œuvre de la SECA, c'est-à-dire du 1er janvier 2015.

## **3.5. Les politiques européennes à prendre en compte**

La modification de la directive sur la teneur en soufre des combustibles a été pilotée par la DG Environnement de la Commission, dans le cadre de la politique de l'Union européenne dans le domaine de l'environnement et de la qualité de l'air<sup>34</sup>. Elle ne

<sup>34</sup> COM (2005) 446 final du 21.9.2005 - Stratégie thématique sur la pollution atmosphérique et SEC(2011) 342 final du 14.03.2011 on the implementation of EU Air Quality Policy and preparing for its comprehensive review

constitue qu'une étape dans une démarche globale engagée par la Commission depuis 2002, qui vise à établir une cohérence entre diverses politiques engagées au titre des transports, de l'énergie ou de l'environnement.

Ces politiques menées par l'Union européenne vont amener de nouvelles contraintes, ou de nouveaux défis, pour le transport maritime et les États membres. La mission a relevé que l'emploi du GNL par les navires est au croisement de ces politiques, car il est un des moyens qui permettra d'atteindre les objectifs qu'elles fixent.

La mission a considéré comme hautement utile et nécessaire de faire une présentation synthétique de ces politiques touchant à divers secteurs, et qui concernent le transport maritime ainsi que le transport fluvial.

Elle persévère aussi à demander à l'administration et aux opérateurs des divers secteurs concernés d'avoir une approche pluridisciplinaire, qui permet de comprendre les propositions de la Commission dans ces différents domaines, comportant des références croisées, de pouvoir en apprécier le bien-fondé, d'être en capacité de négocier avec des partenaires et d'anticiper les mesures d'application à mettre en œuvre. **Le passage, pour les navires, à une énergie propre et la plus économe possible est inéluctable, et il faut donner à notre industrie les meilleures chances possibles de réussir la transition.**

### 3.5.1. Stratégie Europe 2020

Dans sa stratégie Europe 2020<sup>35</sup>, la Commission a proposé une initiative phare pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources<sup>36</sup>. La Commission annonçait son intention de présenter, début 2011, des scénarios de modélisation à l'horizon 2050 qui seront communs aux politiques en matière de climat, d'énergie et de transport. Elle considérait que le secteur des transports devrait réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> de quelque 60 % par rapport aux niveaux de 1990. Le plan 2011 pour l'efficacité énergétique présenté par la Commission<sup>37</sup> précise que les transports, qui représentent 32 % de la consommation finale d'énergie, sont un domaine essentiel en matière d'économies d'énergie. C'est le secteur qui connaît l'augmentation la plus rapide de la consommation d'énergie et qui dépend le plus des combustibles fossiles. Dans cette communication, la Commission annonçait que le prochain Livre blanc sur les transports définira une stratégie pour améliorer l'efficacité du secteur des transports.

### 3.5.2. Économie compétitive à faible intensité de carbone

La Commission a aussi présenté une feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050<sup>38</sup>, dont les analyses ont été reprises infra (cf. 2.4. Les ressources en GNL, disponibilité et prix). Cette feuille de route vise une mobilité durable grâce à l'efficacité énergétique. Pour la Commission, l'innovation

---

<sup>35</sup> COM (2010) 2020 du 3.3.2010 Europe 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive

<sup>36</sup> COM(2011) 21 du 26.01.2011 Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources – initiative phare relevant de la stratégie Europe 2020

<sup>37</sup> COM (2011) 109 final du 8.3.2011

<sup>38</sup> COM (2011) 112 final du 8.3.2011

technologique peut aider à passer à un système européen de transport durable et efficace en agissant sur trois facteurs principaux : l'efficacité des véhicules, la propreté de l'énergie (nouveaux carburants et systèmes de propulsion) et une meilleure utilisation du réseau et une exploitation plus sûre (systèmes d'information et de communication). Elle signale que le Livre blanc sur le transport présentera un ensemble complet de mesures visant à améliorer la durabilité du système de transport.

La Commission cherche à faciliter une transition progressive à grande échelle en faveur de véhicules plus propres dans tous les modes de transport.

### **3.5.3. Livre blanc pour les transports**

La politique proposée par la Commission dans le cadre de son Livre blanc pour les transports<sup>39</sup> prévoit une croissance des transports en promouvant l'amélioration des performances énergétiques pour tous les modes de transport. Le Livre blanc vise la définition d'un cadre réglementaire adéquat pour établir des normes appropriées pour les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules pour tous les modes de transport, complétées si nécessaire par des exigences d'efficacité énergétique pour couvrir tous les types de systèmes de propulsion. Ce cadre comprendra aussi des règles sur l'interopérabilité des infrastructures de chargement des véhicules propres et des orientations et des normes pour les infrastructures de ravitaillement.

Il fixe une réduction d'ici 2050 de 40%, voire de 50%, des émissions de CO<sub>2</sub> provenant des soutes des navires par rapport à leur niveau de 2005.

### **3.5.4. Énergie à l'horizon 2050**

Dans sa feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050<sup>40</sup>, la Commission rappelle que l'Union européenne s'est fixée comme objectif de réduire d'ici à 2050 les émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95 % par rapport aux niveaux de 1990 dans le cadre des réductions à réaliser collectivement par les pays développés. Les implications de cet objectif sont analysés dans la « feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050 ». La « feuille de route pour un espace européen unique des transports » a mis l'accent sur la recherche de solutions pour le secteur des transports et sur la création d'un espace européen unique des transports. Dans la feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050, la Commission étudie les défis posés par la réalisation de l'objectif de dé-carbonisation de l'UE tout en garantissant la sécurité de l'approvisionnement en énergie et la compétitivité. Elle répond en cela à une demande formulée par le Conseil européen.

La même feuille de route souligne que le gaz joue un rôle essentiel dans la transformation du système énergétique. Elle préconise une plus grande flexibilité dans la détermination des prix, qui s'éloignerait d'une indexation basée uniquement sur le pétrole. Le basculement vers les carburants de substitution représente un autre enjeu, qui revêt une importance particulière. Un soutien s'impose au niveau européen sous la

---

<sup>39</sup> COM(2011) 144 final du 28.3.2011 Livre blanc – Feuille de route pour un espace européen unique des transports

<sup>40</sup> COM (2011) 885 final du 15.12.2011 Feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050

forme de réglementations, d'activités de normalisation, de mesures d'infrastructure et de nouveaux efforts de recherche et de démonstration.

### **3.5.5. Initiative pour les transports propres**

Dans le domaine des énergies propres et les transports, la Commission a présenté le 24 janvier 2013 une « Communication pour une stratégie en matière de carburants de substitution », une proposition de directive sur le déploiement d'infrastructures pour les carburants de substitution, un document de travail sur le GNL pour le transport maritime, et une étude d'impact accompagnant la proposition de directive<sup>41</sup>.

Le projet a été préparé dès 2010 avec un groupe d'experts présidé par l'Autriche, et a donné lieu à un rapport sur les combustibles d'avenir pour les transports en janvier 2011, et à un rapport sur les infrastructures pour les combustibles de substitution en décembre 2011. En outre, le consultant Exergia a fourni à la Commission une étude sur les systèmes de transports propres en novembre 2011, puis un rapport d'évaluation de la mise en œuvre d'une stratégie européenne pour les carburants de substitution en août 2012.

**La communication pour une stratégie en matière de carburants de substitution** a pour objectif de répondre aux besoins énergétiques de tous les modes de transport. Elle présente un bouquet qui se veut complet des carburants de substitution : gaz de pétrole liquéfié, gaz naturel (gaz naturel liquéfié, gaz naturel comprimé, etc.), électricité, biocarburants, hydrogène. Elle propose des domaines prioritaires d'action pour l'UE, tels que : des infrastructures pour les carburants de substitution (dont le coût est évalué à 10 milliards d'euros), des spécifications techniques communes, des mesures pour favoriser la réceptivité des biocarburants et des carburants synthétiques par les consommateurs, ainsi que des mesures pour le développement technologique (en référence au programme à venir "Horizon 2020", et au Plan stratégique pour les technologies de transport).

**La proposition de directive sur le déploiement d'infrastructures pour les carburants de substitution** a pour objectif d'établir un cadre commun pour déployer ces infrastructures. Elle prévoit l'adoption d'un cadre d'action national par chaque État membre, qui comportera des évaluations, un cadre réglementaire, des mesures pour le cadre d'action national, des mesures d'appui pour le déploiement, et un soutien pour la R&D. La mission a relevé que la proposition traite aussi de l'alimentation électrique à quai pour les navires. En ce qui concerne le GNL, la proposition vise à obliger les États membre à mettre en place des points de ravitaillement en GNL dans les ports maritimes du réseau RTE-T au 31 décembre 2020 pour les transports maritimes et fluviaux, et, pour la navigation intérieure, des points de ravitaillement en GNL dans les ports intérieurs du réseau RTE-T au 31 décembre 2025. Les États membres devront faire appliquer des spécifications techniques au 31 décembre 2015, définies par l'annexe III de la proposition de directive qui renvoie à des normes européennes (normes EN) à adopter d'ici à 2014.

La mission considère que l'approvisionnement des navires en GNL doit reposer avant tout sur des règles et des normes internationales, en cours d'élaboration. L'affirmation

---

<sup>41</sup> COM (2013) 17 final, COM (2013) 18 final, COM (2013) 17 final, SWD (2013) 5 et SWD (2013) 6

de la Commission selon laquelle « une initiative de l'Union est nécessaire, car les États membres ne disposent pas des instruments juridiques nécessaires pour établir une coordination paneuropéenne » est discutable.

La proposition vise à conférer à la Commission le pouvoir d'adopter des actes délégués pour une durée indéterminée afin de modifier la liste des éléments des cadres nationaux, mettre à jour les spécifications techniques pour l'alimentation électrique à quai et pour les points de ravitaillement en gaz naturel. La proposition prévoit des actes d'exécution de la Commission, en particulier pour définir des règles de sécurité en matière de stockage, de transport et d'opérations de remplissage, ainsi que des spécifications techniques relatives à l'interopérabilité entre les navires ou bateaux et les points de ravitaillement en GNL. La mission estime que la valeur ajoutée attendue de ces règles et spécifications européennes doit être précisée par la Commission, compte tenu des travaux internationaux existants d'une part, et des législations internationales et européennes en vigueur, telles que les règlements internationaux ADR et ADN, qui s'appliquent respectivement au transport routier et au transport fluvial de marchandises dangereuses, et la directive SEVESO II d'autre part.

La Commission est assistée d'un Comité composé de représentants des États membres pour édicter ses actes délégués.

La proposition prévoit des rapports des États membres, d'abord sur la mise en œuvre du cadre d'action national puis tous les 2 ans, ainsi que des rapports tous les 2 ans de la Commission sur l'évaluation des mesures prises par les États membres et des effets de la directive, qui pourra proposer des mesures appropriées, y compris législatives.

**Le document de travail de la Commission sur le GNL pour le transport maritime** s'appuie sur les objectifs du Livre blanc, la nécessaire réduction des SOx, NOx, CO<sub>2</sub>, et les aspects économiques du GNL. Il recense des obstacles à l'utilisation du GNL par le transport maritime, tels que l'absence de règles harmonisées, des procédures d'autorisation longues, et la perception négative du GNL par le public.

Il fait état du besoin d'établir une infrastructure minimale pour le soutage de GNL, d'un soutien financier par le programme RTE-T, de la nécessité du financement de la R&D, et des financements possibles par la BEI, ainsi que par les aides État à finalité régionale. Pour établir un cadre européen, la Commission retient le renforcement des interfaces entre le transport maritime et le transport fluvial, l'adaptation et la simplification des règles pour les installations terrestres. La mission s'interroge sur ce dernier point, car à sa connaissance les règles qui régissent dans les États membres la mise en place d'installations de soutage découlent de la directive SEVESO II<sup>42</sup>. Le transport de GNL par camions-citernes relève quant à lui du Règlement international ADR<sup>43</sup>. Il conviendra d'interroger la Commission sur cet éventuel aménagement des règles et son impact sur la directive SEVESO II, ou sur des règlements internationaux.

---

<sup>42</sup> directive 96/82/CE du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

<sup>43</sup>ADR ou Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), fait à Genève le 30 septembre 1957 sous l'égide de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

Le document de travail annonce la mise en place d'un forum européen pour le transport maritime durable au premier trimestre 2013, et des propositions de règles, standards et lignes de conduite fin 2014. La mission considère à nouveau que ces propositions devront être cohérentes et non redondantes avec les travaux en cours dans les différentes instances internationales.

**Au plan juridique**, une analyse s'avère nécessaire pour vérifier la conformité de la proposition de directive avec le principe de subsidiarité établi par le Traité sur l'Union européenne (art.5) et le protocole n°2 sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité.

La Commission justifie en effet sa proposition par le fait que les États membres pris individuellement ne peuvent pas promouvoir un large développement commercial des carburants de substitution, qui nécessite une intervention de l'Union Européenne.

Elle précise que la mise en œuvre de la directive n'entraînera que des coûts limités pour le budget de l'Union européenne, liés à son suivi. Comme pour la directive du 21 novembre 2012 sur la teneur en soufre, la Commission considère que les coûts pour les États membres sont pratiquement nuls, ceux-ci appliqueront la directive par une variété de mesures. Or, les États membres devront définir un cadre national contraignant, comprenant un cadre réglementaire qu'ils devront édicter, faire appliquer et contrôler, ce qui nécessite un financement public. La fiche financière législative jointe à la proposition de directive indique que les investissements seront uniquement supportés par l'industrie, et que la Commission effectuera une étude tous les deux ans. Elle prévoit des études de contrôle pour la Commission pour un coût annuel de 250 000€, et un coût administratif d'un million d'euros comprenant le redéploiement de personnels.

Les implications sur les législations nationales, ainsi que les charges financières et administratives incombant aux États membres, aux autorités régionales et locales ne sont pas évaluées dans les documents dont a eu connaissance la mission, alors que le protocole n°2 (art.5) en fait une obligation pour tout projet d'actes législatifs de l'Union européenne. En outre, l'argument selon lequel une législation européenne spécifique est nécessaire, nécessaire au titre de la subsidiarité, n'est pas pertinent au vue des règles internationales que doivent ou devront appliquer les États membres.

La proposition de directive comporte en fait un transfert important de compétences des États membres vers la Commission européenne.

Par ailleurs, le projet de directive vise à obliger les États membres à établir des infrastructures, alors que les besoins restent à définir avec les armements maritimes et fluviaux, ainsi qu'avec les transporteurs routiers.

L'organisation des ports maritimes européens (connue sous l'acronyme anglais ESPO) a précisé à la Commission que les autorités portuaires n'ont pas été consultées sur le projet, et que l'imposition d'une infrastructure de soutage de GNL dans les ports du programme RTE-T n'est pas appropriée, les besoins étant guidés par le marché. Ce point a fait l'objet d'un débat le 9 janvier 2013 au sein de la Commission<sup>44</sup>, où certaines interrogations ont été émises quant au caractère contraignant des objectifs, en

---

<sup>44</sup>PV(2013) 2029 final (9 janvier 2013)



particulier eu égard au risque de favoriser des solutions technologiques qui pourraient s'avérer ensuite non viables. Certains commissaires ont souhaité que soient privilégiées les incitations au marché, lequel déciderait des instruments appropriés. Le débat a aussi porté sur l'intérêt de disposer d'une analyse fine et détaillée des coûts et bénéfiques, en particulier pour ce qui concerne les investissements initiaux, publics ou privés nécessaires et le rappel des financements européens déjà effectués, y inclus par exemple dans le cadre de partenariats public-privé. Ces points n'apparaissent pas dans le projet finalement adopté par la Commission.

La proposition n'est pas cohérente avec les instruments concernant le programme RTE-T, en particulier en ce qui concerne l'échéance retenue de 2030 pour son déploiement. De plus, l'Union européenne ne pourra plus cofinancer des études et projets à partir de 2020 pour les ports maritimes du réseau central RTE-T, si la proposition est adoptée en l'état, alors que le nombre de navires passant au GNL va s'accroître à partir de 2020, et qu'il faudra bien alors développer les infrastructures d'approvisionnement dans les ports.

Les dates retenues ne sont pas réalistes au plan technique, telle l'obligation d'appliquer la norme ISO au 31 décembre 2015, alors que le champ et la durée des travaux ISO engagés en 2012 ne sont pas définitivement établis (cf. 3.2.1.4 : « Organisation internationale de normalisation »).

En outre, pour les ports fluviaux, seule actuellement une dérogation a été accordée par la CCNR pour deux péniches. Le développement du GNL pour le transport fluvial, s'il apparaît bien dans les présentations de la Commission, tout particulièrement dans le programme NAIADES II qui concerne les actions pour ce secteur sur la période 2014-2020, nécessitera la réforme de la législation européenne applicable aux péniches et du règlement international ADN, en prenant en compte le retour des expériences actuellement menées sur le Rhin. Dès lors, l'obligation de mettre en place une infrastructure GNL dans les ports fluviaux en 2025 ne semble pas réaliste au regard de ces travaux juridiques qui permettront de définir les conditions du déploiement du GNL dans le transport fluvial.

Selon les informations reçues par la mission, le programme de travail de la présidence irlandaise de l'UE comporte un débat d'orientation sur ce projet lors du Conseil Transport du 10 juin 2013 à Luxembourg.

La présidence irlandaise a indiqué qu'il s'agit d'un sujet difficile, car il concerne les ministères chargés des transports, de l'énergie, de l'environnement et des finances.

### **3.5.6. Politiques sur la qualité de l'air et pour l'environnement**

Le 20 novembre 2002, la Commission européenne a publié sa stratégie pour réduire les émissions atmosphériques des navires<sup>45</sup>. Celle-ci constitue un volet de la politique de l'Union sur la qualité de l'air.

---

<sup>45</sup> COM (2002) 0595 final – Une stratégie de l'Union européenne pour réduire les émissions atmosphériques des navires de mer

La politique sur la qualité de l'air repose sur la communication de la Commission relative à la stratégie thématique sur la pollution atmosphérique et le document de travail de la Commission concernant la mise en œuvre de cette politique. Les directives 2001/81/CE du 23 octobre 2001 fixant les plafonds d'émissions nationaux pour certains polluants atmosphériques (dite directive PEN ou NEC en anglais) et 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe en sont les deux piliers.

Dans sa déclaration annexée à la directive 2008/50, la Commission annonçait son intention de proposer des mesures pour réduire la teneur en soufre des carburants, y compris ceux destinés au transport maritime, et de continuer également, au sein de l'Organisation maritime internationale (OMI), à faire pression en faveur de réductions importantes des émissions provenant des navires ; elle s'engageait à soumettre des propositions de mesures communautaires si l'OMI ne présentait pas, comme prévu, des propositions suffisamment ambitieuses en 2008.

La Commission a répété ses ambitions en ce sens ces deux dernières années. Toutefois, le 1er octobre 2012, à l'ouverture de la 64<sup>ème</sup> session du comité de la protection du milieu marin (MEPC) de l'OMI, les commissaires Kallas (Transport) et Hedegaard (Climat) de la Commission européenne ont confirmé qu'ils considéraient plusieurs options pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des navires. Mais ils ont précisé que la mise en place d'un système de surveillance, de compte rendu et de vérification des émissions basé sur la consommation de combustible en est le point de départ obligé. Leur intention était de lancer ce système de surveillance début 2013. Ils ont affirmé que la Commission est prête à jouer son rôle aux niveaux de l'OMI et de l'Union européenne.

Cela étant, la Commission a engagé le 18 janvier 2011 une révision de la politique sur la qualité de l'air. À cet effet, elle a effectué une première consultation publique le 30 juin 2011, puis une seconde le 10 décembre 2012, ouverte jusqu'au 4 mars 2013. Les directives 2001/81/CE fixant les plafonds d'émissions nationaux et 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant sont dans le champ de la seconde consultation. L'objectif de la Commission est de proposer une révision de ces directives. La révision aura aussi pour objectif d'aligner la législation européenne sur les normes internationales en vigueur. Selon les informations reçues par la mission, la révision de la directive 2001/81/CE devrait être présentée par la Commission à l'automne 2013.

Le 8 janvier 2013, le commissaire Potočnik, chargé de l'environnement, a précisé que tous les secteurs n'ont pas contribué aux réductions polluantes dans le passé, en dépit du potentiel hautement rentable. Pour accomplir une réduction plus significative de la pollution, l'Union européenne doit selon lui en faire plus dans les secteurs qui n'ont pas diminué leurs émissions. Les émissions du transport maritime international font à ce titre l'objet d'une plus grande attention.

Le transport maritime est dans le champ de la seconde consultation publique, dont les questions portent sur les extensions de la ZCES à l'Atlantique, la Méditerranée et à la mer Noire, la création de zones de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (NOx), l'introduction de prescription sur les émissions de particules, et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La mission souligne que ce projet de la Commission est lié au programme d'action pour l'environnement. Le 6<sup>ème</sup> programme, auquel fait référence la communication de la Commission sur la politique thématique sur la pollution atmosphérique de 2005 précitée, a expiré en juillet 2012. La Commission a proposé le 20 novembre 2012 une proposition de décision destinée à orienter la politique de l'Union européenne en matière d'environnement jusqu'en 2020<sup>46</sup>. Selon la Commission, le programme proposé, qui est le septième du genre, exploite les résultats significatifs de la politique menée par l'UE depuis 40 ans dans le domaine de l'environnement, et s'appuie sur un certain nombre d'initiatives stratégiques récemment mises en œuvre dans ce domaine, tels que la feuille de route pour une utilisation efficace des ressources et la feuille de route vers une économie à faible intensité de carbone.

L'amélioration de la qualité de l'air, la réduction des émissions de gaz à effet de serre par tous les secteurs, le remplacement des combustibles et le renforcement des législations figurent dans les objectifs du nouveau programme d'action pour l'environnement proposé par la Commission. Par ailleurs, les États membres verront leurs obligations renforcées. Les mesures proposées par la Commission dans le cadre de ses politiques sur l'environnement, la qualité de l'air, les transports et l'énergie sont de toute évidence liées aux mesures d'application de la directive 2012/33/UE du 21 novembre 2012 sur la teneur en soufre des combustibles marins, et aux dispositions que la Commission préconisera dans le cadre des rapports annoncés par la directive (cf. 2.1.2. La législation européenne). En réalité, la directive du 21 novembre 2012 n'est qu'un élément dans la mise en œuvre d'une politique globale en faveur du climat et la qualité de l'air.

Il n'est pas certain que l'Union européenne atteigne les objectifs promis par la Commission dans sa stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive. Par contre, elle met en œuvre de façon constante les objectifs des politiques sur l'environnement, les transports, l'énergie et la qualité de l'air. La politique suivie par la Commission depuis au moins 2002 entraîne des contraintes de plus en plus importantes pour le transport maritime, dont les conséquences apparaissent maintenant très onéreuses pour les armements maritimes.

Il ne paraît pas que le MEDDE en ait appréhendé aujourd'hui toutes les implications et conséquences pour le transport maritime, avec une vue d'ensemble suffisante.

Dès lors, le secteur maritime réagit au cas par cas, de façon ponctuelle, sur les propositions de la Commission, faute d'une stratégie qui établirait un équilibre raisonnable entre la nécessaire amélioration de l'environnement et le maintien des opérateurs maritimes français. A cet effet, il est indispensable d'évaluer avec les opérateurs les conséquences de toute nouvelle mesure en faveur de l'environnement et du climat sur leurs activités et l'emploi. La mission estime souhaitable que les services de l'État étudient de manière approfondie les différentes communications et propositions législatives de la Commission, associent à leur analyse les différentes organisations professionnelles concernées dans les secteurs des transports et de l'énergie. Cette analyse nécessitera de mesurer les conséquences techniques, économiques et sociales des projets européens, d'en évaluer les incidences financières pour l'État et les opérateurs, afin de pouvoir définir une ligne politique forte.

---

<sup>46</sup> COM (2012) 710 final du 29.11.2012 – Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020.

L'approche du MEDDE devra donc être intersectorielle, et non pas seulement maritime. **Les communications de la Commission et ses propositions législatives, qui ont une portée intermodale, nécessitent dès maintenant un renforcement de la coordination entre les différentes directions du MEDDE en charge du transport maritime, de l'énergie, de l'environnement, de la prévention des risques et du climat.**

Il est bien évident qu'une telle coordination pour définir une approche politique sur les propositions de la Commission ne peut être établie au dernier moment, surtout si la France souhaite rechercher des partenariats avec d'autres États membres sur ses positions.

*9. Aux services de l'État : en présence d'axes politiques forts de la Commission européenne, avoir dès maintenant une approche la mieux coordonnée possible pour anticiper les évolutions à venir, compte tenu des forts enjeux économiques, sociaux et environnementaux qu'elles comportent.*

## **4. L'implication des acteurs économiques et les enjeux industriels, les projets pilotes et le financement des investissements**

*Aujourd'hui, il n'existe pas dans notre pays de marché de détail du GNL, mais un marché de gros à l'importation destiné à la gazéification pour envoi dans le réseau. Il s'agit donc dans un premier temps de favoriser la création du marché « de petite échelle », qui résultera du rapprochement des acteurs économiques autour de contrats, eux-mêmes issus d'un certain nombre d'initiatives.*

*Si tous les opérateurs maritimes et industriels se disent à prêts à s'engager et indiquent qu'un développement d'activités est à attendre du développement du marché, il manque encore de réalisations concrètes.*

*La mission a concouru, comme la lettre de mission le souhaitait, à fédérer deux projets pilotes les plus à même de déclencher le mouvement attendu. Croisés avec les travaux réglementaires évoqués au point 3.2. supra et avec une politique adaptée de communication, ces projets pourraient aplanir bien des difficultés et être un gage de réussite pour les initiatives ultérieures.*

*L'ensemble des acteurs sont mieux en ordre de marche qu'il y a un an.*

*Il n'en reste pas moins que l'État a un rôle important d'impulsion sur deux points.*

*Le premier, capital, est celui du financement des études, des projets et des premiers investissements pour tempérer le handicap des surcoûts initiaux ; on a vu que les pays du Nord, pionniers du GNL, ont tous su utiliser intelligemment les fonds européens et les aides d'État.*

*Le second est celui de la coordination continue des acteurs publics et privés et d'une attitude administrative plus pro-active.*

### **4.1. La création d'un marché du carburant GNL pour les navires**

#### **4.1.1. Le soutage actuel dans les ports français**

Les volumes de soutage sont très variables dans les ports français ; Marseille-Fos et Le Havre ont les plus gros volumes dans la mesure où les grands navires des lignes transocéaniques "deep sea" s'y approvisionnent. On a livré en 2010 plus de 820 000 tonnes de fioul lourd à Marseille-Fos et le soutage du port du Havre, en augmentation constante, est passé de 800 000 tonnes en 2010 à 900 000 tonnes en 2011. Les ports de Dunkerque et de Nantes délivrent environ 100 000 à 150 000 tonnes de fioul lourd par an. En revanche, les ports de Rouen, de Bordeaux n'en délivrent pas. A noter que le fioul lourd à bas taux de soufre est encore très minoritaire dans ces quantités (quelques %) sauf à Dunkerque où il représente environ 50%. Le soutage concerne également le gazole mais les ordres de grandeur ne sont pas les mêmes : environ 30 000 tonnes à Marseille et moins de 10 000 tonnes au Havre ou à Dunkerque.

Le tableau ci-dessous présente l'état du soutage dans les ports français entre 2009 et 2011 (source : bilan annuel pétrole Comité professionnel du pétrole), avec, en jaune, les régions concernées par les normes ZCES.

Chiffres en 1000 tonnes	MDO			HFO			Total Soute (MDO+HFO)		
	Années	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010
Total France	180	193,8	166,1	2423	2333	2548,6	2603	2526,8	2714,1
Nord Pas de Calais	57	55,6	45,9	281	133,5	97,1	338	189,1	143
Haute Normandie	21	23,9	29,3	539	787,6	912,9	560	811,5	942,2
Basse Normandie	7	4	3,3	7	2	0,2	14	6	3,5
Bretagne	2,7	2	1,3	1,8	0,9	1	4,5	2,9	2,3
Pays de Loire	14	19,3	17,8	233	183,4	191,1	247	202,7	208,9
Poitou Charentes	0,5	0,7	0,3	1,3	1,9	1,2	1,8	2,6	1,5
Aquitaine	1,5	1,3	1,2	1,5	2,2	1,7	3	3,5	2,9
Languedoc Roussillon	11	11,5	3,7	34	37	16,2	45	48,5	19,9
PACA	65	75	63,1	1324	1184,3	1327	1389	1259,3	1390,1
Corse	26	124	0	0	0	0	26	124	0

\*données détaillées par région non disponible.

**Si on examine la consommation de quelques armements de ferries**, on peut observer les données suivantes :

**Britanny ferries** (lignes au départ des ports de Roscoff, Saint-Malo, Cherbourg et Caen vers la grande Bretagne, l'Irlande ou l'Espagne) :

- HFO 170 000 tonnes par an
- MGO 20 000 tonnes par an

A noter que Britanny Ferries s'approvisionne actuellement en Grande-Bretagne, dans le cadre d'un dispositif intégré à la compagnie.

**LD Lines** (lignes au départ de Dunkerque, de Calais et de Dieppe vers la Grande Bretagne, en "SECA" ainsi que Nantes-Bordeaux, pour le transport d'éléments d'Airbus) :

année	2010		2011	
	IFO	MGO	IFO	MGO
SECA	34392 t	6530 t	24134 t	6508 t
hors SECA	9311 t	982 t	17042 t	1640 t
Total	43703 t	7512 t	41176 t	8146 t

**En Méditerranée, la desserte de la Corse** présente les consommations suivantes pour ces armements français :

**CMN** : 35000 tonnes de fioul lourd par an .

**SNCM** : 160000 tonnes par an ;

**Pour ce qui concerne la flotte de pêche française** (métropole et DOM-TOM), comptant 7202 navires recensés en 2012, une étude de « Coopération Maritime Conseil & Services » a évalué la consommation annuelle de gazole de l'ensemble de la flotte de pêche française à 260 000 m<sup>3</sup> pour les arts traînants (chalutage et dragage) et 106 000 litres pour les arts dormants (filets, casiers, lignes) soit 366 000 m<sup>3</sup> ou plus de 300 000 tonnes. A noter qu'en 2011, le coût du gazole pouvait absorber jusqu'à 40% du chiffre d'affaire d'un chalutier (pour un prix du litre oscillant entre 0,50 et 0,60€).

**Dans le secteur fluvial**, le volume de carburant consommé est de l'ordre de 60 millions de litres par an (soit 60 000 m<sup>3</sup> de gazole ou environ 50 000 tonnes) ; le bassin de la Seine consomme 37 millions de litres, celui du Rhône 13 millions de litres et celui du Nord 10 millions de litres (source Voies Navigable de France - 2011).

#### 4.1.2. Le marché potentiel

En Manche et en Mer du Nord, le marché potentiel est essentiellement, dans un premier temps, celui des ferries trans-Manche (plus de 130 liaisons quotidiennes sur une douzaine de lignes différentes<sup>47</sup>).

Dans le détroit du Pas de Calais, il s'agit de liaisons courtes à fréquences élevées. Les quantités de carburant consommées par traversée sont relativement faibles, ce qui réduit le problème des volumes plus importants des réservoirs de GNL par rapport au fuel. Les armements pourront se poser la question du « retrofit » de leurs navires vers

<sup>47</sup> Source : Atlas Transmanche – Université de Caen

le GNL pour 2015, dès lors qu'ils ne disposent guère d'autres possibilités économiquement ou environnementalement viables..

Le marché potentiel primaire dans les ports français est donc celui du trafic à courte distance, sur la base des données de soutage évoquées au point 4.1.1. ; il se développera progressivement, au fur et à mesure des investissements en navires neufs ou « rétrofités ».

Devraient également entrer dans le marché, progressivement, les navires dédiés au cabotage dans la zone, mais leur plus grande liberté quant à leurs points d'avitaillement rend l'appréciation plus délicate ; leur utilisation des facilités de soutage des ports français dépendra essentiellement, alors, des conditions de prix locales, largement dépendantes de la chaîne d'approvisionnement.

A plus long terme, certains armements réfléchissent à l'utilisation du GNL sur des lignes transocéaniques pour des grands porte-conteneurs ; leur arrivée sera importante pour rentabiliser les investissements qui auront pu être consentis. Là aussi, service et prix, à côté de l'emplacement des ports, seront les facteurs de choix déterminants, puisque ces navires desservent la rangée du nord de l'Europe, dont les principaux ports seront tous équipés d'installations de soutage.

Le remorquage portuaire, gros consommateur de gazole actuellement, s'intéresse également au sujet.

Des constructeurs de grands yachts seraient également intéressés et se sont rapproché de ports méditerranéens de grande plaisance pour aborder le sujet du GNL.

Au total, si l'on a la certitude que le marché va exister au niveau français, l'évaluation des volumes reste délicate, tributaire de données de soutage aujourd'hui peu maîtrisées et parfois peu cohérentes et surtout des choix de tous les opérateurs qui ne sont pas captifs de leurs lignes, comme c'est le cas pour le trafic à courte distance.

Avec maintes précautions, un opérateur gazier estime que, par rapport au marché actuel des soutes maritimes au niveau mondial (250 millions de tonnes aujourd'hui), le GNL pourrait représenter 30 millions de tonnes en 2025, et 10 millions de tonnes en Europe, soit grosso modo un marché de 1000 navires.

#### **4.1.3. Un marché de « détail » à créer, en liaison avec les autres modes de transports (routier et fluvial)**

Compte tenu de la faiblesse des volumes initiaux, une synergie entre toutes les utilisations du gaz naturel liquéfié doit être étudiée et recherchée.

**Le transport routier** peut utiliser des camions avec le carburant GNL. Des dizaines de stations services délivrant du GNL pour les « poids lourds » sont ouvertes chaque année aux États-Unis. Citons notamment le transport routier des conteneurs à partir des ports de Los Angeles (7,9 millions de conteneurs EVP par an) et de Long Beach (6 millions de conteneurs EVP par an) qui doivent basculer sur des camions à faible émission de polluants et, pour les camions les plus anciens, avec des subventions de ces ports, vers une flotte de camions consommant du GNL ; cette évolution contribuera



à diminuer les émissions de particules dans les zones urbaines autour de Los Angeles, compte tenu de l'importance de ce trafic, et à rejoindre les objectifs et standards du « Clean Air Action Plan » des États-Unis. Au-delà, les sites de Phoenix et Tucson (Arizona), Dallas et Houston (Texas), Cleveland (Ohio) sont également équipés de stations GNL, formant l'ébauche d'un réseau.

Les ports du Havre et de Marseille Fos pourraient utilement s'inspirer de l'exemple des ports californiens pour le trafic routier des conteneurs, compte tenu du très faible tonnage de conteneurs transporté par le rail dans et depuis ces ports.

Une première station-service délivrant du GNL pour le transport routier sera installée en février 2013 à Gennevilliers. De telles installations existent déjà dans les pays scandinaves, aux Pays-Bas, en Espagne, en Grande-Bretagne, etc. Il est vrai que dans la plupart des pays d'Europe de l'ouest, les camions sont autorisés à rouler avec des moteurs alimentés au GNL (avec une autonomie de l'ordre de 1000 km). Ceci n'est pas autorisé en France où on ne peut actuellement immatriculer de tels véhicules pour des raisons réglementaires, liées à l'entrée en vigueur d'un règlement en cours de modification de la CEE-ONU.

La mission a connaissance d'un projet d'installation de trois stations de chargement de GNL pour le transport routier, dont deux dans les zones portuaires de Marseille et de Dunkerque, qui pourront prendre en compte les aspects multimodaux. La mission a signalé aux services du MEDDE tout l'intérêt de soutenir ce projet dans le cadre d'un dossier de cofinancement RTE-T à transmettre à la Commission.

### ***Le transport fluvial***

Les unités fluviales utilisent le gazole comme carburant. Compte tenu du fait que les principales voies fluviales traversent des ensembles urbains importants, cette réduction des nuisances devra être mise à profit, sauf à installer de coûteux et partiellement efficaces systèmes d'épuration à bord de ces unités. Des initiatives et des projets ont déjà vu le jour, principalement aux Pays-Bas et en Belgique, en synergie avec les ports maritimes bien desservis par le transport fluvial. On a cité plus haut les cas de l'Argonon (cf. 2.3.4.3 et 3.1.2), ainsi que le projet de l'association « Prodanube » vise à développer l'utilisation du GNL sur cette artère navigable européenne (cf. 3.3.5) ; une unité fluviale néerlandaise avec une propulsion gas-électrique est également en construction.

De même que le trafic routier peut alimenter une synergie avec l'alimentation en GNL des navires sur les places portuaires, le trafic fluvial pourra y contribuer et en bénéficier.

***L'agriculture*** utilise d'importantes quantités d'énergie s'agissant notamment du chauffage de serres, sous forme de gazole. La présence d'une installation de GNL pour le trafic maritime pourrait élargir le marché de ce carburant plus économique que le fuel et beaucoup moins polluant, en oxydes de soufre mais aussi en particules.

***Une utilisation industrielle*** est également à envisager, notamment dans les zones industrialo-portuaires, dans la mesure où les carburants très lourds et polluants habituellement utilisés ne sont plus admis sans nécessiter d'importants dispositifs de

dépollution dont n'a pas besoin le combustible GNL exempt de soufre, ne produisant pas de particule, etc. Un opérateur majeur du secteur gazier a récemment signalé à la mission des projets de reconversion au GNL de sites industriels, pour des raisons économiques en comparaison du fuel lourd ou du propane (GPL) actuellement utilisés.

De même, la collectivité de Corse songe à l'utilisation du GNL pour faire fonctionner les centrales électriques de l'île, ce qui pourrait avoir un effet d'entraînement majeur pour la filière tout entière, y compris l'avitaillement des navires.

#### **4.1.4. La fiscalité**

La mission n'a pu étudier avec les services compétents les questions de fiscalité pour le passage au GNL des différents modes de transport (maritime, fluvial et routier).

Elle a toutefois pris en compte le rapport de la DGEC sur l'industrie pétrolière et gazière en 2011, dont le chapitre 18 traite de la fiscalité des produits pétroliers et gaziers.

Pour le transport maritime, le code des douanes (art.190) exempte de droits de douane et de taxes intérieures les produits pétroliers et les houilles destinés à l'avitaillement des navires, à l'exclusion des bâtiments de plaisance et de sport, qui naviguent en mer ou sur les cours d'eau affluant à la mer jusqu'au dernier bureau de douane situé en amont dans le département côtier, ainsi que, dans des limites définies par décret, ceux destinés à l'avitaillement des bateaux naviguant sur les cours d'eau ou parties de cours d'eau internationaux.

En outre, aucun droit de port ou redevance sur les produits pétroliers livrés à l'avitaillement des navires ou des aéronefs ne peut être institué et perçu au profit soit de collectivités ou organismes quelconques (départements, communes, chambres de commerce, ports autonomes, aéroports, etc.), soit de concessionnaires d'installations de distribution, sans que la création de ce droit ou de cette redevance ait été autorisée par décret (art. 195 bis).

Les produits énergétiques sont admis en exonération des taxes intérieures de consommation lorsqu'ils sont destinés à être utilisés comme carburant ou combustible pour la navigation maritime dans les eaux communautaires, y compris la pêche, autre qu'à bord de bateaux de plaisance privés, ainsi que pour le transport de marchandises sur les voies navigables intérieures (art.265 bis).

En ce qui concerne les produits gaziers, le document précité de la DGEC indique que la taxe intérieure de consommation sur le gaz naturel (TICGN) est régie par l'article 266 quinquies du codes douanes. Le gaz naturel est exonéré de la TICGN lorsqu'il est utilisé comme carburant. Il est alors intégré à l'article 265 du code des douanes et est soumis à la Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Énergétiques à un taux de zéro.

Le gouvernement a lancé l'élaboration d'une stratégie nationale pour la transition écologique, qui entrera en vigueur le 1er janvier 2014. Les lettres de cadrage du 23 janvier 2013 du Premier ministre demandent au ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, et au ministère de l'économie et des finances

de préparer le renforcement de la fiscalité écologique et d'élaborer d'ici la fin du premier trimestre 2013 un Livre blanc sur le financement de la transition écologique.

La promotion d'une politique des transports contribuant pleinement à la transition écologique figure dans les objectifs fixés au MEDDE. Dans le domaine maritime et fluvial, le Premier ministre demande au MEDDE d'engager des actions conduisant au développement des motorisations des navires au GNL, qui contribuent à la réduction de la pollution de l'air.

À cet effet, il apparaît nécessaire à la mission que des mesures fiscales favorables à l'emploi du GNL par les transports maritime, fluvial et routier soient incluses dans le Livre blanc sur la transition écologique et la prochaine loi de finances.

*10. Aux services de l'État : favoriser l'adoption du GNL, carburant de substitution propre, par une fiscalité adaptée.*

## **4.2. L'implication des acteurs économiques et les enjeux industriels**

A première vue, les acteurs économiques les plus concernés par le développement de la filière GNL sont les compagnies maritimes, directement impactées dans leurs activités, les ports qui les accueillent et doivent prévoir les infrastructures et les réglementations locales adaptées, les fournisseurs de gaz et les gestionnaires d'infrastructure gérant les flux de GNL arrivant sur notre territoire et les redistribuant.

On pourrait donc estimer nécessaire et utile la seule implication des entreprises opérant dans ces secteurs industriels.

En réalité, la mission a pu rapidement constater que bien plus large est le cercle des entreprises et secteurs concernés, et que le développement, à des fins maritimes, du GNL dans notre pays a des prolongements industriels nationaux importants.

### **4.2.1. Compagnies maritimes, ports et gaziers**

Au début de la mission, la situation était figée, dominée par le syndrome dit de « la poule et l'œuf », chacun des acteurs attendant un signe ou une avancée des deux autres parties.

Les compagnies maritimes restaient dans l'expectative d'une hypothétique fourniture de gaz, aux lieux d'escale, et ce à un prix inconnu ; les fournisseurs de gaz souhaitaient connaître les programmations d'investissements navals et les volumes correspondants pour prendre position sur la fourniture et le prix ; les ports n'intégraient pas le soutage au GNL dans leurs schémas de fonctionnement compte tenu des hésitations de leurs clients et de leurs propres incertitudes.

Aujourd'hui, la situation est assez différente, malgré certaines difficultés.

#### 4.2.1.1. Les compagnies maritimes

Du côté des compagnies maritimes, les perspectives sont positives, même s'il faut distinguer le transport maritime à courte distance du long cours.

Les compagnies françaises de ferries desservant la ZCES européenne sont, malgré les difficultés encore à surmonter, résolument engagées dans l'adaptation de leur flotte et dans les projets pilotes enclenchés dans le cadre de la mission, avec une perspective d'entrée en activité en 2016 des premiers navires neufs ou modifiés pour fonctionner au GNL.

Celles qui exercent ailleurs mais toujours dans les eaux communautaires, notamment en Méditerranée, se préoccupent d'ores et déjà de la norme applicable en 2020 en matière d'émissions de soufre et, aussi, de l'éventualité d'une ZCES dans cette zone. C'est ainsi que la SNCM, dans le cadre de son programme de renouvellement de sa flotte (quatre navires plus deux en option), a parfaitement intégré la problématique GNL ; la compagnie méridionale de navigation (CMN) suit attentivement, pour sa part, les évolutions en cours.

Les armateurs au long cours, s'ils n'ont pas de projets immédiats, mènent des études pour introduire le GNL comme carburant.

En effet, si leur activité est impactée faiblement par la norme applicable au 1er janvier 2015, compte tenu de la petite partie des trajets en ZCES (par exemple sur une liaison Europe/Asie), ils prennent en compte l'accroissement des contraintes environnementales à venir (instauration de futures zones de contrôle et norme de 0,5 % à compter de 2020 dans les eaux européennes et en 2025 au plus tard au niveau mondial). Ils considèrent aussi les économies induites par le GNL dans le prix des soutes. Il en est ainsi de la CMA/CGM, qui a un projet concernant un porte-conteneurs de 14 000 EVP.

D'autres armements nationaux au cabotage et au long cours, comme la SOCATRA<sup>48</sup> et la CFT<sup>49</sup>, s'intéressent de près à la mutation énergétique et pourraient avoir des projets à court et moyen terme.

#### 4.2.1.2. Les ports

Les ports, comme indiqué au point 2.3. relatif aux études, ont peu d'appétence pour une coopération entre eux et ils sont restés pour la plupart jusque récemment dans une position attentiste. Certains responsables de port, en effet, ne s'inscrivaient pas dans une logique de service au client intégrant le soutage, donc le soutage au GNL ; d'autres estimaient ne devoir vraiment s'engager que lorsque le mouvement serait lancé et l'approvisionnement en GNL inéluctable ou jugeaient même ne pas avoir à s'engager du tout, dans la mesure où leur port n'était pas un port de soutage pour les carburants classiques.

---

<sup>48</sup> Transporteur maritime de produits pétroliers et de produits sensibles.

<sup>49</sup> Transporteur au cabotage d'hydrocarbures et de biocarburant avec ses filiales MARITIMA et BIOMAR.

Il convient bien sûr de nuancer ce tableau, puisque certains ports se sont maintenant franchement, mais parfois encore très discrètement, investis dans des projets opérationnels destinés à prévoir les aménagements ad hoc et dans la facilitation d'une activité qui relève effectivement bien de l'initiative privée ; d'autres aussi, qui disposent de terminaux méthaniers, comptent bien tirer parti de cet avantage déterminant.

A la suite d'une présentation des travaux de la mission lors de la réunion mensuelle des directeurs généraux des GPM, en juillet 2012, chacun d'entre eux a nommé, à la demande de l'administration, un « référent GNL » au sein de son établissement. À la mi-décembre, la Direction des services de transport a invité les responsables des GPM et du port de Calais à une réunion portuaire spécifique destinée principalement à ébaucher une stratégie nationale en matière d'emploi du GNL comme carburant marin ; cette réunion, tenue en présence des référents, d'un directeur général de GPM et de deux membres de directoires, a confirmé une implication en demi-teinte de la part de certains ports. Au moins a-t-elle débouché sur des orientations qu'il convient de soutenir :

- nécessité d'une représentation des ports français dans les travaux menés aux niveaux européen et international, qu'il s'agisse du cadre associatif ou des groupes consultatifs réunis par la Commission européenne ou l'AESM ;
- nécessité que le port ou les ports français participant à ce type d'instance représente aussi la communauté portuaire française, sous la bannière de l'Union des Ports de France ;
- nécessité d'un retour d'information vers les ports et l'administration centrale après ces réunions ;
- nécessité d'un partage et d'une mutualisation des informations ;
- nécessité de recueillir des données cohérentes sur les volumes de soutage, réalisés et potentiels, des différents ports.

Ces orientations restent à concrétiser, avec la création d'une structure informelle facilitant les échanges.

Ainsi, globalement, malgré les efforts louables accomplis, la situation reste préoccupante, et l'État, au niveau central, doit accentuer en ce domaine son rôle d'impulsion et de pilotage.

Ce point de vue de la mission rejoint la recommandation émise au § 3.3.4 supra.

*11. Aux services de l'État : intensifier les efforts de pilotage permettant d'aboutir à une réelle plate-forme de stratégie portuaire concernant l'adoption du GNL et soutenir les initiatives qui commencent à apparaître dans différents ports, quel que soit le statut des ports concernés.*

#### 4.2.1.3. Les compagnies gazières

Il faut distinguer, parmi ces compagnies, les fournisseurs de gaz et les gestionnaires d'infrastructure.

S'agissant des fournisseurs de gaz, la France compte deux acteurs majeurs d'envergure mondiale : Gaz de France et Total.

Ces deux sociétés sont très intéressées, sur un plan général, par le développement du GNL comme carburant des navires. Elles le sont aussi plus particulièrement ce qui concerne notre pays, où elles occupent des places de premier plan ; GDF Suez est en effet un opérateur historique et Total le principal fournisseur de soutes maritimes, qui se préoccupe bien évidemment de la mutation du marché.

Les deux avancent cependant prudemment, compte tenu du quasi blocage, jusqu'au premier semestre, des projets armatoriaux, compte tenu aussi de l'absence de position claire prise par les ports. Cette prudence semble tenir aussi à d'autres facteurs :

- l'habituelle discrétion quant aux axes stratégiques pris par chacune des compagnies, d'autant que les challengers étrangers prêts à venir prendre des parts de marché en France ne manquent pas ;
- la confidentialité qu'elles souhaitent maintenir sur les négociations commerciales en cours avec les quelques armateurs français étudiant des projets de navires « GNL » ;
- les hésitations qui persistent sur l'adéquation entre la création balbutiante du marché de détail « GNL » et les investissements à effectuer.

Quoi qu'il en soit, pour ces fournisseurs, le marché de détail du GNL ou « small scale » constitue un axe de développement qu'ils ne négligeront pas et qui est inscrit dans leurs schémas stratégiques internes, d'autant que le développement s'en fait au niveau européen et au niveau mondial. Ils ont d'ailleurs étudié la question de manière approfondie et sont en mesure de répondre à leurs clients potentiels avec différents schémas logistiques fondés notamment sur l'évolution prévisionnelle des quantités à livrer.

D'autres compagnies souhaitent également se positionner, comme SHELL, ANTARGAZ, tandis que de plus petits fournisseurs spécialisés suivent l'évolution avec attention de manière à prendre place le moment venu dans le marché.

Du côté des gestionnaires d'infrastructures, la situation est plus claire.

Actuellement, ce secteur est dominé par ELENGY, société filiale du groupe GDF Suez qui est le deuxième opérateur européen de terminaux méthaniers. La société gère les deux terminaux de Fos sur mer et celui de Montoir, consacrés aux prestations classiques de réception, déchargement, mise en réservoir du GNL, puis de regazéification et envoi du gaz naturel dans le réseau.

En matière d'importation de gaz en Europe, de nombreux investissements ont été réalisés ou lancés ces dernières années, ce qui a pour effet une intensification de la concurrence entre différentes sources d'approvisionnement dans un contexte de capacités logistiques excédentaires. Certains terminaux pourraient ainsi voir leur activité consolidée grâce au développement du « GNL carburant ».

ELENGY veut, dans ces conditions, clairement ajouter à ses prestations industrielles classiques des prestations correspondant au « small scale », c'est-à-dire le chargement de GNL sur des camions-citernes ou à bord de caboteurs méthaniers ou de souteurs chargés de livrer "la molécule" à des stations satellites dans les ports ou à des navires utilisateurs de ce carburant. Les demandes d'autorisation ont été déposées pour utiliser de manière commerciale, dans les terminaux, des portiques de chargement de citernes routières, tandis que les études d'adaptation des appontements ont été lancées.

ELENGY s'engage ainsi dans une stratégie de long terme, de nature à satisfaire non seulement les besoins du secteur maritime en GNL, mais aussi ceux des autres modes.

Il existe un autre gestionnaire de terminal, Dunkerque LNG, qui pour le moment a pour objectif la construction de son terminal de Dunkerque et son entrée en fonction opérationnelle en novembre 2015. La problématique du commerce de détail du GNL n'a pas été prise en compte lors de la définition du terminal, et l'opérateur estime, au contraire d'ELENGY, que la distribution doit se faire en dehors de lui, par un prestataire tiers. Outre la question de principe, il faut noter que l'emplacement et la conception même du terminal de Dunkerque ne semblent pas permettre facilement un appontement spécialisé dans le rechargement de navires de petite taille, et que de surcroît l'investissement serait lourd : autant de raisons pour ne pas aller plus loin que l'éventualité d'un portique de chargement de camions-citernes, évoquée avec un responsable d'EDF, maison-mère de la société<sup>50</sup>. Les intérêts croisés dans ce terminal, son entrée en service tardive ainsi que le bon positionnement de Zeebrugge, où l'on retrouve des fournisseurs français, risquent de nuire à la distribution du GNL à partir de Dunkerque, sauf à prévoir rapidement, pour fin 2015, une station de chargement des citernes routières. Il n'est pas trop tard ; encore faut-il que la décision soit prise début 2013, ce qui en tout état de cause laissera des délais serrés.

Au total, si les compagnies gazières sont bien dans l'ensemble dans une ligne qui vise à développer le marché du GNL au détail, au profit du maritime mais aussi des autres modes de transport, leur vision à l'échelle nationale serait éclairée par une prise de position sans équivoque au niveau politique.

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche pourraient avoir une communication commune à l'adresse des responsables des groupes gaziers pour leur faire part des axes stratégiques de l'État en matière d'emploi du GNL comme carburant maritime et des autres modes de transport. Cette communication, coup d'envoi décisif pour la création du marché, pourrait avoir lieu à l'occasion d'une rencontre avec les

---

<sup>50</sup> Les actionnaires minoritaires sont Total et Fluxys, gestionnaire du réseau de transport de gaz en Belgique.

responsables des entreprises concernées ou, plus largement, des entreprises des différentes filières industrielles concernées.

*12. Aux services de l'État : proposer aux ministres une prise de position politique forte destinée aux responsables des entreprises gazières et à l'ensemble des responsables des secteurs industriels concernés.*

#### **4.2.2. Des filières industrielles et de service françaises en attente de décisions stratégiques**

En dehors du transport maritime et des compagnies gazières, l'adoption du GNL comme carburant des navires concerne différents filières présentes en France, et des entreprises qui ont souvent un rang de premier plan à l'échelle européenne ou mondiale ; cette adoption est pour elles l'occasion de développer ces positions, ou du moins de les conserver dans des champs très concurrentiels et très dépendant de l'innovation.

Tout d'abord, la *filière des services maritimes*, avec en premier lieu les sociétés de classification qui définissent les normes techniques liées au nouveau mode de propulsion et qui suivront la construction des navires. Parmi les sociétés qui sont en flèche, le Bureau Veritas (BV) dispose déjà de lignes de conduite sur les navires GNL et suit de nombreux projets de construction dans ce domaine ; cette société, qui classe actuellement une part importante (25%) des navires à moteur utilisant le gaz comme combustible (méthaniers) et a joué un rôle de pionnier à cet égard, souhaite conserver ce rôle dans le domaine plus général de la propulsion GNL des navires marchands. Il en va de même pour le Det Norske Veritas (DNV), qui a une filiale en France.

Les courtiers maritimes sont aussi nécessairement impliqués dans la création et le développement du marché des navires propulsés au GNL, et au premier chef, en France, Barry Rogliano Salles (BRS).

Si pour les sociétés de service l'enjeu est important, il l'est encore beaucoup plus pour les entreprises de la *filière industrielle*. Nombreuses sont celles qui se sont lancées dans des projets liés au développement du GNL comme carburant des navires.

Au premier rang figurent les chantiers navals, et singulièrement STX France. STX Lorient a déjà lancé trois petits ferries propulsés au GNL, destinés à l'armement norvégien TIDE. STX Saint-Nazaire, qui fût de son côté un acteur important dans la construction de méthaniers et possède un savoir-faire certain dans la propulsion gaz, s'est positionné sur le marché des ferries utilisant le GNL d'une part avec le projet Pegasis mené avec Brittany Ferries, d'autre part en répondant à l'appel d'offres lancé par la SNCM pour le renouvellement de sa flotte. Ce dernier projet consiste en la construction de 4 transbordeurs, avec 2 autres en option. Ces transbordeurs pourraient être pré-équipés pour utiliser le GNL à terme. La « niche » correspondante permettrait à ce chantier de regarnir significativement son plan de charge dans les années qui viennent, s'il arrive à prendre une part dans le marché du renouvellement des ferries touchés par la ZCES européenne.

Les ferries fonctionnant au GNL sont des navires à très haute valeur ajoutée, et STX France dispose d'atouts indéniables : à côté de ses savoir-faire et de sa force de



proposition en matière d'innovation, il a la maîtrise des projets techniques et organisationnels complexes inhérents à ce type de construction.

Il s'agit là, à côté du métier classique de la construction de paquebots de croisières, d'un défi industriel nouveau que ne doivent pas mésestimer les pouvoirs publics dans leur volonté de soutien à l'industrie française.

Ce défi est aussi celui de toutes les entreprises produisant en France et concourant à l'innovation pour construire les navires les plus adaptés à l'utilisation du GNL, qu'il s'agisse de la conception des réservoirs (GTT), de la fourniture de moteurs (WÄRTSILÄ, MAN, GENERAL ELECTRIC) et des éléments facilitant le soutage, comme les flexibles et bras de chargement, les vannes, les citernes routières cryogéniques (« maritimisées » pour pouvoir être embarquées à bord des navires), les équipements spécifiques au process gaz à bord des navires (par ex. FMC Technologies, CRYOSTAR, CRYOLOR, CRYOPAL). La plupart de ces entreprises équipementières, largement méconnues de notre administration, ont un rang enviable dans leur secteur d'activité et travaillent largement à l'exportation ; toutes ont besoin que la voie du GNL soit éclaircie pour appliquer concrètement, à court terme, le produit abouti de leurs actions de recherche et développement et trouver là des voies pour conforter, voire développer, leurs parts de marché en Europe et dans le monde.

Bien d'autres entreprises, et non des moindres, sont également intéressées par le développement du GNL comme carburant des navires, mais à titre plus prospectif. Il en est ainsi, par exemple de TECHNIP, dont le savoir-faire en matière de flexibles à l'off-shore pourrait être transposé au soutage en rade ; d'AIR LIQUIDE, sur le créneau des micro-stations de liquéfaction notamment de bio-méthane.

Cette description, qui n'a pas vocation à être exhaustive, illustre cependant bien la richesse des savoir-faire nationaux et leurs potentialités, la densité du tissu industriel concerné ainsi que sa diversité, des très grandes entreprises aux PME.

Cette richesse foisonnante n'a pas échappé au CORICAN, qui a chargé un collaborateur de GTT d'une feuille de route pour repérer les atouts de la filière, les difficultés et les freins à surmonter, et inventorier les « briques » technologiques développées ou pouvant l'être par des sociétés françaises.

Cet effort collectif doit être pris en compte, soutenu et encadré par les pouvoirs publics, qui doivent y voir une chance pour le secteur maritime au sens large.

Toutes ces entreprises sont très impliquées. Il n'est, pour en juger, que de constater d'une part leur large participation à la structure d'échanges organisée par la mission, d'autre part la qualité du dialogue instauré lors des réunions bi ou multilatérales tenues avec elles, dans un climat de confiance qui a permis la communication d'informations souvent confidentielles.

Un autre aspect mérite d'être examiné, celui de l'innovation engendrée par l'utilisation du GNL par les navires. Les politiques annoncées par la Commission pour l'efficacité énergétique, les carburants de substitution ou l'environnement (cf. 3.5) incluent un volet recherche - développement, et innovation. La communication de la Commission

sur la politique industrielle intégrée à l'ère de la mondialisation<sup>51</sup> établit un lien très fort entre l'innovation et l'amélioration des performances en matière d'énergie et d'émissions de carbone. Alors que la France est classée dans la catégorie des suiveurs de l'innovation dans le tableau de bord européen de l'innovation<sup>52</sup>, l'engagement des entreprises industrielles implantées en France dans le GNL leur permettrait de développer des systèmes innovants et d'accroître leur compétitivité. Le rapport du Centre d'Analyse Stratégique (CAS) sur les technologies compétitives au service du développement durable d'août 2012 indique que toutes les évolutions attendues dans le secteur maritime et fluvial constituent une opportunité pour l'industrie navale française.

La mission souligne toutefois que le respect de la propriété intellectuelle et la protection des brevets sont primordiaux. Les entreprises ne s'engageront dans des projets communs qu'à la condition de ne pas être dépossédées de leurs projets innovants. À cet égard, la feuille de route confiée à GTT par le CORICAN sur les briques technologiques nécessitera une attention particulière, notamment sur cet aspect, dans la durée.

Les orientations du CORICAN en matière de filière industrielle doivent être suivies et soutenues concrètement par les ministres qui co-président cette institution, à savoir le ministre chargé des transports et le ministre du redressement productif. Trois axes stratégiques peuvent être à cet égard développés : d'abord la pleine connaissance et reconnaissance des entreprises de la filière GNL, ensuite l'animation du réseau, enfin l'aide à l'innovation mais aussi à la mise en application concrète des technologies nouvelles.

*13. Aux services de l'État : proposer aux ministres qui co-président le conseil du CORICAN d'engager des mesures de soutien concrètes aux filières industrielles concernées par le développement du GNL comme carburant des navires.*

#### **4.2.3. Les points forts issus d'une enquête auprès des industriels**

Parallèlement aux travaux susvisés, la mission a mené auprès des entreprises des différents secteurs (armements maritimes, ports, entreprises gazières, sociétés de services, industrie) une petite enquête sur l'impact, pour leurs activités, du GNL comme carburant des navires, et recenser leurs attentes.

24 réponses ont été obtenues, 5 émanant de l'armement maritime, 4 de ports, 5 d'entreprises gazières, 4 d'entreprises de services, 6 de l'industrie.

15 réponses font état d'un développement certain de l'activité des entreprises concernées, 5 (dont 4 armements maritimes) d'un simple maintien d'activité, ce qui a contrario, dans ce dernier cas, témoigne d'un risque si l'on ne s'engage pas dans la mutation vers le GNL.

---

<sup>51</sup> COM (2010) 614 final du 28.10.2010

<sup>52</sup> Innovation Union Scoreboard 2010 et 2011, et note d'analyse n°236 du CAS « Investissements d'avenir et politique industrielle »

Pour 8 entreprises, le GNL est la clef d'un développement de l'emploi, les autres raisonnant en termes de simple maintien de l'emploi.

Dans leurs commentaires qualitatifs, toutes les entreprises voient un intérêt économique et stratégique au développement d'une filière GNL en France.

Les entreprises de service et de transport maritime estime que l'impact sera positif pour leur activité, tandis que les entreprises industrielles en attendent la création d'une dynamique industrielle en France, y compris pour la sous-traitance. L'un des atouts souligné est l'existence encore maintenue, mais jusqu'à quand si la filière se délite, d'une grande qualification des emplois et d'une importante qualité des savoir-faire.

La complémentarité avec les secteurs routier et fluvial a en outre été maintes fois évoquée, à la fois quant aux développements industriels et quant à la création et au soutien du marché du GNL au détail.

La mission a aussi focalisé son attention sur la chaîne d'approvisionnement, et ce à trois stades :

- celui des terminaux ; l'activité liée au remplissage des citernes routières ou des navires avitailleurs ne sera créatrice d'emploi que dans la mesure où ces opérations deviendront très significatives en nombre, c'est-à-dire que l'on comptera par centaines par an les opérations de chargements/déchargements pour les navires et par milliers pour les chargements de citernes routières. L'impact en termes d'emploi sera dans ce cas très faible : il conviendra éventuellement de renforcer quelques équipes et cela jouera au mieux sur une dizaine d'emplois pour l'ensemble des terminaux.
- celui des stockages intermédiaires ; les exemples à l'étranger montrent qu'en exploitation les stations satellites ne justifient pas la présence de personnes 24h sur 24 sur leurs sites, les paramètres d'état de ces derniers étant généralement suivis à distance à partir d'une salle de contrôle souvent mutualisée. En cas de besoin des équipes d'astreinte sont sollicitées. En revanche les opérations de chargement/déchargement devront être effectuées en présence de personnels de l'entreprise attributaire du contrat d'opération. Les spécialistes estiment les retombées possibles de l'exploitation de chaque site sur l'emploi à une dizaine de postes. Ces stockages intermédiaires représenteront aussi de l'emploi pour leur construction.
- celui du transport du GNL par citernes routières ; s'il est délicat d'avancer une évaluation, on peut cependant estimer que les transporteurs français devraient trouver leur compte au développement du marché. Le marché espagnol, hors distribution de GNL au maritime, en donne une certaine mesure : sur les terminaux méthaniers espagnols, plusieurs dizaines de milliers de citernes routières sont chargées tous les ans pour alimenter des clients industriels ou des distributions publiques (en 2011 sur les terminaux de ENAGAS, 15.000 chargements à Huelva, 10.500 à Barcelone et 10.000 à Carthagène).

Au total et tous secteurs d'activité confondus, l'instauration de la filière GNL, si elle n'a pas, du point de vue numérique, un impact concentré en matière d'emploi, concourra à

la préservation des emplois dans un certain nombre d'entreprises et engendrera, dans d'autres, un développement diffus mais globalement significatif au niveau local, à hauteur de quelques centaines de postes. Cet effet positif est renforcé par le fait qu'il s'agit le plus souvent d'emplois à fortes qualifications et projetés sur le moyen et le long terme.

### 4.3. Les projets pilotes

La lettre de mission ministérielle du 27 janvier 2012 indiquait qu'" il serait particulièrement intéressant qu'un projet pilote puisse être préparé en associant un armateur et un port".

Cet intérêt est d'autant plus grand qu'il est apparu à la mission que la conduite de projets pilotes permettrait de pallier l'absence de la France dans tous les travaux conduits depuis 2007 au sein de l'Union européenne sur la mise en œuvre des règles concernant la teneur en soufre des combustibles marins, et d'amorcer ainsi le processus amorçant la création d'un marché spécifique au niveau national, menant à la réalisation d'une filière française d'approvisionnement en GNL et préservant les savoir-faire et les entreprises de toute la chaîne dans notre pays.

Pour répondre le mieux possible à cette attente et après des contacts et travaux approfondis et nombreux avec l'ensemble des partenaires publics et privés concernés, il est apparu que la demande devait être infléchie selon deux orientations :

- si la notion d'association d'un armateur et d'un port est effectivement pertinente, elle doit nécessairement être dépassée. En effet, d'autres acteurs-clefs sont déterminants, à commencer par les gestionnaires d'infrastructures gazières et les fournisseurs de GNL, tandis que d'autres acteurs plus secondaires mais néanmoins importants pour l'ouverture du marché du soutage au GNL méritent d'être agrégés au projet pilote. Ce dernier ne peut donc se résumer à un face-à-face armateur/port.
- les caractéristiques géographiques de la partie française zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES ou SECA selon l'acronyme anglais) de la Manche-mer du Nord-Baltique, les données de trafic tout comme l'état de la concurrence entre opérateurs français ont conduit la mission à dépasser la notion d'unicité de projet pilote, de manière, d'une part, à bien tenir compte des typologies très différentes des lignes maritimes et des ports, d'autre part à laisser ouvert le champ des croisements possibles entre les différentes offres portuaires, gazières et maritimes.

La mission a identifié deux projets pilotes possibles dans des zones clefs pour les armements français de ferries, l'un dans le détroit du Pas de Calais avec Louis Dreyfus Armateurs/DFDS et le GPM de Dunkerque, l'autre en Bretagne avec Brittany Ferries, le chantier STX et le port de Roscoff.

Ces deux projets répondent à des problématiques radicalement différentes :

- le premier correspond à une zone de trafic court mais intense, la liaison entre Dunkerque et Douvres, donc à potentiel de marché important pouvant de surcroît être alimenté par le futur terminal gazier de Dunkerque ;
- le second, sur les lignes longues de la Manche Ouest, mais n'ayant pas le même caractère de « noria » que celles du détroit, pose la question de la fourniture du carburant dans une zone isolée et à moindre potentiel et donc des infrastructures les plus adaptées.

#### **4.3.1. Manche Ouest**

Le projet pilote a pour premier objectif la mise en place d'installations de soutage de GNL pour les navires dans le port de Roscoff. Le projet est coordonné par l'armement Brittany Ferries, en étroite coopération avec le chantier STX France, qui a présenté à l'ADEME et au Commissariat Général à l'Investissement (CGI) un dossier pour la construction d'un ferry à propulsion GNL pour la société Brittany Ferries au titre de l'appel à manifestation d'intérêt pour un navire du futur (projet PEGASIS).

Le PEGASIS naviguera sur les lignes de l'Ouest pour assurer les liaisons entre Roscoff, Plymouth, et Santander, ainsi qu'entre Roscoff et Cork.

##### *4.3.1.1. L'organisation du projet pilote*

Plusieurs partenaires sont déjà associés au projet, en raison de leurs responsabilités maritimes ou portuaires ou de leurs compétences dans le domaine du GNL ou de la gestion du risque. Ainsi, la CCI de Morlaix, la région Bretagne, le département du Finistère, la société GTT et l'Association Française du Gaz participent aux travaux de définition du projet pilote. Ports Normands Associés a rejoint le projet, manifestant un grand intérêt pour préparer le soutage de navires en GNL dans les ports de Caen et de Cherbourg.

La DREAL Bretagne assiste aux travaux, afin que celui-ci soit conduit en pleine conformité avec les réglementations relatives aux installations classées et aux canalisations de transport. Il importe que compte tenu de attributions en matière d'instruction des règlements de police portuaire et de réglementation nautique, la direction départementale des territoires et de la mer du Finistère soit également associée très en amont aux travaux. De son côté, la mission de coordination veille à la bonne information de la DGPR et de la DGITM sur l'évolution du projet.

D'autres partenaires devraient rejoindre le groupe de travail, tels l'INERIS, le Bureau Veritas. Le Pôle mer Bretagne pourrait y être associé. Le projet comporte un volet potentiel de coopération avec le port espagnol de Santander.

A ce stade, le projet ne comporte pas encore d'opérateur gazier, au titre des infrastructures ou de fournisseur de GNL, Brittany Ferries poursuivant des discussions techniques et commerciales auprès des fournisseurs potentiels de GNL.

Dans une première phase, il s'agit de mettre en place à Roscoff un approvisionnement de GNL par camions-citernes au profit du ferry de la BAI qui serait construit par le chantier STX, du chargement des camions-citernes au terminal GNL jusqu'à la livraison du GNL au navire. La phase 1 consiste donc en l'accueil de camions-citernes GNL sur le port de Roscoff. Les citernes pleines seront embarquées à bord du ferry, en remplacement des citernes vides qui seront débarquées à Roscoff pour repartir vers le terminal GNL afin d'y être rechargées. Le projet prévoit le stationnement de 15 camion-citernes GNL (pleins et vides) sur un parking sécurisé dans le port de Roscoff. Le temps d'attente des citernes pleines et vides reste à préciser en fonction des rotations du ferry. Santander sera l'autre port d'approvisionnement du ferry en GNL.

A la demande de Brittany Ferries, l'INERIS a effectué une étude préliminaire de risque liée à ce type d'approvisionnement. En résumé, il s'avère qu'il n'y a pas de blocage d'ordre réglementaire à la mise en place d'une logistique par camion-citerne comme imaginée pour le projet Pegasis. Des aménagements spécifiques seront à prévoir pour le parking de stockage des citernes dans l'enceinte portuaire. Brittany Ferries a engagé les démarches afin que l'INERIS complète cette étude, compte tenu de l'avancement du dossier.

La phase 2 consiste à installer une station satellite de GNL sur le port avec une canalisation cryogénique de GNL pour alimenter plusieurs ferries. En effet, l'armement étudie la faisabilité de modifier dans les prochaines années deux de ses ferries pour une propulsion au GNL. Avec la possibilité d'une montée en puissance de navires à propulsion GNL, la phase 3 comporte un poste à quai pouvant accueillir un navire ravitailleur de la station satellite de GNL, et une canalisation cryogénique de GNL allant du navire avitailleur à la station satellite de GNL.

Le projet pilote est assez complexe, et s'étalera sur plusieurs années. La phase 1, mise en place d'un parking sécurisé pour 15 camions-citernes dans le port de Roscoff devra être achevée au premier semestre 2016, avec l'arrivée souhaitée du ferry construit par le chantier STX France. La phase 2 devra probablement être mise en œuvre d'ici à 2017. Quant à la phase 3, les études nécessaires à sa réalisation sont à définir dès 2013-2014, afin que les travaux puissent être préparés et conduits vers 2020. Les deux dernières phases devront être précisées et aménagées en fonction des contraintes réglementaires et techniques à prendre en compte.

Le financement des trois phases est à préparer au cours de l'année 2013. A priori, le financement de la phase 1 (parking) devrait être limité. Il appartiendra à la CCI de Morlaix, concessionnaire du port, d'en établir le plan de financement. La phase 2 est estimée dans une première approche à 6,5M€, montant qui reste à évaluer en fonction des précisions techniques à apporter, et des contraintes réglementaires. La phase 3 peut d'ores et déjà être appréciée à plusieurs dizaines de M€ (coûts du quai, de la canalisation et du navire avitailleur).

*14. Aux services centraux de l'État : apporter un soutien constant à la conduite du projet Manche Ouest et bien coordonner notamment l'action des échelons déconcentrés (DDTM Finistère, DREAL Bretagne) chargés d'instruire les parties du dossier qui relèvent de leurs compétences respectives.*

#### 4.3.1.2. Le projet PEGASIS, clé de l'adaptation de la BAI

La mission de coordination appelle avec force l'attention du ministère sur l'**instruction du dossier PEGASIS**, présenté par le chantier STX France à l'ADEME et au CGI, sur laquelle la mission a dû laborieusement collecter les informations.

Ce dossier fait partie du programme d'investissements d'avenir, auquel une enveloppe de 34,64 Md€ a été dédiée par la loi de finances rectificative n°2010-237 du 9 mars 2010. Le programme est ventilé autour de cinq priorités stratégiques d'investissement, déclinées en 35 «actions» faisant chacune l'objet d'une convention avec un opérateur, qui instruit le dossier.

Le CGI a passé quatre conventions avec l'ADEME, dont une pour le véhicule du futur dotée d'1 milliard d'euros, se décomposant en construction automobile (750 millions d'euros), construction ferroviaire (150 millions d'euros) et construction navale (100 millions d'euros).

L'appel à projet « navire du futur » a été lancé le 11 juillet 2011 et clos le 11 janvier 2012. L'ADEME a réceptionné trente dossiers, dont treize ont pu être classés en priorité une. Six dossiers restent actuellement instruits, sept ayant été refusés, abandonnés ou suspendus.

A la réception de chacun des dossiers, l'ADEME prépare pour le comité de pilotage (COPIL) une première analyse des dossiers qui se fonde sur les principaux critères de sélection des dossiers

Le COPIL comporte des représentants du MEDDE, du Ministère de l'Industrie, et du Ministère de la Recherche. Le COPIL fait une sélection des dossiers, présentée au Commissariat Général à l'Investissement. L'ADEME et le CGI assistent de droit aux réunions du COPIL.

Le dossier PEGASIS est issu d'un projet de ferry à propulsion GNL lancé en juin 2010 par STX France, avec un soutien de la région Pays de Loire. En mars 2011, un accord de coopération entre STX France et Brittany Ferries a concrétisé ce projet. Le dossier PEGASIS a été soumis à l'ADEME en janvier 2012. Le 19 juin 2012, l'ADEME a soumis à STX un questionnaire de 115 questions en vue d'une audition le 29 juin, sans doute pour mieux apprécier le caractère innovant du projet. A la suite de cette audition, quinze questions complémentaires ont été adressées à STX qui a adressé le 24 septembre 2012 un dossier modifié à l'ADEME.

Le dossier PEGASIS a été instruit par l'ADEME avec trois volets financiers strictement conformes aux règles de l'Union européenne : un volet au titre de l'aide d'État à l'innovation de la construction navale<sup>53</sup>, un volet au titre du régime d'aides de recherche-développement-innovation pour des équipements, un volet pour l'acquisition d'un navire allant au-delà des normes réglementaires sur la protection de l'environnement en application des lignes directrices concernant les aides d'État à la protection de l'environnement en vigueur<sup>54</sup>. Ce dernier volet concerne directement l'armement Brittany Ferries.

<sup>53</sup> Encadrement des aides d'Etat à la construction navale (2011/C 364/06)

<sup>54</sup> Lignes directrices concernant les aides d'Etat à la protection de l'environnement 2008/C 82/01

La Commission européenne (DG Concurrence) a précisé le 19 octobre 2012<sup>55</sup> que le régime d'aide à l'innovation dans le secteur de la construction navale présenté par les autorités françaises est compatible avec le marché intérieur, et n'a pas soulevé d'objections. La lettre précise que les autorités françaises ont également confirmé que les équipementiers ne pourraient pas bénéficier du présent régime. Ils pourraient en revanche, bénéficier du régime notifié et exempté qui couvrira certains projets de Recherche et Développement du programme "Navire du futur". Les coûts éligibles pour les deux régimes d'aides doivent être séparés, afin d'en empêcher le cumul. Le 6 novembre 2012, le CGI a décidé au cours d'une réunion de présentation du dossier PEGASIS que le volet financier pour Brittany Ferries portant sur l'acquisition d'un navire allant au-delà des normes réglementaires sur la protection de l'environnement ne relevait pas de la politique du CGI.

Le montage du dossier PEGASIS était donc à modifier, au bout de dix mois d'instruction par les services de l'État.

Le dossier pourrait être présenté à un COPIL le 29 mars 2013. Une contractualisation du dossier par le CGI pourrait au mieux intervenir à l'été 2013.

La mission souligne tout l'intérêt qui s'attache à ce qu'une solution soit trouvée, dans des délais rapides, pour permettre à l'armateur de boucler le financement du navire, et de passer une commande au chantier STX. Il en va de l'intérêt de Brittany Ferries comme de celui du chantier.

La concrétisation du projet permettrait à Brittany Ferries de commencer à satisfaire aux prescriptions sur les émissions atmosphériques des navires, d'engager la transition de sa flotte et de pérenniser son activité, et au chantier STX France de se positionner de façon crédible sur le marché du renouvellement attendu des ferries en Europe.

Il doit être souligné encore qu'aucune aide ne pourra plus être accordée après l'entrée en vigueur des normes édictée par la directive du 21 novembre 2012 sur la teneur en soufre des combustibles (cf. 4.6.4. Les aides d'État).

Force est de constater que le projet du ferry Viking Grace conduit par l'armement Viking Line et le chantier STX de Finlande a, dans la même période, débouché sur la construction du ferry, dont le financement a été bouclé rapidement par les autorités finlandaises.

Pour renforcer encore le parallèle entre les interventions étatiques, il faut indiquer que la Commission a annoncé le 23 janvier 2012 qu'elle approuvait la modification du régime finlandais d'aide aux investissements pour des navires plus propres, qu'elle a déclaré conforme aux lignes directrices de l'Union européenne concernant les aides d'État à la protection de l'environnement<sup>56</sup>. La Commission a déclaré que ce régime permettra d'anticiper de deux ans l'utilisation de combustibles moins polluants dans les navires.

La mission constate aussi que le dossier maritime emblématique que constitue le projet PEGASIS n'a pu être traité efficacement, les décisions étant toujours pendantes.

---

<sup>55</sup> Lettre C(2012) 7301 final du 19.10.2012, publiée sur le site de la DG Compétition

<sup>56</sup> Communiqué de presse IP/13/34 du 23 janvier 2013



Est-ce dû en partie à une compréhension insuffisante des dossiers maritimes, ou considère-t-on que ce secteur est marginal ?.

Pour la mission, il importe que l'ADEME et le CGI prennent bien en compte le caractère innovant du dossier PEGASIS et mettent tout en œuvre pour clore rapidement son instruction, afin qu'une décision puisse être soumise au Premier ministre bien avant l'été 2013. La phase ultérieure, c'est-à-dire la contractualisation entre le CGI et le chantier STX devrait quant à elle intervenir impérativement avant la fin de l'année 2013, pour que Brittany Ferries puisse procéder à la commande du navire au début 2014, condition d'une mise en service opérationnelle du navire au premier semestre 2016.

*15. Aux services de l'État : terminer l'instruction financière du dossier PEGASIS dans des délais autorisant une commande du navire au tout début 2014.*

#### **4.3.2. Manche Est et mer du Nord**

Le projet consiste en une étude de faisabilité de ferries propulsés au GNL (dual fuel) sur les lignes Dunkerque/Calais-Douvres et Dieppe-Newhaven, et la mise en place d'un approvisionnement en GNL au profit des navires. Il s'agit dans un premier temps d'examiner les possibilités d'approvisionnement de ferries à Dieppe par camion-citernes GNL à partir de Dunkerque pour la ligne Dieppe-Newhaven.

Le projet étudiera les aménagements à apporter au terminal gazier de Dunkerque LNG pour en faire dans un premier temps le point d'appui de la chaîne d'approvisionnement par camions citernes.

Le projet comporte aussi une étude pour l'approvisionnement de ferries à Calais, réalisée avec un financement Interreg. L'étude devra être revue sur quelques points, afin de répondre aux exigences françaises en matière de prévention des risques. L'AFG a d'ores et déjà apporté son concours au port de Calais.

Le projet s'attachera à examiner les développements ultérieurs sur les autres segments de transport maritime, le transport fluvial et sur la façade maritime jusqu'au Havre. A cet effet, des études de faisabilité conduiront à définir les installations à mettre en place pour charger en GNL des barges et des navires-souteurs, liées à l'entrée en service de navires équipés d'une propulsion au GNL et pouvant faire escale dans les ports entre Dunkerque et Le Havre.

Ce projet s'appuie sur les études techniques et de conception d'une station de soutage GNL que réalisera le Grand Port Maritime de Dunkerque d'ici fin 2014, pour lequel il a obtenu un cofinancement du programme RTE-T (cf. 3.3.2 Etude RTE-T Dunkerque).

Le projet cherchera à évaluer les coûts du développement de l'infrastructure d'approvisionnement en GNL des navires à Dunkerque, Calais et Dieppe, selon les problématiques spécifiques à chaque ligne et à chaque port.

Le projet prévoit l'extension du soutage GNL aux bateaux fluviaux à Dunkerque.

Le projet est coordonné par Louis Dreyfus Armateurs/DFDS. Le GPM Dunkerque, Dunkerque LNG, CFT, GTT, CMA-CGM (phase études), le Port de Calais, Cryolor, l'Association Française du Gaz et VNF participent au projet.

Les participations du Port de Dieppe et d'un opérateur gazier sont recherchées.

A ce stade, le projet est dépendant d'un calendrier prévisionnel sur les actions à conduire et leurs échéances prévisibles que le port de Dunkerque doit établir avec le concours de Dunkerque LNG. Ce calendrier prévisionnel comporte plusieurs scénarios, prenant en compte une boucle d'approvisionnement par camions-citernes et une boucle d'approvisionnement par navires souteurs. Ce calendrier en cours d'élaboration est bien entendu basé sur l'entrée en service du terminal GNL de Dunkerque en novembre 2015, et son régime d'autorisation.

Le terminal GNL de Dunkerque, on l'a précisé précédemment, ne souhaite pas s'engager dans la fourniture de GNL aux navires, tout en favorisant la mise en place d'un tel dispositif. L'entrée dans le projet d'un fournisseur de GNL ou d'un gestionnaire d'infrastructures gazières, indépendant des fournisseurs et pouvant installer et mettre en œuvre les équipements nécessaires au chargement de camions-citernes en GNL à partir du terminal de Dunkerque, s'avère donc indispensable.

La mission souligne que les ports de Zeebrugge et de Rotterdam disposent déjà d'installations de chargement de camions-citernes et entreprennent la construction des infrastructures permettant le soutage des navires en GNL, dès le 1er janvier 2015. Le port de Zeebrugge a annoncé sa capacité à fournir du GNL à tous les ports d'Europe du Nord-Ouest.

Il importe que le GPM de Dunkerque et Dunkerque LNG donnent rapidement un signal positif concret de leur volonté commune, qui est réelle mais reste discrète pour l'instant, de développer des facilités de soutage à Dunkerque, en annonçant notamment la réalisation des travaux maritimes et de plate-forme destinés à accueillir les installations de soutage, portiques pour camions-citernes et appontement destiné aux souteurs et caboteurs,

Il faut en effet à tout prix éviter que les opérateurs les premiers concernés ne prennent des habitudes durables d'approvisionnement dans des ports étrangers du Nord, ce qui rendrait assez vains les efforts entrepris.

La mission insiste sur l'atout que constitue pour le GPM de Dunkerque, mais aussi pour la façade française Mer du Nord/Manche, la présence d'un terminal gazier, pivot d'une desserte de proximité concourant à abaisser les coûts de livraison.

Elle rappelle aussi la nécessité de bien prendre en compte les échéances, pour situer rapidement et utilement la place de Dunkerque dans la concurrence.

*16. Au GPM de Dunkerque : donner une pleine visibilité aux armements maritimes sur sa politique de service de soutage au GNL, accélérer les études et définir très rapidement les premières actions à favoriser avant le 1er janvier 2015 .*

*17. Aux opérateurs gaziers : prendre rapidement position, à partir des orientations données par le GPM de Dunkerque, sur les aménagements techniques à réaliser à partir du terminal GNL, pour le chargement, dans un premier temps, de camions-citernes.*

#### **4.3.3. Points communs aux projets**

Dans l'animation des deux projets pilotes, la mission de coordination bénéficie de l'appui du BP2S, tout particulièrement pour l'organisation des réunions.

Ces projets sont aussi en interaction avec le groupe de travail sur la réglementation mis en place par la DGPR et l'AFG. Ils servent à examiner les conditions d'application de la réglementation existante.

Les questions de la communication et du financement des projets pilote sont développées aux paragraphes 4.4 et 4.5 infra.

Les échanges et travaux des projets pilotes peuvent comporter des informations confidentielles pour les sociétés impliquées. La mission a constamment rappelé ce principe lors des réunions de travail, qui est d'ailleurs parfaitement partagé par les participants. Néanmoins, il conviendra de le formaliser dans les mois qui viennent. L'AFG apportera sur ce point une contribution déterminante.

La nécessité d'établir un comité de pilotage pour accompagner les projets sur plusieurs années a été reconnue. Elle devra se concrétiser au cours de l'année 2013.

A ce stade, les partenaires s'engagent concrètement dans ces projets qui pourraient avoir un effet d'entraînement extrêmement fort et qui ont l'intérêt aussi de concerner différents secteurs de l'industrie française, ainsi que d'autres modes de transport (fluvial, routier).

Il reste aux promoteurs à préciser le caractère novateur de leurs projets. A ce stade, la mission considère que le projet BAI-STX à Roscoff peut entraîner des innovations dans la chaîne logistique GNL, compte tenu du caractère isolé du port et de l'absence d'installations industrielles à proximité. L'innovation pour le projet de Dunkerque viendra sans doute des dispositifs techniques utilisés pour le soutage des navires et le développement intermodal.

Les deux projets pilotes permettront d'identifier les développements ultérieurs d'une infrastructure d'approvisionnement des navires en GNL sur la façade Manche-mer du Nord et les autres façades maritimes, la réflexion étant engagée au Havre, à Nantes, Bayonne, Marseille et Nice.

Les services du MEDDE devront bien prendre en compte, dans leur indispensable accompagnement, la durée de réalisation des deux projets pilotes, qui vont s'étendre sur une décennie très probablement. La DGITM et la DGPR devront soutenir les coordonnateurs des projets, les conseiller sur le plan réglementaire, et les aider dans l'instruction des dossiers de financement présentés à l'Union européenne.

#### 4.4. La communication

Les études conduites en Europe consultées par la mission soulignent la nécessité d'élaborer très tôt une politique de communication sur l'emploi du GNL par les navires.

Les installations de GNL sont exploitées avec un haut niveau d'exigences de sécurité. Les responsables et cadres rencontrés par la mission soit au cours d'entretiens ou de réunions, soit au cours de déplacements dans les trois terminaux GNL en fonctionnement ont constamment rappelé les règles de sécurité et leur vigilance à les appliquer.

Quoi qu'il en soit, il s'avère que le GNL est insuffisamment ou incorrectement connu du public, et peut-être des autorités locales ou régionales. Ainsi, le rapport de l'autorité maritime danoise recommande d'établir une communication dès la préparation des projets concernant l'utilisation du GNL par les navires.

Alors que la littérature sur le GNL est abondante en langue anglaise, avec des documents de qualité, en grande partie du fait de l'utilisation du GNL aux États-Unis. -la mission a pu constater la qualité des informations disponibles sur les sites publics ou privés américains et canadiens -, il s'avère que la documentation pour le public en langue française demeure restreinte. La mission ne peut que regretter la pauvreté de l'information sur le GNL sur le site internet du ministère, et l'absence de prise en considération de ce sujet jusqu'à présent.

La mission a, très tôt dans ses travaux, fait reconnaître l'importance de la communication auprès de ses interlocuteurs. Le sujet est peut-être un peu plus difficile en France du fait de la faiblesse de la documentation.

Un groupe de travail a pu être établi dès juillet 2012 sur ce sujet, grâce au soutien de l'AFG et du BP2S, et la communication a été inscrite dans la liste des questions à traiter dans la conduite des projets pilotes.

Plusieurs aspects sont à prendre en considération avant de définir une politique de communication. Tout d'abord, il doit y avoir d'une part une communication pour les autorités locales et régionales qui ont à s'impliquer dans les projets, d'autre part une communication pour le public, adaptée tant aux populations des sites d'approvisionnement en GNL qu'à la clientèle des ferries qui utiliseront le GNL. Pour ce dernier cas, la communication doit être faite en plusieurs langues, au moins le français, l'anglais, et l'espagnol.

Ensuite, il a pu être établi avec l'AFG que la France utilise le GNL pour importer du gaz des lieux de production aux terminaux à partir desquels le GNL est gazéifié pour être distribué dans le réseau. La communication est donc jusqu'à présent limitée aux besoins des trois terminaux GNL et bientôt quatre, soit pour leur construction (débat et enquête publique), soit pour leur exploitation.

Il convient maintenant d'avoir une communication pour un marché de distribution du GNL à petite échelle pour des opérateurs maritimes, fluviaux et routiers, et pour un grand nombre de sites. Il faut déterminer ce qui relève de la communication propre à chaque porteur de projet, et la communication générale, ou encore pour chaque institution ou organisation professionnelle.

Les actions de communication doivent aussi répondre à des objectifs à court terme et d'autres à moyen ou long terme.

Enfin, les budgets de communication doivent être établis par les parties prenantes.

Avec l'AFG et le BP2S, la mission a pu établir une première liste d'actions à engager sur les deux ans qui viennent, qui a été présentée aux participants de la réunion du 28 septembre 2012 de la structure d'échange sur l'emploi du GNL. Ces actions sont les suivantes :

- amélioration l'article de Wikipedia (en français) sur le GNL ;
- élaboration par chaque promoteur de projet de sa communication avec le concours de son fournisseur de gaz, l'AFG apportant un soutien à cette communication ;
- traduction en français des fiches de communication rédigées en anglais du Groupement international des importateurs de GNL (GIIGNL) ;
- intervention de l'AFGNV lors d'une expo Bio Gaz en février 2013 ;
- intervention sur le GNL lors du Congrès du gaz le 12 septembre 2013 au Palais des Congrès ;
- organisation d' une conférence sur le gaz comme carburant pour les différents modes de transport avec tous les acteurs concernés en 2014 ;
- examen d'éventuelles actions à monter par l'AFG avec la Cité des Sciences ;
- examen, en vue de leur vulgarisation des travaux universitaires sur le GNL, notamment avec l'INOCOLD, qui travaille sur la cryogénie (action AFG).

Le BP2S a évoqué la création d'un portail d'information avec un espace citoyen, un espace pour les entreprises et un espace pour les autorités, ce qui ne peut se faire qu'à long terme. La nécessité d'établir une base documentaire en français sur le GNL pour tous les modes de transport est une action à long terme.

La poursuite des travaux sur la communication avec l'AFG et le BP2S, ainsi qu'avec les coordonnateurs des projets pilotes, doit être un objectif de l'ensemble des partenaires, tout comme doit l'être l'inscription de ce volet dans les actions à conduire pour tout nouveau projet sur l'emploi du GNL par les navires.

Dans ce cadre général, il reviendra à tous les opérateurs de définir leur politique sur ce sujet, et d'établir les budgets de communication correspondants.

De même, le MEDDE devrait-il définir une politique de communication sur l'emploi du GNL par les navires, le transport fluvial et le transport routier, incluant le volet internet.

*18. Aux services de l'État et à l'ensemble des acteurs : veiller à une politique globale de communication adaptée à la mesure de l'enjeu de l'introduction du GNL, sans oublier les communications particulières à chacun des projets.*

## **4.5. Le financement des investissements**

Le gaz naturel liquéfié, carburant dépourvu de soufre, apparaît comme une solution techniquement et économiquement viable aux problèmes posés par l'application des nouvelles règles sur la teneur en soufre des combustibles marins, surtout dans les zones de contrôle des émissions, tout particulièrement pour les navires effectuant des transports sur courte distance. Mais il nécessite des investissements importants à l'échelle d'un armement, et ainsi que pour le déploiement d'une infrastructure d'approvisionnement des navires en GNL.

La répartition des coûts d'investissements entre les opérateurs maritimes, portuaires et gaziers est un enjeu économique, et se retrouve dans les négociations commerciales sur le prix du GNL livré à bord des navires.

Les armateurs se trouvent devant la nécessité de réaliser des investissements relativement massifs d'adaptation de navires existants ou de renouvellement de la flotte d'ici à 2020. Or, ils peuvent éprouver des difficultés à trouver des financements auprès des banques. D'une façon générale, celles-ci peuvent être plus réticentes à prêter à des entreprises ne leur apportant pas toutes les garanties ou présentant des risques particuliers ou cycliques. En outre, certaines banques se désengagent des financements maritimes.

### **4.5.1. La méthode suivie**

La mission sur l'emploi du GNL par les navires a donc exploré les pistes qui, au niveau européen, permettent de compenser en partie ce handicap.

La mission a tout d'abord constaté qu'il existe un éparpillement des compétences au sein du MEDDE sur les différents programmes de financement européens, et qu'il n'existait en ce domaine aucun document de présentation d'ensemble des différents programmes. Les programmes RTE-T et Marco Polo sont suivis par la Direction des services de transport (sous-direction des ports et du transport fluvial (PTF) et la mission intermodalité fret (MIF), le programme des emprunts obligataires par la Direction des infrastructures de transport (Département Partenariats Public-Privé Infrastructures et transports), le programme LIFE par la DAEI. Les programmes de recherche et développement relèvent de la compétence de la DRI, qui a été amenée à suivre les questions d'aide d'État pour la construction navale dans le cadre du projet PEGASIS, questions qui demeurent cependant de la compétence du ministère du redressement productif (DG de la Compétitivité de l'Industrie et des Services). Les aides d'État au titre de la protection de l'environnement sont sans doute de la compétence de la DGALN, et le programme RTE-E de celle de la DGEC.

Le secteur maritime apparaît comme marginalisé dans le traitement, par le ministère, de ces programmes, sur lesquels la Direction des Affaires Maritimes (DAM) n'a pas de mainmise, ni de compétence globale.

Pour déterminer les financements européens les plus appropriés pour les projets liés à l'emploi du GNL, la mission a organisé avec le concours de la DAEI des réunions avec les services concernés les 2 mai et 14 septembre 2012. Elle a aussi participé à une réunion avec la DATAR organisée par la DAM, afin d'examiner la possibilité de recourir aux programmes INTERREG.

De plus, les questions financières ont été examinées lors des réunions avec les administrations les 16 mai, 20 septembre et 26 novembre, réunions de concertation administratives précédant les réunions de la structure d'échanges organisées avec le BP2S.

#### **4.5.2. Les programmes européens**

La mission ne part pas d'un a priori qui consiste à affirmer qu'il faut financer tous les surcoûts d'investissement ou d'exploitation tenant à l'utilisation de nouveaux modes de propulsion imposés par l'application de la réglementation.

Au contraire, elle estime qu'il faut seulement encourager l'innovation et le démarrage du marché, en compensant une partie des surcoûts initiaux des projets pilotes, les investissements de ces projets étant ensuite profitables au développement de la filière et donc à l'intérêt collectif. La mission GNL considère que les secteurs maritimes et portuaires entrent dans une phase de transition aux coûts élevés pour l'approvisionnement des navires en GNL, et que le financement de cette phase nécessite une aide importante.

Pour identifier les programmes susceptibles de cofinancer les projets pilotes, la mission GNL s'est appuyée sur les documents par lesquels la Commission européenne recense les mesures financières permettant la mise en œuvre du projet de directive sur le soufre. La mission a aussi recherché les possibilités de faire appel à d'autres programmes européens, non mentionnés par la Commission européenne pour l'application du projet de directive sur le soufre.

Les investissements pour les navires et infrastructures GNL vont devoir se faire sur plusieurs années, très probablement sur une décennie. De plus, la mission a bien entendu pris en compte le fait que les projets pilotes français vont se dérouler pendant les cadres financiers pluriannuels 2007-2013 et surtout 2014-2020 de l'Union européenne. Les développements qui suivent portent donc sur l'actuelle législation qui régit les différents programmes européens, et aussi sur les projets législatifs présentés par la Commission en application du projet de cadre financier pluriannuel 2014-2020 en cours de négociations.

Il convient dès le montage de chaque projet de définir quel programme de cofinancement européen est le plus approprié, chaque projet ou chaque phase de projet ne pouvant être éligible qu'à un cofinancement. Le choix des programmes de cofinancement dépendra en grande partie de la maturité des projets.

La mission GNL préconise de donner la priorité aux cofinancements du programme RTE-T et aux prêts de la BEI. Mais les autres programmes ne peuvent être ignorés, car pouvant prendre en compte des projets innovants pour l'Union européenne (programme LIFE) ou de recherche et développement (PCRD).

Les projets devront faire clairement apparaître leur conformité aux principes de développement de transports durables et aux règles de protection de l'environnement de l'Union européenne. Les performances environnementales des projets seront à mettre en exergue : utilisation d'un combustible propre, efficacité énergétique, réduction des émissions de carbone. Bien entendu, la viabilité économique des projets devra figurer dans les dossiers.

Le caractère innovant des projets devra être souligné, dans toute la mesure du possible. L'attention des opérateurs a été fortement appelée sur ce point.

Le caractère multimodal des projets, lorsqu'il existe, doit être explicité, tout particulièrement pour ce qui concerne les aspects liés au transport fluvial.

La mission souligne que la législation européenne actuelle offre des possibilités de cofinancements d'études ou de projets pilotes. Ces possibilités seront maintenues dans le cadre financier pluriannuel 2014-2020 en cours de négociation au niveau européen. Les projets législatifs proposés par la Commission ont pour objectif de renforcer la cohérence et la synergie entre les différents programmes. Il en est ainsi pour les financements du programme RTE-T qui devront être cohérents avec le cadre stratégique établi au titre du FEDER.

À cet effet, la mission GNL a remis le 28 septembre 2012 aux opérateurs un document de travail intitulé *Note de synthèse sur les financements européens*, daté du 27 septembre 2012 (cf annexe 6). Cette note rédigée par la mission avait été préalablement soumise aux observations des directions du MEDDE. La mission GNL a pris en compte non seulement les mesures d'accompagnement indiquées par la Commission européenne, mais aussi les autres mesures existantes au sein de l'Union européenne qui pourraient être utilisées, à l'exception des programmes liés à l'énergie (RTE-E) et à la recherche et développement (Horizon 2020). Bien entendu, les modalités et montants indiqués dans la note devront être corrigés en fonction des résultats atteints par les co-législateurs que sont le Conseil et le Parlement européen.

Ces travaux doivent être poursuivis, et la note susvisée actualisée pour y intégrer les éléments issus des négociations sur les programmes européens.

#### **4.5.3. La BEI**

En outre, la mission a porté une attention particulière aux produits de la Banque Européenne d'Investissements (BEI), y compris avec l'expérimentation en cours sur les emprunts obligataires pour projets (project bonds), et a engagé à cet effet un dialogue avec cette institution.

La mission a transmis une note explicative sur les projets français à la BEI, afin que cette dernière puisse indiquer les possibilités pour les opérateurs français de faire appel à ces produits. Bien entendu, la note s'appuie sur la politique de la BEI pour les



transports, telle qu'elle a été adoptée par son conseil d'administration le 13 décembre 2011. La mission a relevé que cette politique avait été adoptée à l'issue d'une consultation publique de mars à juin 2011, à laquelle le secteur maritime français n'avait pas participé.

La note a retenu l'attention de la BEI, et la mission est en relation avec cette institution pour une réunion de travail sur les projets éligibles à un financement de la BEI.

La mission a aussi signalé aux opérateurs du secteur du gaz l'intérêt de participer à la consultation publique mise en place par la BEI entre octobre et décembre 2012. Cette consultation avait pour objectif d'aider la BEI à définir sa politique en faveur du secteur de l'énergie.

La mission recommande que les échanges soient maintenus avec la BEI, à l'issue de la phase exploratoire qu'elle conduit.

#### **4.5.4. Les aides d'État**

Dans le cadre du projet PEGASIS (cf. 4.3.1.2.), la mission a pu examiner trois régimes d'aides d'État cités dans les différents documents de la Commission :

##### *4.5.4.1. Le régime des aides d'État à la construction navale*

Ce régime définit les dispositions spécifiques applicables aux aides à l'innovation et aux aides à finalité régionale dans le secteur de la construction navale, ainsi que des dispositions relatives aux crédits à l'exportation. Ce régime est encadré du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2013 par des principes publiés le 14 décembre 2012 au Journal officiel de l'Union européenne<sup>57</sup>

##### *4.5.4.2. Le régime des aides d'État concernant les aides à la protection de l'environnement.*

Ce régime est encadré par des lignes directrices publiées le 1er avril 2008<sup>58</sup>. Il constitue l'un des instruments de mise en œuvre du plan d'action et des exigences environnementales liés aux objectifs en matière d'énergie et de changement climatique. Il s'applique jusqu'au 31 décembre 2014

Dans un document de travail du 24 janvier 2013, la Commission a rappelé que les États membres peuvent accorder des aides pour l'acquisition de nouveaux navires conformes aux nouvelles limites sur la teneur en soufre, à condition que l'acquisition intervienne un an avant l'entrée en vigueur des nouvelles normes, c'est-à-dire jusqu'au 31 décembre 2013. L'aide maximum est respectivement de 10%, 15% et 20% pour de grandes, moyennes et petites compagnies maritimes.

---

<sup>57</sup> Encadrement des aides d'État à la construction navale (2011/C 364/06)

<sup>58</sup> Lignes directrices concernant la protection de l'environnement (2008/C 82/01)

Les aides pour la modification de navires existants pour satisfaire aux nouvelles limites sont possibles jusqu'au 31 décembre 2014, avant que les normes n'entrent en vigueur. L'aide maximum est respectivement de 50%, 60% et 70% pour de grandes, moyennes et petites compagnies maritimes.

La Commission indique que ces dispositions ont été appliquées pour la première fois dans un contexte d'adaptation précoce à la nouvelle directive sur la teneur en soufre par une décision de la Commission du 23 janvier 2013 sur les amendements de la Finlande à son schéma général de lignes de conduites sur l'aide à l'investissement aux navires pour renforcer la protection de l'environnement ; ce régime est cité en exemple par la Commission<sup>59</sup>.

#### *4.5.4.3. Les aides d'État à finalité régionale pour la période 2007-2013*

Ces aides sont définies par des lignes directrices publiées le 4 mars 2006<sup>60</sup>. Elles sont citées par le document de travail de la Commission sur le GNL pour le transport maritime du 24 janvier 2013, comme un des moyens de financement des infrastructures de soutage en GNL.

La mission regrette de n'avoir pu de façon plus complète examiner les possibilités d'utiliser ces régimes d'aides au profit des armements maritimes avec les services compétents du MEDDE et du ministère du redressement productif.

*19. Aux services de l'État : s'imposer des délais d'instruction des demandes d'aide d'État compatibles à la fois avec les impératifs industriels et les échéances des régimes d'aide.*

#### **4.5.5. Suites des travaux**

La mission est attentive à la proposition de la Commission européenne sur l'énergie propre et les transports. Le GNL est cité comme le combustible de substitution pour le transport maritime et la nécessité de développer des infrastructures est reconnue. Compte tenu des coûts de la mise en place de telles infrastructures sur une période de plus de 10 ans, il est nécessaire de s'appuyer sur les cofinancements européens et de travailler en ce sens avec les services de la Commission.

Dans le document de travail du 24 janvier 2013 précité, la Commission a annoncé pour le 1er trimestre 2013 un rapport sur l'application de sa boîte à outils pour le transport maritime du 16 septembre 2011<sup>61</sup>. Le rapport comprendra des projets soutenus par le programme RTE-T pour l'utilisation du GNL, des épurateurs de fumée, et l'alimentation électrique des navires à quai, les possibilités d'utiliser les prêts de la BEI pour acquérir des navires à technologie propre, et la clarification de la mise en œuvre des règles sur les aides d'État.

<sup>59</sup> Communiqué de presse IP/13/34 du 23 janvier 2013.

<sup>60</sup> Lignes directrices concernant les aides à finalité régionale pour la période 2007-2013 (2006/C 54/08)

<sup>61</sup> SEC (2011) 1052 final du 16.9.2011 – Commission Staff Working Paper – Pollutant Emission Reduction from Maritime Transport and the Sustainable Waterborne Transport Toolbox

A ce stade, les aspects liés à la recherche et au développement pour l'utilisation du GNL par les navires et le développement d'infrastructures, tels que mentionnés par le projet sur le Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe en lien avec le projet de programme-cadre Horizon 2020, nécessitent une étude particulière par la mission, en étroite coordination avec le CORICAN.

Cette étude doit aussi prendre en compte la communication de la Commission sur la recherche et l'innovation au service de la mobilité européenne de demain<sup>62</sup>. La Commission propose trois voies globales pour améliorer la capacité d'innovation du secteur des transports, qui concernent les moyens de transports, les infrastructures et les services. Les navires propres, les carburants de substitution et les infrastructures de fourniture de ces carburants figurent dans ces trois voies pour lesquelles la Commission attend des résultats concrets dans les vingt prochaines années.

La Commission annonce que le plan stratégique pour les technologies de transport appuiera la mise en œuvre des programmes de financement qu'elle a proposés pour le prochain cadre financier pluriannuel (Horizon 2020, MIE, FEDER, Fonds de cohésion et programme pour la compétitivité des entreprises et des PME). La Banque européenne d'investissement sera invitée à intensifier l'octroi de prêts préférentiels via le mécanisme de financement du partage des risques (MFPR), à augmenter le volume de ses crédits au secteur des transports au titre de sa nouvelle politique de prêt et à fournir une assistance technique accrue aux parties prenantes des secteurs public et privé. Le soutien financier public devra être fourni dans le plein respect des règles de l'UE applicables en matière d'aides d'État, y compris celles régissant les activités de recherche, de développement et d'innovation, le financement des activités de transport et les investissements en infrastructures.

Enfin, la mission souligne la nécessité pour l'administration d'accorder un traitement prioritaire aux deux projets pilotes qui ont été lancés. Les opérateurs vont en effet au cours de l'année 2013 étudier les besoins de financements pour des études ou des réalisations. Ainsi, BAI examine le montage de son dossier pour les phases 2 et 3 en distinguant la partie « études » de la partie « réalisation » (infrastructures et navire avitailleur), et en recherchant un partenariat avec les autorités du port de Santander, autre port de soutage GNL pour son projet.

Les régions Bretagne et Nord-Pas-Calais doivent être associées à ces projets, afin de déterminer avec elles les possibilités de cofinancement national, sachant que le budget de l'État ne pourra sans doute pas y contribuer.

En tout état de cause, la mission ne peut guère partager l'observation qui lui a été faite par un service, selon lequel la mission de l'administration est uniquement de présenter les dossiers aux services de la Commission européenne. Elle considère au contraire que les services en charge du pilotage des politiques ont aussi a minima un rôle de conseil dans le montage de dossiers capitaux pour les acteurs économiques, le succès de leurs projets et, partant, une mise en œuvre réussie des politiques européennes.

Chaque direction, dans le cadre d'une vision maritime globale du MEDDE, devra identifier dans les programmes européens dont elle a la charge les éléments pouvant

---

<sup>62</sup> COM (2012) 501 final du 13.9 2012

contribuer au financement de la phase de transition que constitue le passage du fuel au GNL pour les navires, et par là-même concourir au maintien, voire au développement, du transport maritime national. En particulier, les programmes RTE-E (énergie), et Horizon 2020 pour la Recherche et le Développement, ainsi que les propositions de la Commission sur la recherche et l'innovation au service de la mobilité européenne de demain et le plan stratégique pour les technologies de transport devront être bien pris en compte.

*20. Aux services de l'État : soutenir activement les projets qui leur seront présentés pour un cofinancement européen et conseiller utilement les opérateurs sur leur montage.*

## **4.6. Les perspectives et la coordination des acteurs**

La note d'étape du 14 juin 2012 insistait déjà sur la question de la pérennité de la coordination, en émettant, parmi les mesures à prendre à court terme, la recommandation suivante :

**« Mettre en place rapidement un pilotage pérenne au sein de l'administration** pour assurer, au-delà des travaux de la mission, le suivi des deux projets pilotes et de tous les travaux : ceux déjà engagés par l'OMI sur les règles applicables aux navires utilisant le GNL comme combustible, ceux de la Commission européenne sur le réseau de soutage, ceux engagés au niveau national ».

Le cours ultérieur de la mission n'a fait que renforcer ce point de vue, montrant qu'elle pouvait se résumer à un enjeu majeur : celui de la coordination des acteurs, tout le reste, y compris l'enclenchement du marché du GNL au détail, en découlant.

C'est sur cet enjeu qu'ont insisté l'association française du gaz et Armateurs de France dans des lettres adressées au ministre chargé des transports et datées respectivement du 20 décembre 2012 et du 2 janvier 2013.

En résumé, quel a été le rôle de la coordination ? Pourquoi doit-il y avoir une coordination plus pérenne que celle assurée par la mission ? Comment l'assurer ?

Telles sont les questions que l'on peut se poser pour tracer le devenir du dossier du GNL comme carburant des navires à court et moyen terme.

### **4.6.1. Le contenu de la coordination**

L'introduction au présent rapport a détaillé la structure d'échange, le maillage de la coordination et les méthodes de travail.

Le propos ici n'est pas d'y revenir ni de détailler les tâches accomplies (cf. annexe 3) mais de mettre l'accent sur :

- la richesse et la diversité des travaux documentaires qu'il a fallu nécessairement mener pour acquérir une connaissance initiale et surtout

continue du sujet et de son évolution normative et opérationnelle ; de l'appréhension la plus exhaustive possible, mais aussi globale et synthétique, d'une grande masse de données et d'informations dépendaient d'une part la crédibilité de la mission vis-à-vis de ses interlocuteurs, d'autre part sa force de proposition ;

- l'analyse des études, projets et actions conduites au niveau international, en privilégiant les États-Unis et le Canada qui ont instauré une zone de contrôle des émissions de soufre et d'oxydes d'azote (Saint-Pierre-et-Miquelon est situé dans cette zone nord-américaine) ;
- l'analyse transversale des diverses politiques européennes et, dans ce cadre, des projets de la Commission européenne impactant les actions à mener ;
- l'importance des travaux de rédaction de fiches de synthèse, comptes rendus et notes, y compris parfois en anglais, documents préparatoires aux réunions ; tous ces documents ont été destinés à sous-tendre les entretiens et réunions ou à leur faire suite et à faciliter le partage, par tous les intervenants, des problématiques, enjeux et pistes de travail ;
- la disponibilité et la réactivité pour participer aux nombreuses réunions organisées à la demande des partenaires extérieurs, en dehors de celles, tout aussi nombreuses, qui l'ont été pour les besoins propres de la mission ; le tour de table des interlocuteurs n'a par exemple cessé de s'élargir, provoquant ainsi, a minima, des réunions de présentation, puis de point de situation ;
- la participation active à toutes les réunions des groupes de travail engendrés par la mission ou connexes à son champ d'action ;
- le pilotage, en mode projet, des travaux de différents groupes de travail ;
- la mise en relation des partenaires et la fonction d'intermédiaire assez inhabituelle dans l'administration « classique ».

Au total, s'il ne s'est pas agi de faire le travail des services ou d'empiéter sur leurs prérogatives, la mission a réalisé ce que ceux-ci, pris dans la quotidienneté de leur action, ne pouvaient accomplir ; elle s'est livrée surtout à l'assemblage des apports des uns et des autres et, avec une vision transversale, à la mise en cohérence et en convergence des initiatives et des chantiers lancés.

#### **4.6.2. Les enjeux d'une coordination pérenne**

La spirale dynamique de travail collectif engagée par la mission a suscité, de la part des acteurs économiques, une attente grandissante de résultats concrets et ce dans la continuité.

La mission est cependant censée mettre un terme à ses travaux à la remise de son rapport, ou peu après.

Or, le réseau mis en place n'est pas « autoporteur », pas plus que la structure d'échanges qui en est la faite ; il paraît donc indispensable de rendre plus pérenne le pilotage du projet global « Le GNL comme carburant des navires ».

En effet, quels sont les risques à ne rien faire, ou, en d'autres termes, quels sont les avantages à pérenniser une coordination ?

Les partenaires redoutent que, dès lors qu'elle ne serait plus centralisée et ne constituerait plus, pour les services concernés, qu'un dossier à suivre parmi d'autres, l'animation du réseau et du projet global ne tombe dans des ornières d'habitudes « administratives », avec une dilution des responsabilités et un risque de mouvement centrifuge.

Ils souhaitent donc le maintien d'une vision transversale et de la capacité à faire avancer de manière cohérente les différents chantiers engagés, soit dans les groupes de travail thématiques (réglementation, communication, formation, etc.), soit dans le cadre des projets pilotes.

Il en va de même pour la force organisée d'impulsion et de mobilisation collective des acteurs, avec une capacité à prendre un peu de risque tout en obtenant la confiance des uns et des autres et, partant, leur adhésion.

Enfin, les opérateurs attachent un grand prix au caractère multimodal du projet GNL, en l'élargissant, à partir du maritime, au fluvial et au routier.

L'absence de poursuite d'une coordination, outre qu'elle rendrait vain en grande partie l'investissement collectif accompli depuis presque un an, risquerait de briser net l'élan donné.

Il faut aussi bien comprendre que la charge de travail va s'accroître. La Commission européenne va poursuivre ses initiatives et propositions liées à l'application de la directive soufre, et aux politiques menées dans les domaines de transports, de l'énergie, de l'environnement. En outre, les projets des armements maritimes et des ports vont se développer. Le secteur maritime ne pourra plus être marginalisé au sein du ministère.

Si le choix est fait de promouvoir le projet « GNL pour les navires » au rang des priorités du ministère, il faut effectivement imaginer une structure légère, atypique et incarnant bien cette priorité, pour accompagner le mouvement dans la durée, en visant trois points de rendez-vous : 2015<sup>63</sup>, puis 2020<sup>64</sup> et enfin 2025<sup>65</sup>.

---

<sup>63</sup> Entrée en vigueur de la ZCES Baltique-Mer du Nord-Manche.

<sup>64</sup> Généralisation du taux de soufre de 0,5 % dans les eaux européennes et disponibilité d'un nombre suffisant, dans les États de l'Union européenne, de stations de ravitaillement pour les navires alimentés au GNL.

<sup>65</sup> Généralisation du taux de soufre à 0,5% dans le monde, si l'étape de 2020 n'a pu être tenue, possibilité de création d'autres ZCES, et possible utilisation du GNL dans le transport fluvial selon les décisions prises au sein de l'UE à partir des propositions de la Commission européenne.

### 4.6.3. Les propositions pour poursuivre la coordination

Les propositions émises par la mission pour poursuivre de manière pérenne la coordination reposent sur les éléments évoqués supra et sur trois postulats :

- compte tenu de la nécessité de réunir des acteurs publics et privés autour d'un axe de politique publique, on ne peut imaginer confier la coordination à un organisme professionnel externe, en outre par définition limité dans son champ ;
- dans la mesure où les principaux sujets à faire avancer relèvent des compétences du ministère : transports, risques, énergie, environnement et climat ; il y a lieu à ce que la coordination soit assurée au sein de ce Département ; le seul aspect qui pourrait faire débat est celui des filières industrielles, mais les filières industrielles maritimes au sens large sont traitées au sein du CORICAN, instance co-présidée par le ministre du Redressement productif et le ministre chargé des transports ;
- aucun service n'est en capacité d'assurer seul la coordination, dans la mesure où il ne peut être juge et partie et n'a donc pas pleine légitimité d'arbitrage.

La mission suggère donc :

- la désignation d'un responsable de la coordination dans une structure identifiée du MEDDE ;
- une équipe légère constituée d'un tandem : un pilote ayant un peu de visibilité dans le secteur maritime et une personne à vocation plus opérationnelle, à temps plein ; l'administration pourrait utilement s'interroger sur la poursuite de l'activité, dans ce domaine, du membre de la mission actuellement dédié à plein temps ;
- un partage de la charge des moyens humains à mettre en œuvre, le pilote appartenant à l'un des corps du CGEDD et le temps plein opérationnel étant positionné sur un ETP de la DGITM, direction principalement concernée, à financer sur les programmes 203 et 205.

Cette proposition est viable à condition que les différentes directions du ministère identifient l'utilisation du GNL par les navires comme un enjeu économique et social majeur pour les prochaines années, coopèrent pleinement entre elles et avec l'équipe de coordination, et soutiennent résolument les actions engagées par les opérateurs, quitte à modifier leurs habitudes de fonctionnement.

Quant au contenu et aux méthodes de coordination, l'expérience acquise montre qu'il y a peu à les modifier, si ce n'est pour aménager des points de compte rendu périodiques plus réguliers avec les responsables des services concernés.

Enfin, comme un certain nombre de réunions sont déjà programmées au premier trimestre et pour éviter toute solution de continuité, la mission propose de poursuivre son action deux ou trois mois après la remise du présent rapport et d'assurer un « tuilage » avec l'équipe pérenne.

*21. Aux services de l'État : mettre en place une coordination pérenne pour continuer à impulser une démarche collective et transversale.*

## Conclusion

Tout d'abord, la mission a pu établir plusieurs constats, et de différents ordres, s'agissant d'une part de l'avenir du GNL en général comme carburant des navires, d'autre part de son introduction à ce titre en France.

Du fait de ses performances environnementales, de sa disponibilité et de ses perspectives de prix, le GNL est largement reconnu comme carburant de substitution aux carburants classiques issus du pétrole ; mieux, durant l'année 2012, son utilisation, jusque-là spécialité des États du nord de l'Europe, s'est étendue progressivement dans d'autres régions du monde où émergent des projets et des réalisations. On peut affirmer que le GNL comme carburant des navires devient une réalité, et qu'il s'agit-là d'une mutation qui peut être comparée à celle qui a vu les navires passer, pour leur propulsion de la voile au charbon, puis du charbon au fioul. Compte tenu de la durée de vie des navires, et même si d'autres progrès technologiques sont à attendre, le GNL restera utilisé pendant des décennies.

En Europe, le GNL est plutôt vu sous l'angle de la satisfaction immédiate aux normes environnementales. La Commission européenne, si elle n'exclut pas d'autres manières d'y répondre, place cependant le GNL au centre de la politique d'adaptation du transport maritime à ces normes. La plupart des pays du nord de l'Europe se sont d'ailleurs engagés dans cette voie dès la négociation de la modification de l'Annexe VI à la convention MARPOL, avant 2008, d'autres par anticipation par rapport à l'entrée en vigueur de la ZCES Baltique-Mer du Nord-Manche. Projets portuaires, commandes de navires et prises de position des fournisseurs sur le marché se sont multipliés, tandis que les financements ad hoc étaient trouvés, selon différentes modalités, en partie avec les concours européens qui permettent d'alléger frais d'études et surcoûts.

La France ne soutient pas la comparaison, malgré l'impact de la ZCES en 2015 pour les compagnies nationales opérant en Manche-Mer du Nord, malgré celui de la généralisation, à l'échéance 2020, d'un taux de soufre de 0,5 % dans les eaux européennes puis entre 2020 et 2025 dans les eaux internationales. Rien, ou presque rien, n'a été préparé dans notre pays en prévision de ces échéances.

La question n'a pas été intégrée dans une stratégie nationale, les rares initiatives ponctuelles sont restées méconnues, et de ce fait les opérateurs concernés sont restés sur leur quant-à-soi.

Or l'introduction du GNL comme carburant des navires, bien qu'il s'agisse en première apparence du fonctionnement d'entreprises privées et de relations de marché, relève bien d'une politique publique ; il s'agit en effet notamment :

- de l'adaptation de tout un pan de l'industrie du transport maritime, qui ne se fera pas sans qu'initialement l'État accompagne et facilite la conversion de la flotte, onéreuse au stade des premiers investissements ; à défaut, le risque est grand de voir des lignes ou des compagnies, donc des emplois, disparaître ;



- de la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement logistique de GNL, qui aura nécessairement un impact sur les ports, en termes d'aménagement, de services offerts aux clients et, partant, de compétitivité des places portuaires dans un contexte hautement concurrentiel ; l'intégration du GNL dans les ports peut être également un élément de la relance portuaire dans notre pays et l'occasion d'avoir une réflexion par façade maritime ;
- d'une évolution plus large, qui concerne aussi d'autres modes de transport comme le routier et le fluvial ; des synergies doivent être mises en place pour développer l'approvisionnement, enclencher le marché nouveau et faire bénéficier l'ensemble des modes d'économies d'échelle ;
- d'une innovation globale, qui, outre les opérateurs de transport et les opérateurs gaziers, a un effet d'entraînement sur différentes filières industrielles d'excellence : chantiers et constructeurs d'équipements fixes, motoristes, équipementiers, etc.

Pour réussir l'introduction du GNL comme carburant en France, et surmonter le handicap dû à l'inertie passée, une stratégie novatrice doit donc être rapidement retenue, dont les axes principaux doivent être : la réunion des talents publics et privés, une vision transversale partagée remplaçant la vision fragmentée qui a prévalu jusqu'ici, l'appréhension globale des différentes politiques européennes et l'anticipation organisée de leur application, la réintégration des opérateurs dans des perspectives de moyen et long terme, la compréhension d'ensemble des enjeux économiques et sociaux, enfin la facilitation financière et réglementaire, par l'administration, des projets d'investissement. Les différentes recommandations émises par ce rapport sous-tendent ces axes.

L'Union européenne renforce ses politiques dans les domaines des transports, de l'énergie, et de l'environnement. L'emploi du GNL se trouve au croisement de ces politiques et des objectifs à atteindre. En dehors de l'impératif d'engager les travaux de transposition de la directive 2012/33/UE du 21 novembre 2012 sur la teneur en soufre des combustibles, et de préparer dès maintenant les mesures nationales d'application, il appartient au MEDDE d'évaluer avec les opérateurs les autres mesures proposées par la Commission européenne et d'élaborer une stratégie d'ensemble établissant un équilibre entre la nécessaire amélioration de l'environnement et le maintien en activité des opérateurs français.

La mission, dont l'objectif n'était pas de se substituer à l'administration opérationnelle, a fait partager les enjeux par les acteurs, a amorcé la coordination des échanges, sur tous les aspects du sujet, ainsi que l'animation des travaux collectifs, en recherchant la meilleure cohérence possible.

Si l'on souhaite que l'introduction du GNL comme carburant des navires ait lieu de manière optimale, et compte tenu des échéances proches – 2015, puis 2020 qui n'est pas si loin à l'échelle industrielle -, il convient de mettre en place, pour accompagner la mise en œuvre de la stratégie qui sera retenue, une coordination crédible plus pérenne, ayant une capacité d'impulsion au-dessus des parties prenantes.

**Jean-François Jouffray**



Inspecteur général  
de l'administration  
du développement durable

**Jean-Bernard Erhardt**



Administrateur en chef  
des affaires maritimes

**Vincent Allais**



Ingénieur en chef  
des travaux publics de l'État

# Annexes



# 1. Lettre de mission

0 0 8 0 9 1 - 0 1



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
DES TRANSPORTS ET DE L'ÉNERGIE

Paris, le **27 JAN. 2012**

Le ministre chargé des transports

à

Monsieur le vice-président du conseil général de  
l'environnement et du développement durable

Référence : MIN\_TRANSPORTS/N/D1200579

Objet : coordination des actions relatives à l'emploi du gaz liquéfié  
comme carburant marin

Le monde maritime français est préoccupé par les conséquences de l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions concernant la teneur en soufre des carburants prévues par l'annexe VI de la Convention Marpol. Ces normes imposent à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2015 l'utilisation de carburants à 0,1% de teneur en soufre par tout navire transitant dans les Zones de surveillance des émissions de soufre (SECA).

Pour respecter ces limites tout en évitant de mettre en œuvre des modifications importantes de leur système de motorisation, les navires peuvent utiliser le gasoil lors de la traversée maritime de ces zones SECA. Il en résulte toutefois une forte augmentation des coûts de soufre supportés par les compagnies maritimes, le prix des produits distillés (à faible teneur en soufre) étant de 40 à 70% plus élevé que celui des fiouls actuellement utilisés.

Le secteur maritime est donc à la recherche de solutions économiquement plus satisfaisantes lui permettant de répondre aux nouvelles contraintes réglementaires.

Compte-tenu des difficultés posées par les technologies, non encore matures, de lavage des fumées par *scrubbers*, l'alternative la plus intéressante au gasoil paraît être à ce jour le gaz naturel liquéfié (GNL), pour les navires effectuant une part significative de leur navigation en zone SECA.

Dans ce cadre, Monsieur Jean-François Jouffray, inspecteur général de l'administration et du développement durable, a été désigné comme coordonnateur des actions ministérielles sur l'emploi du gaz naturel liquéfié comme carburant marin.

Il lui appartiendra au premier chef de fédérer l'action de l'ensemble des acteurs du ministère concernés par cette problématique afin d'instaurer entre eux une démarche de coordination et d'échange d'informations systématique.

Il veillera à conduire ses travaux en étroite collaboration avec les milieux économiques directement concernés : armements maritimes, autorités portuaires, industrie gazière, entreprises de transport et d'approvisionnement en GNL, sociétés de classification, chantiers navals, associations professionnelles (BP2S, Armateurs de France, Cluster maritime français).

Hôtel de Roquette - 246 boulevard Saint Germain - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22  
www.developpement-durable.gouv.fr

Une structure d'échange réunissant les milieux économiques et les services du ministère concernés doit être mise en place pour aborder les différents segments de la problématique. J'attache du prix à ce que cette structure d'échange soit installée dans les plus brefs délais.

De plus, l'expérience des pays étrangers, notamment les pays voisins de la mer Baltique, sera utilement recueillie.

Par cette approche concertée, il élaborera la position et la stratégie du ministère en la matière, qui serviront de socle aux négociations que mes services auront à conduire dans les différentes instances, qu'elles soient nationales, communautaires ou internationales.

Cette mission devra apporter des réponses concrètes sur les points suivants :

*Segment réglementaire*

- Réglementations applicables (sécurité des navires, sécurité et sûreté des opérations portuaires, installations classées, formation des gens de mer...);
- Identification des adaptations nécessaires des textes réglementaires en vigueur ;

*Segment portuaire*

- Etat des lieux des infrastructures et réseaux gaziers existants ;
- Capacités d'alimentation et de distribution portuaires ;
- Aspects organisationnels et économiques d'une chaîne de soutage GNL (couverture géographique, propriété des ouvrages, coûts d'investissement et d'exploitation...);
- Définition des options logistiques les plus pertinentes ;

*Segment maritime*

- Technologies de motorisation et d'alimentation des navires en GNL, degré de développement et d'adaptation aux besoins de la flotte marchande française concernée ;
- Atouts et faiblesses de la construction navale française ainsi que de la filière « gaz » ;
- Stratégie d'appui à la R&D (programme « Navire du futur », CORICAN...);

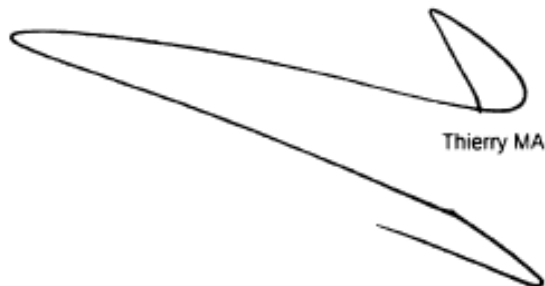
*Segment financier*

- Dispositifs financiers, aides, pouvant être mobilisés ou mis en place au plan national et communautaire, tant pour les navires que pour les infrastructures ;

Je souhaite que soient élaborées en priorité les solutions logistiques et le cadre des adaptations réglementaires pour l'avitaillement des navires en GNL. L'absence de visibilité sur ce point freine en effet actuellement les décisions d'investissement des opérateurs maritimes.

Il me serait agréable de recevoir le rapport correspondant sous quatre mois.

Il serait de plus particulièrement intéressant qu'un projet pilote puisse être préparé en associant un armateur et un port.



Thierry MARIANI



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

**Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Le Vice-Président**

Référence CGEDD n° 008091-01

La Défense, le 30 NOV. 2011

**Note**

à l'attention de

**Monsieur Jean-François JOUFFRAY,**  
inspecteur général de l'administration  
du développement durable

Par courriel du 24 novembre 2011, l'adjoint au Directeur général des infrastructures, des transports et de la mer a demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) d'assurer la **présidence d'un groupe de travail sur l'emploi du gaz naturel liquéfié dans les navires de mer.**

Je vous confie cette mission enregistrée sous le n° 008091-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

Je vous demande de rendre compte régulièrement de vos travaux au Président de la 2ème section et de m'en tenir informé.



Christian LEYRIT

**Copies :** M. le Président et M. le Secrétaire de la 2ème section

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

[www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr)

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 - Fax : 33 (0)1 40 81 23 24





## 2. Liste des personnes rencontrées

### Administrations

#### **Commissariat général à l'investissement :**

Jean-Luc MOULLET, directeur de programme

#### **DAEI**

Anne-Laure BARBEROUSSE, chef du bureau environnement et risques

Guillaume COUNIO, sous-directeur

Aurélie SUNARA, chef du bureau du marché intérieur et des financements communautaires

#### **DGITM**

Daniel BURSAUX, directeur général

Jean-Bernard KOVARIK, adjoint au directeur général

#### **DGITM/DAM**

Loïc ABALLEA, chef de la Mission Flotte de Commerce

Régine BREHIER, directrice

Lisa SUTTO, Mission Flotte de Commerce

Jean PERNEL, Mission Flotte de Commerce

Marie-Laure BAILLY-MAITRE, Mission Flotte de Commerce

Mikaël KHÉLIA, bureau de la sécurité des navires

Olga LEFEVRE PESTEL, chef du bureau de la formation et de l'emploi maritime

Jean-Luc LE LIBOUX, sous-directeur de la sécurité maritime

Marc LEGER, chef du bureau de la sécurité des navires

Olivier BUSSON, chef du bureau de la formation et de l'emploi maritime

Fabien ROUJEAN, bureau de la sécurité des navires

#### **DGITM/DIT**

André GUTHMANN, chef du pôle économique et financier (département PPP)

Guillaume LAPIERRE, chef du bureau de la coopération technique avec les administrations routières étrangères

Anne PLUVINAGE, mission de coordination des affaires européennes et internationales

#### **DGITM/DST**

Patrick BOURVEN, sous-directeur des ports et du transport fluvial

Jérôme MEYER, chef du bureau de l'analyse économique des transports fluviaux et maritimes et des ports

Thierry LAGADEC, bureau de l'analyse économique des transports fluviaux et maritimes et des ports

François HOUIX, chef de projet, Mission Intermodalité Fret,

#### **DGITM/SAGS**

Gilles CROQUETTE, chef du bureau des études économiques générales

Pierre FRANC, bureau des études économiques générales

#### **DGPR**

Jean BOESH, adjoint au chef du bureau de la sécurité des équipements industriels

Cédric BOURILLET, sous-directeur des risques accidentels (SDRA)

Grégory DUBOIS, chargé de mission PPRT, maîtrise de l'urbanisation

Pierre DUFOUR, adjoint au chef de la mission transports de matières dangereuses

Laurent MICHEL, directeur général

Laurent OLIVÉ, bureau des risques technologiques et des industries chimiques et pétrolières (SDRA)

Claude PFAUVADEL, chef de la mission transports de matières dangereuses (SDRA)

Xavier STREBELLE, adjoint au chef du bureau des risques technologiques et des industries chimiques et pétrolières (SDRA)

#### **DGEC**

Jean-Louis LEGRAND, SCEE/SD6

Thomas PERTHUISET, chef du bureau infrastructures gazières

#### **CETMEF**

Jean-Yves LE VEN, directeur du CETMEF

Dominique ETIENNE, chef du département multimodalité (direction de l'ingénierie)

Guillaume PENSIER, chef du département Télécommunications

#### **SGAE**

Stanislas ALBERT

---

### **Organismes, entreprises, bureaux d'études, ports, armements**

#### **AFG**

Anne LE PELTIER-MARC, chargée des affaires publiques, secrétaire de la commission GNL

Georges BOUCHARD, délégué général

Alain GIACOSA, président de la commission GNL

**AFGNV**

Corinne BERTHELOT, présidente

Gilles DURAND, délégué général

**AIR LIQUIDE**

Yannick ROUAUD, responsable commercial

**ANTARGAZ**

Cédric CAUDRON, chef du département Distribution et Collectivités

Béatrice MARK, chef du département sécurité-environnement

Serge MOISAN, directeur logistique et technique

**AREVA**

Jacques DE MEREUIL, Senior manager marketing

**Armateurs de France**

Anne Sophie AVÉ, déléguée générale

Éric BANEL, délégué général

Xavier GUÉRIN, chef de mission Économie et Politiques maritimes

Blandine HUCHET, affaires européennes

Patrick RONDEAU, chef de mission Environnement, sécurité, sûreté

Raymond VIDIL, président

**AXA**

Michel de BRESSY de GUAST, Marine & Transport Risk Consultant

Pierre CHEVALIER, Marine Hull Underwriter

**BANQUE EUROPEENNE D'INVESTISSEMENT**

Philippe de FONTAINE VIVE , vice -président

**Barry Rogliano Sales**

Philippe HETLAND BRAULT, directeur associé Newbuilding

Mathieu CHAPELET, Newbuilding

Paul-Albert LEROY, directeur technique

Jean-Bernard RAOUST, président directeur général

**BP2S**

Jean-Marie MILLOUR, délégué général

Fabien BECQUELIN, chargé de mission

### **Britanny Ferries**

Jean-Marc ROUÉ, président  
Martine JOURDREN, directrice générale  
Frédéric POUGET, directeur du pôle armement  
Arnaud LE POULICHET, directeur technique  
François POTIER, Service des études économiques  
Brice ROBINSON, Service études et projets

### **Bureau Veritas (BV)**

Pierre BESSE, directeur R&D  
Antoine BREUILLARD, département recherche  
Philippe CAMBOS, département technique marine, Projets Oil & Gas  
Christophe CAPITANT, chef de section, département technique  
Didier CHALEAT, directeur des Opérations Marine de la zone Ouest (Europe, Amérique du Nord, Afrique et Océan Indien)  
Martial CLAUDEPIERRE, département recherche, chef de projet  
Bruno DABOUIS, Directeur commercial, division marine  
Jacques DESDOUITS, Responsable section machine, département développement  
Alain LE MITH, directeur régional Marine Europe du sud & Afrique  
Jean-François SEGRETAIN, directeur Technique adjoint de la Division Marine  
Blandine VICARD, ingénieur, département technique

### **CCI Morlaix**

Josiane FAIDY, directrice  
Gilles SIMON

### **CFT**

Pascal GIRARDET, président directeur général  
Steve LABEYLIE, chargé de mission  
Nicolas ROUSSEAU, directeur technique Groupe

### **Cluster Maritime Français**

Francis VALLAT, président  
Philippe PERENNEZ, délégué général

### **CMA-CGM**

Mathieu RENAUD, Département Technologie et Innovation CMA Ships

### **CMN**

Marc REVERCHON, président du directoire

## **COMITE DES ARMATEURS FLUVIAUX (CAF)**

François BOURIOT, adjoint au président délégué général

Jean-François DALAISE, président

## **CRPM**

Patrick ANVROIN, directeur

## **CRYOLOR**

Patrick FONTANILLE, directeur technique

## **CRYOPAL**

Gilles VERNET, directeur général

## **CRYOSTAR**

Philippe FAUVEL, Manager Ventes et Marketing

## **DCNS**

Thomas LOCKHART, marketing grands bâtiments et économie maritime

## **DET Norske Veritas**

Jacques MAURY, directeur régional France, Afrique du Nord et Méditerranée occidentale

## **DUNKERQUE LNG**

Mathieu BERTRANE, responsable HSE

Marc GIRARD, président

Christophe LIAUD, directeur commercialisation

Sylvain RINGOT, directeur technique

## **EDF**

Philippe ANTOINE, directeur Amont, EDF Gaz et Europe du Sud

## **ELENGY**

Gilles BAVUZ, directeur technique

Philippe BOUCHY, LNG Operation Manager

Pierre COTIN, directeur stratégie, développement, commercialisation

Jean LEMONNIER, chef du département commercialisation et programmation

Jean-Marc LE GALL, terminaux GNL Fos/Montoir

Jean-Michel MAILLET, directeur du terminal de Montoir

Jacques ROTTENBERG, chef de la mission internationale

Thierry TROUVÉ, directeur général

## **FIVES NORTH AMERICAN**

Foued AMOUR, chef du département Project/sales

## **FOS FASTER LNG Terminal**

Philippe CRACOWSKI, président

## **Gazocéan**

Jean-François CASTEL, chef Business Dvelopment & New Buildings

## **GDF Suez**

Corinne BERTHELOT, Coordination relations institutionnelles

Jacques BLANCHARD, Executive President Shipping

François CAHAGNE, Coordinateur groupe Retail LNG

Jean-Marie DAUGER, directeur général adjoint

Laurent RAMBAUD,

## **GEP AFTP**

Gabriel GOMBART, directeur général adjoint

## **GICAN**

Boris FEDOROVSKY, conseiller technique et économique

Pierre MARCHAL, affaires européennes

Fabrice THEOBALD, délégué général adjoint

## **GNVert**

Quentin RAGELTY, directeur exploitation et travaux

Yannouch BAUX, responsable gestion de projets et service achats

Laurent DELOLME, responsable grands comptes

Angélique MICHEL, directeur général adjoint

## **GTT**

Ali ABDALLAH, chef adjoint Business Development

Arthur BARRET, directeur de programme soutage GNL

Philippe BERTEROTTIERE, PDG

Lorenz CLAES, architecte naval senior, nouveaux projets

Sandrine GEGAUFF, chargée de la technologie bunkering

Antoine MARES

Alain VANLERBERGHE, Directeur Licensee Realties

## **INNOCOLD**

Sylvain RINGOT, président

## **IVECO**

Hervé GROAZIL, réglementation produits et relations institutionnelles

## **LDA**

Antoine PERSON, secrétaire général

Eric Derrien, Directeur général adjoint, LD Transmanche Ferries

## **LNG BROKERS**

Max VAUTHIER, président

## **MAN Diesel**

Jean-François CHAPUY, Senior Sales Manager

## **Port de Bayonne**

Pascal MARTY, directeur des ports et équipement, CCI Bayonne Pays basque

## **Port de Calais**

Laurent DEVULDER, directeur développement et stratégie, CCI Côte d'Opale

Anthony PETILLON, direction développement et stratégie

## **Port de Dunkerque (GPM)**

Luc CAPON, direction de l'Aménagement et de l'Environnement

Frédéric CARON, chef du département grands projets, chef du projet terminal méthanier

Julien DUJARDIN, responsable technique des études

Yves LALAUT, directeur de l'Aménagement et de l'Environnement

Jean-Frédéric LAURENT, directeur de la stratégie du développement

Michel MOAL, commandant du port

Stéphane RAISON, directeur de la stratégie du développement

## **Port du Havre**

Olivier de LA LAURENCIE, directeur des opérations

## **Port de La Rochelle (GPM)**

Mathieu DESIDERIO, responsable Mission stratégie, développement et management

## **Port de Marseille**

Jérôme GIRAUD, chef du département développement commercial

Pascal GUILLAUME, référent GNL (direction capitainerie sécurité sûreté)

Frédéric LEMOINE, responsable de l'activité aménagement opérationnel et implantations

Amaury de MAUPEOU, directeur capitainerie sécurité sûreté  
Christophe PILOIX, directeur des opérations  
Sophie ROUAN, chef du département Voyageurs Énergie  
Renaud SPAZZI, directeur de l'aménagement

#### **Port de Nantes Saint-Nazaire (GPM)**

Jean-Pierre CHALUS, directeur général  
Patrick ESCHENBRENNER, chef du service Prospective et Économie  
Christophe LECLERC, chargé des affaires européennes

#### **Port de Nice**

Laurent MONSAINGEON, CCI Nice Côte d'Azur, directeur des ports

#### **Port de Roscoff**

Josiane FAIDY, directrice Équipements gérés CCI MORLAIX

#### **Port de Rouen (GPM)**

Véronique SAINT-DENIS  
Christelle LARSONNEUR, chargée de mission GNL, Service économie et développement portuaire

#### **Ports Normands Associés (Caen et Cherbourg)**

Jérôme CHAUVET, directeur

#### **Région Nord-Pas-de-Calais**

Delphine DUFOIX, direction Europe, antenne de Bruxelles

#### **RHODIA**

Robert GRESSER, Breakthrough innovation director

#### **RINA**

Mario DOGLIANI, directeur de projet

#### **Romane BL**

Jean-Louis BEAUPARLANT

#### **Royal Hasconing**

Rémy GENESTE, chargé de développement commercial

#### **RUBIS ENERGIE**

Alexandre BOCQUILLON, chef de projet GNL  
Édouard LECHEVALIER, assistant projet GNL



## **SNECMA**

Denis GOUHIER, responsable applications GNL

## **SNCM**

Yves-Marie BELLEC, responsable études et projets

Éric BRIONNE, directeur des achats

Nicolas CARION, directeur technique

Éric LACOSTE, directeur Flotte

## **SOCATRA**

Fernand BOZZONI, président

## **Royal Hasconing**

Rémy GENESTE, Chargé de développement commercial

## **STX France**

Jean-Charles AUDOUIN, directeur de projet Business Development GNL

Gildas BONAMY, responsable ECORIZPN, direction technique

Laurent CASTAING, président directeur général

Stéphane KLEIN, directeur adjoint en charge de la R&D

Arnaud LE JONCOUR, Directeur adjoint ventes et marketing

Matthieu LORANG, responsable des études de R&D

Philippe NERI, directeur commercial adjoint

## **TECHNIP**

Marc CAHAY, chef du service New Technology Offshore

## **TOTAL**

Thierry CHANTEREAUD, Raffinage et marketing

Franck CHEVALLIER, Département Réglementation et produits

Alain GIACOSA, exploration, production

Anthony LELOUP, Chef du département sécurité, gaz et énergies nouvelles

Gunnar Hviding OLSEN, directeur infrastructures Gaz

Anna WHITEHOUSE, directeur de l'activité Marine Fuels

Pablo SEMOLINOS, directeur commercial Gaz et énergies nouvelles

## **UPF**

Geoffroy CAUDE, délégué général

Mathilde POLLET, responsable des affaires économiques et européennes

**VNF**

Cyr-Denis NIDIER, chef de pôle, direction des liaisons européennes et de l'innovation

Pierre-Jean POMPEE, responsable ingénierie innovation

Rudy PRIEM, responsable R&D

**Wärtsilä**

Jean-Michel HENRY, responsable commercial

### 3. Liste des travaux de la mission

#### ➤ **Études européennes**

Recherche, lecture et exploitation des études européennes réalisées par l'EMSA, les États membres ou des organisations professionnelles (plusieurs sites internet à consulter)

Traduction en français de documents rédigé en anglais

Rédaction de notes de présentation (en français et en anglais)

#### ➤ **Législation et programmes européens**

Recherche et exploitation de la législation européenne en vigueur (utilisation du site Eur-Lex)

Recherche et suivi des propositions législatives, des communications et des décisions de la Commission (consultation des sites Eur-Lex, des DG MOVE, ENER, ENV, CLIMA, COMP, ENTR, ECFIN)

Consultation des sites du Conseil et du Parlement européen pour le suivi des propositions législatives de la Commission

Suivi des travaux de l'Agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA) et de l'Agence européenne pour l'environnement (EEA)

#### ➤ **Financements européens**

Consultation des sites dédiés des DG MOVE (RTE-T, Marco Polo, recherche et innovation), ENV (LIFE+), Agence Ten-T

Consultation des sites de la DG ECFIN (Project Bonds) et de la Banque européenne d'investissements (RTE-T, RTE-E, Project Bonds, politique de prêts pour les transports, politique de prêts pour le secteur de l'énergie)

Consultation du site de la DG RTD (programme-cadre de recherche-développement Horizon 2020)

#### ➤ **Sécurité des navires et des infrastructures**

Consultation du site et exploitation des documents de l'OMI, de l'EMSA, des sociétés de classification (BV, DNV, GL, LR, NKK), de SIGTTO, de l'ISO, ICS, BIMCO, des motoristes (MAN Diesel, Wärtsilä)

Participation au groupe de travail de la DGPR et de l'AFG sur la réglementation

Suivi des travaux de la DAM (sécurité des navires)

Suivi des travaux d'Armateurs de France et de l'European Community Shipowners Association (ECSA)

#### ➤ **Suivi des ZCES**

Consultation des sites et exploitation des documents des agences américaines (US Coastguards, EPA) et canadiennes (garde-côtes, environnement, ressources naturelles)

➤ **Ports**

Suivi des travaux de l'Union des Ports de France et de l'European Sea Ports Organisation (ESPO)

Suivi des travaux de l'International Association of Ports and Harbours (IAPH), de l'Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation (AIPCN)

Consultation des sites de différents ports ( Anvers, Göteborg, Rotterdam, Zeebrugge)

➤ **Transport fluvial**

Suivi de la législation et des programmes européens concernant la navigation fluviale

Suivi des travaux de la CCNR

Suivi des règlements internationaux de la CEE-ONU

➤ **Suivi économique**

Consultation des sites et exploitation des documents du Department of Energy, ainsi que des agences et organismes (FERC, EIA, Center for Energy Economics, Center for Liquefied Natural Gas)

Consultation du site et exploitation des documents de l'Agence Internationale de l'Énergie

Consultation du site et exploitation des documents de la DGEC

Consultation du site et exploitation des documents (Notes d'analyses et rapports) du Centre d'analyse stratégique

Consultation du site et exploitation des documents du GIIGNL, de CEDIGAZ, de l'Institut Français du Pétrole-Energies Nouvelles

➤ **Suivi des prix des combustibles et des projets en cours de réalisation**

Consultation quotidienne des sites Bunkerworld.com et Shipandbunker.com

Consultation des sites marinelog.com, lngworldnews.com, meretmarine.com, le marin.fr, oilandgasiq.com, worldmaritimeneews.com

➤ **Animation des projets pilotes**

Organisation des réunions, rédaction des documents de présentation et des comptes rendus de deux groupes de travail dédiés à deux projets pilotes

Suivi des travaux de chaque participant

➤ **Communication**

Participation au groupe de travail sur la communication, lancé avec l'AFG et le BP2S

➤ **Formation**

Participation au groupe de travail de la DAM sur la formation des équipages

➤ **Réunions de la mission**

Participation à la préparation et au suivi des réunions avec les directions du MEDDE, les ports, l'Union des Ports de France, l'ADEME, le CORICAN, les opérateurs (maritimes, fluviaux, gaziers, équipementiers, assureur), le BP2S, l'Association Française du Gaz (AFG), l'Association Française du Gaz Naturel pour Véhicules (AFGNV), Armateurs de France

➤ **Animation de la structure d'échanges**

Organisation de 4 réunions plénières



## **4. Liste des études externes conduites en soutien à l'étude d'impact pour la révision de la directive 1999/32/CE**

### ***A. Etudes commandées par la Commission européenne***

1. Analysis of Policy Measures to Reduce Ship Emissions in the Context of the Revision of the National Emissions Ceilings Directive (International Institute for Applied System Analysis –IIASA, April 2007)
2. Technical support for European action to reducing Greenhouse Gas Emissions from international maritime transport (Delft CE et al, December 2009)
3. Greenhouse Gas Emissions for Shipping and Implementation Guidance for the Marine Fuel Sulphur Directive (Delft CE et al, December 2006)
4. Impacts On The EU Refining Industry & Markets Of IMO Specification Changes & Other Measures To Reduce The Sulphur Content Of Certain Fuels (Purvin and Gertz, June 2009)
5. Cost Benefit Analysis to Support the Impact Assessment accompanying the revision of Directive 1999/32/EC on the Sulphur Content of certain Liquid Fuels (AEA et al., December 2009)
6. COMPASS: The COMPetitiveness of EuropeAn Short-sea freight Shipping compared with road and rail transport (TML et al., August 2010)
7. Market-based instruments for reducing air pollution (VITO, June 2010)
8. The 0.1% sulphur in fuel requirement as from 1 January 2015 in SECAs – An assessment of available impact studies and alternative means of compliance (EMSA, December 2010)

### ***B. Etudes conduites ou revues par l' Agence européenne pour la sécurité maritime***

1. AEA (2009) – Cost Benefit Analysis to Support the Impact Assessment accompanying the revision of Directive 1999/32/EC on the Sulphur Content of certain Liquids Fuels, prepared for the EU Commission.
2. COMPASS (2010) – The COMPetitiveness of EuropeAN Short sea freight Shipping compared with road and rail transport, performed by Transport & Mobility Leuven, supported by EU Commission through DG ENV.
3. ECSA (2010) – Analysis of the Consequences of Low Sulphur Fuel Requirements, performed by University of Antwerpen, Institute of Transport and Maritime Management Antwerpen (ITMMA).
4. German Shipowners Association and Association of German Seaport Operators (2010) – Reducing the sulphur content of shipping fuels further to 0.1 % in the North Sea and Baltic Sea in 2015: Consequences for shipping in this area, performed by Institute of Shipping Economics and Logistics.

5. Maritime Coast Guard Agency (2009) – Impact Assessment for the revised Annex VI of MARPOL, performed by ENTEC.
6. Ministry of Transport and communications Finland (2009), Sulphur content in ships bunker fuel in 2015, A Study on the impacts of the new IMO regulation on transportation costs, performed by the University of Turku, The Centre for Maritime Studies.
7. Shipowner association of Belgium, Finland, Germany, Holland, Sweden and UK and endorsed by the wider membership of ECSA and ICS (2010) – Study to Review Assessments Undertaken of The Revised MARPOL Annex VI Regulations, performed by ENTEC.
8. SKEMA (2010) – Task 2 and 3 Impact Study on the future requirements of Annex VI of the MARPOL Convention on Short Sea Shipping, supported by DG TREN at the time.
9. Swedish Maritime Administration (2009), Consequences of the IMO's new marine fuel sulphur regulations.

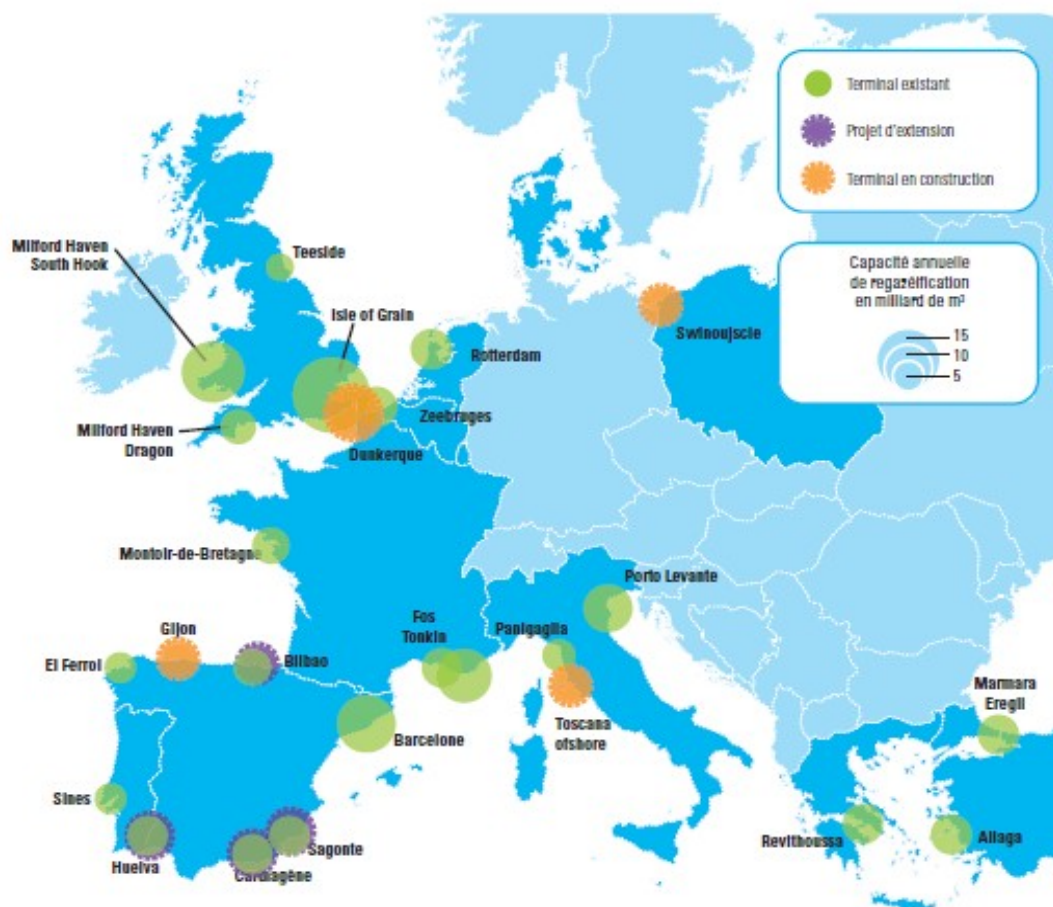
### **C. Autres études pertinentes**

1. Miola, A. Ciuffo, B., Marra, M., Giovine, E., (2010) - Regulating Air Emissions from Ships: The State of the Art on Methodologies, Technologies and Policy Options. ISBN 978-92-79-17733-0. EUR 24602 . EC, Luxembourg
2. Miola, A. B. Ciuffo “Estimating air emissions from ships: Meta-analysis of modeling approaches and available data sources” Atmospheric Environment 45 (2011) 2242-2251
3. Miola, A ,Ciuffo, B., Marra, M., Giovine, E., (2010) “Analytical framework to regulate air emissions from maritime transport. EUR 24297 EN 2010ISBN 978-92-79-15308-2. EC, Luxembourg
4. A.Miola, Paccagnan V, Turvani M, Massarutto A, Mannino I, Perujo A. (2009) External Costs of Transportation. Case Study: Maritime Transport. EUR 23837 EN; ISBN: 978-92-79-12534-8 EC, Luxembourg
5. Miola, V. Paccagnan, V. Andreoni, A. Massarutto, A. Perujo, M. Turvani (2008) - Maritime Transport – Report 1: Review of the measurement of external costs of transportation in theory and practice. EU report EUR 23714 EN ISBN 978-92-79-11279-9 EC, Luxembourg
6. V. Andreoni, A., Miola, A., Perujo, (2008) “Cost Effectiveness Analysis of the Emission Abatement in the Shipping Sector Emissions” EU report EUR 23715 EN - ISBN 978-92-79-11280-5, EC, Luxembourg



## 5. Carte

Cartographie des terminaux méthaniers en Europe (2011)



Source: Gas in focus

Extrait de « L'industrie gazière, un atout pour la France »  
Avec l'autorisation de l'Association Française du Gaz



## 6. Note de synthèse sur les cofinancements européens

### Document de travail du 27 septembre 2012 de la mission du CGEDD sur l'emploi du gaz naturel liquéfié par les navires

L'annexe VI de la convention sur la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), adoptée le 10 octobre 2008 et entrée en vigueur le 1er juillet 2010, impose une teneur en soufre de 0,1% pour les combustibles utilisés par les navires naviguant dans la zone de contrôle des émissions de soufre (ZCES ou SECA selon l'acronyme anglais) de la Manche-mer du Nord-Baltique dès le 1er janvier 2015. Cette mesure a pour objectif de réduire les émissions d'oxydes de soufre (SOx). Les règles de l'annexe VI de la convention MARPOL vont être reprises et renforcées dans la législation européenne au terme d'un compromis sur un projet de directive qui a été passé entre le Conseil, la Commission et le Parlement européen. Ainsi, une norme de teneur en soufre de 0,5% sera applicable dès le 1er janvier 2020 pour toutes les zones maritimes de l'Union européenne qui ne sont pas classées en tant que ZCES.

L'entrée en vigueur de ces règles sur la teneur en soufre des combustibles marins va entraîner des coûts supplémentaires importants pour les armements maritimes, à commencer par les armements de transbordeurs.

Les armements maritimes ne pourront continuer à utiliser du fuel lourd qu'à la condition que les épurateurs de fumées (scrubbers) puissent être installés sur les navires et fonctionnent. Or, ces épurateurs ne peuvent pas être installés sur tous les navires pour des raisons de volume ou de poids (stabilité). De plus, leur fonctionnement n'est actuellement pas avéré, leur résultat n'est pas garanti par les constructeurs, et ils entraînent des surcoûts de consommation et de maintenance, auxquels il faut ajouter les coûts de traitement des résidus dans les ports. L'utilisation du marine gas oil (MGO) nécessite moins d'investissement pour adapter les navires existants, mais entraînera une augmentation immédiate des coûts des soutes (au minimum + 30 %) et des coûts de fonctionnement croissants, auxquels certaines lignes ou certains armements maritimes ne pourront pas répondre.

Le Gaz Naturel Liquéfié, carburant dépourvu de soufre, apparaît comme une solution techniquement et économiquement viable aux problèmes posés par l'application des nouvelles règles sur la teneur en soufre des combustibles marins, surtout dans les zones de contrôle des émissions, tout particulièrement pour les navires effectuant des transports sur courte distance. Mais il nécessite des investissements importants à l'échelle d'un armement, et ainsi que pour le déploiement d'une infrastructure d'approvisionnement des navires en GNL.

Les armateurs se trouvent devant la nécessité de réaliser des investissements relativement massifs d'adaptation de navires existants ou de renouvellement de la flotte d'ici à 2020. Or, ils peuvent éprouver des difficultés à trouver des financements auprès des banques. D'une façon générale, celles-ci peuvent être plus réticentes à prêter à des entreprises ne leur apportant pas toutes les garanties. En outre, certaines banques se désengagent des financements maritimes.

La mission sur l'emploi du GNL par les navires a donc exploré les pistes qui, au niveau communautaire, permettent de compenser en partie ce handicap.

La mission ne part pas d'un a priori qui consiste à affirmer qu'il faut financer tous les surcoûts d'investissement ou d'exploitation tenant à l'utilisation de nouveaux modes de propulsion imposés par l'application de la réglementation.

Au contraire, elle estime qu'il faut seulement encourager l'innovation et le démarrage du marché, en compensant une partie des surcoûts initiaux des projets pilotes, les investissements de ces projets étant ensuite profitables au développement de la filière et donc à l'intérêt collectif.

Pour identifier les programmes susceptibles de cofinancer les projets pilotes, la mission GNL s'est appuyée sur les documents par lesquels la Commission européenne recense les mesures financières permettant la mise en œuvre du projet de directive sur le soufre. La mission a aussi recherché les possibilités de faire appel à d'autres programmes européens, non mentionnés par la Commission européenne pour l'application du projet de directive sur le soufre.

La mission a bien entendu pris en compte le fait que les projets pilotes français vont se dérouler pendant les cadres financiers pluriannuels 2007-2013 et 2014-2020 de l'Union européenne. Les développements qui suivent portent donc sur l'actuelle législation qui régit les différents programmes européens, et aussi sur les projets législatifs présentés par la Commission en application du projet de cadre financier pluriannuel 2014-2020 en cours de négociations.

## **1. Mesures d'accompagnement de la Commission dans le cadre du projet de directive sur le soufre**

La Commission européenne a présenté dans trois documents les mesures financières d'accompagnement de la mise en œuvre du projet de directive sur le soufre : l'annexe VIII de l'étude d'impact accompagnant le projet de directive modifiant la directive 1999/32/CE sur la teneur en soufre des combustibles<sup>66</sup>, la Communication de la Commission relative à l'examen de la mise en œuvre de la directive 1999/32 concernant une réduction de la teneur en soufre<sup>67</sup> et le Document de travail des services de la Commission sur la réduction des émissions polluantes du transport maritime et la boîte à outil du transport maritime.<sup>68</sup>

### **1.1. Les programmes RTE-T et Marco Polo**

A court terme, dans le cadre des perspectives financières actuelles, la Commission européenne indique qu'un soutien est déjà prévu au titre des instruments de financement de l'UE qui existent pour le transport, c'est-à-dire les réseaux transeuropéens de transport (RTE-T) et le programme Marco Polo II.

La Commission européenne précise que le **programme RTE-T** continuera de soutenir les projets prometteurs dans le domaine de l'environnement, tels que les projets de mise en œuvre, les études et les actions pilotes portant sur de nouvelles technologies,

---

<sup>66</sup> Commission Staff Working Paper – Impact assesment- SEC(2011) 918 final du 15.7.2011

<sup>67</sup> COM(2011) 441 final du 15.7.2011

<sup>68</sup> Commission staff working paper - Pollutant emission reduction from maritime transport and the sustainable waterborne transport toolbox – SEC(2011) 1052 final

sur des infrastructures et des dispositifs innovants permettant de faciliter le déploiement du GNL.

Juridiquement établi par l'article 170 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, le programme RTE-T est régi par le Règlement (CE) n°680/2007 du 20 juin 2007 déterminant les règles générales pour l'octroi d'un concours financier communautaire dans le domaine des réseaux transeuropéens de transport et d'énergie, et par la décision n°661/2010 du 7 juillet 2010 sur les orientations de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport.

La décision d'exécution de la Commission du 15 mars 2012<sup>69</sup> définit le programme de travail pluri-annuel pour 2012 dans le domaine des autoroutes de la mer, en fixant le montant des ressources disponibles à 50 M€. Les cofinancements de l'Union européenne portent sur des études (50%), ou d'infrastructures (20%). Dans le cadre du projet prioritaire 21, priorité est donnée aux actions qui contribuent à l'application de l'annexe VI de la convention MARPOL, tel que le déploiement du GNL.

Dans sa décision d'exécution, la Commission considère la possibilité de lancer d'autres appels dans d'autres domaines tel que le Système d'information fluvial (RIS).

Selon les indications données lors de la réunion du Comité financier RTE-Section Transport du 12 juillet 2012, la Commission procédera à un nouvel appel à propositions à l'automne. Le montant total de l'appel à projet est entre 500 M€ et 1 Md€, compte tenu des restes à liquider pour la période 2007-2012.

Les critères d'éligibilité du programme pluriannuel pour 2012 sont fixés par la décision du 15 mars 2012. Les candidats éligibles doivent être des personnes morales de droit privé ou public. Les candidatures doivent être présentées par un ou plusieurs Etats membres. Les projets éligibles doivent répondre aux intérêts communs identifiés dans les orientations RTE-T, et être conformes au droit de l'Union européenne notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement. Aucune aide financière ne peut être accordée pour des parties de projet bénéficiant d'une autre source de financement européenne.

A noter que la décision d'exécution du 22 décembre 2011 de la Commission pour l'octroi d'un concours financier dans le domaine RTE-T pour 2011 comporte une priorité 2b pour des études étayant la réduction de l'impact du transport maritime sur l'environnement (polluants atmosphériques) qui inclut dans les études et travaux à cofinancer l'utilisation du GNL, y compris des avitailleurs pour GNL. Ce point précis mérite d'être examiné avec la Commission dans le cadre de l'appel multiannuel 2012.

**Arrivant en fin de cadre financier pluriannuel 2007-2013, les projets présentés devront être particulièrement matures pour être sélectionnés. Les études ou travaux projetés devront impérativement être achevés avant la fin 2015.**

En outre, seule une personne morale peut déposer une demande de financement RTE-T. Il faut donc identifier l'entité juridique susceptible de porter la demande de financement de chaque projet pilote.

**Le programme Marco Polo II** comporte cinq types d'actions distinctes, dont les autoroutes de la mer. La priorité va aux projets centrés sur la mise en œuvre et l'utilisation de technologies innovantes ou de pratiques d'exploitation qui réduisent considérablement les émissions des navires dans l'atmosphère, comme l'utilisation de combustibles de substitution tels que le GNL.

<sup>69</sup> C(2012) 1574 final

Le 25 juin 2012 la Commission a publié un appel à propositions avec un budget disponible de 64,6 M€. La date de clôture des soumissions est fixée au 19 octobre 2012. Les soumissions seront examinées en novembre 2012 et le rapport d'évaluation prêt en février 2013. Les notifications aux candidats seront faites en mars 2013 et les contrats signés mi-2013.

Les actions doivent commencer entre le 1er janvier 2012 et le 1er janvier 2014. Les critères d'éligibilités sont les suivants : chaque projet concerne un seul type d'action dans le domaine des services de transport ou de la logistique (les projets d'infrastructure ou de recherche ne sont pas éligibles), soumis par un opérateur établi dans l'Union européenne. Seuls les coûts réalisés dans l'Union européenne sont éligibles. Les candidats doivent être des personnes morales juridiquement engagées dans des opérations commerciales.

Une évaluation supplémentaire de la situation du marché et des risques liés aux distorsions de concurrence est introduite dans le processus d'évaluation des propositions maritimes.

Il appartient donc aux armements maritimes d'apprécier la possibilité de postuler à un financement du programme Marco Polo, **les dossiers de candidature étant complexes à monter.**

## **1.2. La Banque Européenne d'Investissements.**

La mission a complété les informations fournies par les documents précités de la Commission européenne en reprenant les données de la Banque européenne d'investissement (BEI), disponibles sur son site internet. De plus, la mission a pu organiser un examen préliminaire des sujets maritimes avec la BEI, qui reste à développer.

### **1.2.1. Les produits de la BEI**

La Banque Européenne d'Investissement a décidé de consacrer au moins 75 Md€ à des projets transeuropéens de transport sur la période 2004-2013. Outre ses prêts ordinaires – caractérisés par des montants importants et une longue durée, assortis de taux d'intérêt fixes ou variables et parfaitement adaptés au financement d'investissements d'infrastructure de grande envergure –, la BEI propose un certain nombre de produits spécialisés:

- [Les Partenariats Public-Privé](#) (PPP) jouent un rôle important dans le financement des RTE de transport. La BEI a acquis une vaste expérience et des connaissances approfondies dans le domaine du financement en PPP et elle s'est vu confier, par la Commission européenne et les États membres de l'UE, la tâche de mettre sur pied le [Centre Européen d'Expertise en PPP](#) (CEEP). Ce dernier a pour objectif d'encourager un partage efficace des données d'expérience et des meilleures pratiques relatives aux PPP, d'appuyer la préparation de projets et de fournir des services de conseil aux promoteurs publics de projets de RTE-T prioritaires.
- Le Mécanisme de Financement Structuré vise à faire correspondre les types de financement aux besoins des projets d'infrastructure à grande échelle.

- [L'Instrument de Garantie de prêts pour les projets de RTE de Transport](#) (GPTT ou LGTT en anglais), est un outil spécialement conçu pour permettre une plus grande participation du secteur privé aux projets de RTE exposés à un risque d'insuffisance du trafic.

En raison des risques élevés qui existent sur le plan des recettes aux premiers stades de l'exploitation, il peut être difficile de trouver des financements du secteur privé pour des projets de transport réalisés sous la forme de partenariats public-privé. La BEI s'emploie à lever cette difficulté qui découle de la crainte que les recettes liées au trafic (péages, redevances, etc.) n'atteignent pas les montants ciblés à moyen terme. L'Instrument de garantie de prêts pour les projets de RTE de transport (LGTT) peut permettre de couvrir en partie les risques inhérents à des projets ou à des sous-projets jugés d'intérêt commun et dont les recettes proviennent de redevances acquittées par les usagers.

- [Le fonds d'Infrastructure Marguerite](#) (en coopération avec des institutions financières européennes de premier plan) est un fonds expressément conçu pour prendre des participations directes dans des projets de RTE.

La Communication de la Commission du 19 octobre 2011 relative à un cadre pour la prochaine génération d'instruments financiers innovants<sup>70</sup> cite le fonds Marguerite et [l'Instrument de Garantie de prêts pour les projets de RTE-T](#) au titre des instruments financiers innovants du cadre financier 2007-2013. Cette communication annonce l'intention de la Commission de rationaliser et d'harmoniser les instruments existants, et d'accroître la cohérence entre ces instruments et les Fonds structurels (cf paragraphe 2.2. FEDER).

### 1.2.2. La politique de prêt pour les transports

Le Conseil d'administration de la BEI a approuvé le 13 décembre 2011 une nouvelle politique de prêt dans le domaine des transports. Pour les projets relatifs aux voies navigables intérieures, aux infrastructures portuaires, à la logistique et au transport maritime, les prêts vont, là aussi, en priorité aux solutions de transport durables. Les projets navals font l'objet d'une surveillance particulière portant sur les modalités de passation des marchés, d'approvisionnement et d'exploitation.

Dans sa stratégie, la Banque identifie trois «piliers» pour mesurer la «valeur ajoutée» de ses activités de prêt au sein de l'UE et dans les pays de pré-adhésion à l'Union européenne. Les investissements sont examinés et notés et leur degré de valeur ajoutée est calculé à l'aune des principaux critères suivants :

- contribution aux objectifs de l'UE (premier pilier) ;
- qualité et solidité du projet, particulièrement au regard de la viabilité économique et environnementale de l'opération (deuxième pilier) ;
- contribution financière et non financière de la BEI (troisième pilier).

Les emprunteurs de la Banque doivent être capables de rembourser un prêt à long terme et sont tenus de fournir une garantie financière suffisante. Les projets doivent porter sur des investissements économiquement viables à long terme et être conformes aux politiques applicables de la Banque (notamment relatives à la passation des marchés et aux aspects environnementaux et sociaux).

---

<sup>70</sup> COM(2011) 662 final

Dans le domaine de la recherche-développement et innovation, la BEI prêtera une attention particulière aux projets axés sur la mise au point et l'application de technologies propres qui contribueront à améliorer les performances environnementales du secteur et à réduire les émissions des navires (SOx, NOx, PM et CO2).

La BEI finance des ports situés sur le RTE-T, ainsi que les infrastructures et les équipements portuaires connexes, car ces projets présentent un intérêt commun pour plusieurs États membres et cadrent pleinement avec les objectifs de la Banque.

Les navires bénéficiant d'un concours de la BEI et qui sont acquis aux fins de naviguer dans les eaux européennes seront en principe tenus de faire escale dans les ports de l'UE. La BEI financera uniquement des navires battant pavillon européen.

La BEI ne financera pas de projets de transport maritime pour lesquels une assurance sur le respect des droits de propriété intellectuelle, d'absence de violations d'accords commerciaux et de distorsions par des pratiques anticoncurrentielles ne peut être obtenue. Compte tenu de cet environnement réglementaire, il est probable que la plupart des projets de navigation maritime financés par la Banque seront réalisés par des chantiers navals européens.

La BEI veillera à ce que les projets de transport maritime qu'elle finance contribuent à améliorer globalement les performances environnementales de la flotte concernée. Comme pour les projets de recherche-développement et innovation, une attention particulière sera portée aux projets axés sur l'application de technologies propres permettant d'améliorer les performances environnementales et de réduire les émissions polluantes (SOx, NOx, PM et CO2) des navires.

### **1.2.3. Examen particulier avec la BEI**

La mission s'est rapprochée de la BEI afin de déterminer les possibilités offertes aux armements et ports maritimes de bénéficier de prêts.

En effet, les possibilités offertes par la BEI sont à privilégier dans le montage des projets sur l'emploi du GNL par les navires, tant par les armements maritimes que par les ports ou les opérateurs d'infrastructures.

De la rencontre préliminaire de la mission GNL avec la BEI le 21 septembre 2012, il en ressort qu'il appartiendra aux promoteurs de présenter leurs projets d'investissements, qui seront examinés par les ingénieurs de la BEI au regard de critères techniques, économiques et financiers.

En fonction de l'importance de l'investissement et de la solidité financière du promoteur, la BEI peut accorder un prêt direct, ou orienter le promoteur vers un refinancement par une banque partenaire de la BEI en cas de problème lié aux capacités financières du promoteur (prêt intermédié).

## **2. Autres mesures financières**

Les possibilités de cofinancements européens décrits dans les documents de la Commission accompagnant le projet de directive sur la réduction des émissions de soufre sont limités, et de plus ne portent que sur les programmes existants dans le cadre de l'actuel cadre financier pluriannuel 2007-2013 de l'Union européenne. En coopération avec la DGITM, la mission GNL a cherché les autres programmes



pouvant être utilisé pour le financement d'études ou de projets pilotes, ainsi que les possibilités offertes par les programmes en cours de définition dans le cadre des négociations sur le prochain cadre financier pluriannuel 2014-2020 de l'Union européenne.

La mission a pris en compte les financements offerts par le programme LIFE ou dans le cadre du FEDER. Enfin, une attention particulière a été portée au futur Mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) et aux emprunts obligataires pour le financement de projets (project bonds).

## 2.1. LIFE

Le programme LIFE est un instrument financier de l'Union européenne pour l'environnement. L'objectif général de LIFE est de contribuer à la mise en œuvre de la politique pour l'environnement en cofinçant des projets pilotes ou des démonstrateurs avec une plus-value européenne.

Pour la période 2007-2013, le règlement (CE) n°614/2007 du 23 mai 2007 régit l'instrument financier pour l'environnement LIFE +. Ce règlement prescrit l'utilisation de 78% au minimum des ressources budgétaires de LIFE + pour des subventions d'action pour des projets.

LIFE + comporte trois volets : nature et biodiversité, politique et gouvernance en matière d'environnement, information et communication.

L'emploi du GNL par les navires paraît correspondre aux objectifs spécifiques du volet « politique et gouvernance en matière d'environnement ».

Les projets financés par LIFE+ satisfont aux critères suivants:

- a) ils servent l'intérêt de la Communauté en contribuant de manière importante à la réalisation de l'objectif général de LIFE+ et
- b) ils sont techniquement et financièrement cohérents et faisables et offrent un bon rapport coût-efficacité.

Dans la mesure du possible, les projets financés par LIFE+ promeuvent les synergies entre les différentes priorités du 6ème Programme d'Action communautaire pour l'Environnement (PAE) et favorisent l'intégration. Lorsque LIFE+ finance un projet, il ne finance pas des activités récurrentes liées à ce projet.

LIFE+ ne cofinance pas des projets de recherche-développements et ne peut se cumuler avec d'autres fonds européens.

Pour être éligibles aux cofinancements de LIFE+, les projets pilotes sur l'emploi du GNL par les navires devront offrir une valeur ajoutée européenne et avoir un caractère novateur, ou de démonstration au niveau communautaire se rapportant aux objectifs de l'Union européenne dans le domaine de l'environnement, y compris en termes d'élaboration et de diffusion des techniques, des savoir-faire ou des technologies les meilleurs.

L'appel à propositions LIFE+ pour 2012 a été publié le 13 mars 2012. La date limite d'envoi des propositions aux Etats membres est le 26 septembre 2012. Les autorités nationales les soumettront ensuite à la Commission au plus tard le 2 octobre 2012. Les projets devront débuter au plus tôt le 1er juillet 2013 (le projet peut débuter avant cette date, mais la date d'éligibilité des dépenses est fixée au 1er juillet 2013).

27,9 M€ sont alloués à la France pour l'année 2012 dans le cadre de cet appel à propositions LIFE+.

Le taux du soutien financier de l'Union européenne est de 50 % au maximum du coût éligible pour les projets relevant du volet « Politique et gouvernance en matière d'environnement ».

Les propositions doivent être présentées par des entités enregistrées dans les États membres de l'Union européenne, qu'il s'agisse d'organismes, de parties intéressées ou d'institutions publics et/ou privés.

Les projets sur l'emploi du GNL par les navires pourraient relever de cet appel à propositions au titre des deux objectifs principaux suivants :

- Innovation: contribuer au développement et à la démonstration d'approches stratégiques, de technologies, de méthodes et d'instruments innovants en vue de faciliter la mise en oeuvre du plan d'action en faveur des écotechnologies (ETAP);
- Approches stratégiques: promouvoir la mise en oeuvre efficace et l'application de la législation communautaire en matière d'environnement et améliorer la connaissance relative à la politique environnementale; améliorer la performance environnementale des PME.

Pour la période 2014-2020, la Commission a proposé un nouveau règlement pour LIFE prévoyant la création d'un nouveau type de projets, les projets intégrés, qui visent à améliorer la mise en oeuvre des politiques environnementale et climatique et leur intégration dans les autres politiques, en particulier en assurant la mobilisation coordonnée d'autres fonds de l'Union européenne, nationaux ou privés en faveur d'objectifs environnementaux ou climatiques. La Commission propose d'accorder 3,6 Mds€ à LIFE pour la période 2014-2020, dont 904 M€ pour le sous-programme « Action pour le climat ».

La mission considère que l'utilisation du programme LIFE+ ne sera possible que si un opérateur présente un dispositif technique innovant pouvant être déployé au sein de l'Union européenne, pour lequel un cofinancement est nécessaire.

## **2.2. FEDER**

### **2.2.1. Cadre actuel**

Dans le cadre du Fonds européen de développement régional (FEDER) établi par le règlement (CE) n°1080/2006 du 5 juillet 2006, la mission, en association avec la DGITM, a examiné avec la DATAR les possibilités de financement des programmes de coopération transfrontalière INTERREG IVA tels que Manche et 2 Mers. Les programmes transnationaux en cours, tels Espace Atlantique et Sud-Ouest Européen ont aussi été évoqués.

Il en ressort que ces fonds ont atteint leur disponibilité pour la période 2007-2013. De plus, ils nécessitent une coopération avec des régions d'Etats voisins, ce qui semble peu compatible avec la conduite du projet pilote de Dunkerque, ou avec la maturité du projet pilote de Roscoff, la recherche d'un partenaire espagnol n'étant retenue qu'au titre des principes.

Ceci étant, les programmes opérationnels des régions Bretagne et Nord-Pas-de-Calais pourraient contribuer aux financements de ces projets, sous réserve de leur

avancement et de la saisine appropriée de ces régions. Il semble donc approprié de préparer avec ces régions les financements que pourraient apporter leurs programmes opérationnels pendant la période 2014-2020.

### **2.2.2. Cadre 2014-2020**

Pour la période 2014-2020, la Commission européenne a proposé une refonte du cadre législatif des instruments structurels de la politique régionale, en cours de négociation. La proposition de règlement relative aux dispositions communes des fonds établit 11 objectifs thématiques, un cadre stratégique commun, les accords de partenariat qui lient chaque Etat membre avec les autorités régionales et locales ainsi que les partenaires économiques et sociaux, et les règles sur l'élaboration des programmes opérationnels.

Plusieurs des 11 objectifs thématiques peuvent concerner directement le secteur du transport maritime et l'emploi du GNL par les navires, tels que le renforcement de la recherche, du développement technologique et de l'innovation, le soutien de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, la protection de l'environnement, la promotion du transport durable.

Le FEDER fait l'objet de deux propositions de règlements, l'une pour la coopération territoriale européenne, l'autre pour l'investissement pour la croissance et l'emploi.

Le MEDDE devra être attentif à l'application qui pourra être faite au profit des projets maritimes et portuaires de la mise en œuvre de ce nouveau cadre législatif et tout particulièrement des règlements à venir du FEDER, en particulier celui concernant l'objectif « Investissement pour la croissance et l'emploi ».

A cet égard, une étroite coopération devra être instaurée entre le MEDDE, les opérateurs des projets pilotes et les régions Bretagne et Nord-Pas-de-Calais afin que les fonds puissent être alloués à ces projets pilotes dans le cadre des programmes opérationnels, déjà en préparation.

## **2.3. Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe**

### **2.3.1. Présentation du MIE**

Suivant sa présentation le 29 juin 2011 du cadre financier pluriannuel 2014-2020, la Commission européenne a proposé le 19 octobre 2011 un train de mesures sur les infrastructures européennes dont l'élément central, le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), constituera l'instrument financier commun pour les réseaux transeuropéens et le cadre dans lequel s'appliqueront les orientations sectorielles.<sup>71</sup>

Le MIE vise à rationaliser et à simplifier l'aide accordée par l'UE aux infrastructures en optimisant le portefeuille d'instruments disponibles, en normalisant les règles opérationnelles relatives à leur utilisation et en exploitant les éventuelles synergies entre les trois secteurs (transport, énergie, infrastructures numériques).

---

<sup>71</sup> Voir la Communication de la Commission, Des infrastructures européennes intégrées pour stimuler la croissance – COM(2011) 676 final du 19.10.2011

À cette fin, la proposition MIE établit un cadre financier commun à tous les secteurs<sup>72</sup>, prévoyant notamment des programmes de travail annuels coordonnés, un comité commun, un certain degré de souplesse en ce qui concerne les budgets des secteurs, davantage d'indicateurs de performance et de conditions et l'utilisation partagée d'instruments financiers spécifiques aux infrastructures.

La gestion des ressources du MIE sera centralisée et assurée soit directement par les services de la Commission avec, si nécessaire, l'assistance d'une agence exécutive, soit dans le cadre d'un partenariat entre la Commission et une ou plusieurs institutions financières.

Le mécanisme sera coordonné avec les autres interventions au titre du budget de l'UE tels que le programme-cadre de recherche et d'innovation «Horizon 2020». Le volet recherche et innovation pour les transports fait l'objet d'une communication du 13 septembre 2012 de la Commission.

Pour ce qui est de la coordination avec le Fonds de cohésion et les fonds structurels, le cadre stratégique commun en matière de politique de cohésion ainsi que les contrats de partenariat avec les États membres seront étroitement coordonnés avec les cadres d'action dans les secteurs des transports, de l'énergie et des TIC. Les orientations sectorielles respectives s'appuieront sur le Fonds de cohésion et les fonds structurels pour mettre en place les infrastructures locales et régionales et les relier aux infrastructures prioritaires de l'UE.

La panoplie d'instruments devrait servir de base pour l'établissement d'un cadre d'investissement stable à long terme et agir comme catalyseur. Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe poursuit cet objectif au moyen essentiellement de deux instruments:

- des prises de participation dans des fonds d'actions qui soutiennent, par l'octroi de capital d'investissement, les activités contribuant à la réalisation de projets d'intérêt commun;
- des prêts et/ou des garanties en faveur de projets d'intérêt commun dans le cadre d'instruments de partage des risques, et notamment des mécanismes de rehaussement de crédit pour les prêts bancaires à long terme et les obligations émises par des entreprises pour le financement de projets.

La Commission a proposé de doter le mécanisme pour l'interconnexion en Europe d'un budget de 50 milliards € pour 2014-2020, dont 10 milliards € sont réservés au sein du Fonds de cohésion pour les infrastructures du transport. Le Fonds de cohésion continuera à soutenir les États membres dont le revenu national brut par habitant est inférieur à 90% de la moyenne de l'Union européenne.

21,7 milliards € sont prévus pour le développement du réseau transeuropéen de transport.

La Commission annonce sa ferme intention de travailler en étroite collaboration avec la Banque européenne d'investissements.

### **2.3.2. Le réseau transeuropéen de transport**

---

<sup>72</sup> Voir Proposition de règlement établissant le mécanisme pour l'interconnexion en Europe – COM(2011) 665 final du 19.10.2011

Pour ce qui concerne le réseau transeuropéen de transport, le nouveau règlement proposé par la Commission européenne<sup>73</sup> vise à remplacer la décision n° 661/2010/UE du 7 juillet 2010 sur les orientations de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport.

Le projet de règlement comprend les éléments-clés suivants:

- la mise en oeuvre d'une approche à deux niveaux constituée d'un réseau global et d'un réseau central permettra de développer progressivement le RTE-T;
- le réseau global devra être établi au plus tard le 31 décembre 2050, tandis que le réseau central devra être établi en priorité au plus tard le 31 décembre 2030;
- les orientations forment le cadre permettant d'identifier des projets d'intérêt commun. Ces projets contribuent à développer et établir le RTE-T en créant, entretenant, réhabilitant et rénovant des infrastructures, grâce à des mesures visant à promouvoir une utilisation rationnelle des infrastructures et en permettant la mise en place de services de transport de fret durables et efficaces;
- l'Union européenne, dans une volonté de coopération avec les pays tiers et voisins, peut promouvoir des projets d'intérêt mutuel.

La promotion d'une large utilisation des transports dont l'incidence sur les émissions de carbone est la plus faible figure parmi les 11 objectifs du réseau transeuropéen de transport.

L'usage de sources d'énergie alternatives et, en particulier, de sources et de systèmes de propulsion à émissions de carbone faibles ou nulles fait partie des 9 priorités.

**Les infrastructures de transport maritime** font l'objet d'une section spécifique. Les autoroutes de la mer représentent la dimension maritime du réseau transeuropéen de transport. Elles se composent de routes maritimes à courte distance, des infrastructures et des équipements maritimes annexes permettant des expéditions par navire sur de courtes distances et/ou des services fluviomaritimes entre au moins deux ports, y compris les connexions avec l'arrière-pays, dans au moins deux États membres différents.

**Les projets d'intérêt commun pour les autoroutes de la mer** au sein du réseau transeuropéen de transport peuvent également comprendre des activités offrant des avantages plus larges et qui ne sont pas liées à des ports particuliers, telles que l'amélioration des performances environnementales, et des postes d'alimentation en carburants alternatifs.

Le réseau global tient compte des développements et déploiements technologiques les plus récents. Ceux-ci visent notamment à permettre la décarbonisation des transports grâce à la transition vers des technologies de transport innovantes, et en encourageant l'efficacité énergétique ainsi que l'adoption de systèmes de propulsion alternatifs et la fourniture des infrastructures qui s'y rapportent. De telles infrastructures peuvent comprendre des réseaux et d'autres installations nécessaires à la fourniture d'énergie.

Le réseau central se compose des parties du réseau global présentant la plus haute importance stratégique pour atteindre les objectifs de la politique du réseau transeuropéen de transport. Le réseau central contribue en particulier à traiter le

---

<sup>73</sup> COM(2011) 650 final du 19.10.2011 – Proposition de règlement relatif aux orientations de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport

problème de l'accroissement de la mobilité et du développement d'un système de transport à faibles émissions de carbone.

La disponibilité de carburants propres alternatifs est l'exigence que doivent satisfaire les infrastructures de navigation intérieure et de transport maritime du réseau central.

Le Conseil Transports, télécommunications et énergie du 22 mars 2012 a approuvé une orientation générale concernant de nouvelles orientations définissant une stratégie à long terme pour le développement d'un réseau transeuropéen de transport (RTE-T) complet.

L'orientation générale adoptée par le Conseil modifie la proposition initiale de la Commission afin de tenir compte des préoccupations des États membres, en particulier en ce qui concerne les conséquences budgétaires de la proposition et la préservation du droit des États membres à décider des projets devant être réalisés sur leur territoire.

Le Conseil des 7 et 8 juin 2012 a approuvé une orientation générale partielle sur un projet de règlement établissant le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), futur instrument de financement des réseaux transeuropéens (RTE-T). **Le Conseil a porté à 30 % le taux de cofinancement pour le développement des autoroutes de la mer** (initialement proposé à 20% par la Commission européenne), et a ajouté l'interconnexion des ports maritimes aux indicateurs permettant d'atteindre l'objectif d'une interconnexion et d'une interopérabilité renforcées.

Le budget à allouer aux réseaux transeuropéens dans le cadre du MIE dépendra de l'issue des négociations sur le prochain cadre pluriannuel et il n'est donc pas encore inclus dans cette orientation générale partielle.

Les taux de financement maximaux prévus pour le secteur des transports varient de 20 % à 50 % des coûts éligibles.

## **2.4. Emprunts obligataires pour le financement de projets (project bonds).**

### **2.4.1. Description du dispositif**

La Communication du 19 octobre 2011 précitée de la Commission sur les infrastructures européennes annonce le projet de la Commission de lancer dans le cadre financier actuel, parallèlement à la proposition concernant le mécanisme pour l'interconnexion en Europe, une phase pilote de l'initiative relative aux emprunts obligataires pour le financement de projets. Un marché obligataire pour le financement de projets qui fonctionne – ce qui pour le moment n'existe pratiquement pas en Europe – peut servir d'interface entre les promoteurs de projets d'infrastructure et les investisseurs à long terme peu enclins à prendre des risques tels que les fonds de pension et les entreprises d'assurance. La phase pilote est destinée à rendre pleinement opérationnel, dès l'entrée en vigueur du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, l'instrument de partage des risques relatif aux prêts et aux emprunts obligataires destinés à financer des projets d'infrastructure.

L'initiative est décrite par la communication de la Commission du 19 octobre 2011<sup>74</sup>. La Commission propose comme base pour la phase pilote une modification du règlement (CE) n°680/2007 du 20 juin 2007 relatif aux réseaux transeuropéens et de la décision n°1639/2006/CE du 24 octobre 2006 établissant le programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité, de façon à prélever sur les lignes budgétaires de ces programmes un montant de 230 millions € au maximum : 200 millions € sur la ligne budgétaire RTE-T, et notamment de l'Instrument de garantie de prêts pour les projets RTE-T (LGTT), 10 millions € sur la ligne budgétaire RTE-E (qui, à l'origine, devait être utilisée exclusivement pour l'octroi de subventions) et 20 millions € au maximum sur la ligne relative au Programme cadre de l'Innovation et de la Compétitivité (PIC).

Durant la phase pilote, l'éligibilité générale des projets sera déterminée conformément aux orientations relatives aux RTE (transport et énergie) et au PIC.

La BEI et la Commission s'efforceront de constituer une réserve de projets éligibles. Une fois qu'un projet aura dépassé le stade de la conception, les experts de la BEI l'évalueront, procéderont avec toute la diligence requise à une analyse financière dans la phase de structuration du projet et tarifieront la garantie ou le prêt. En plus de devoir être économiquement et techniquement réalisables, les projets devront générer des flux de revenus stables et substantiels. Les promoteurs de projets devront également démontrer leur capacité à organiser des appels à financement et à mener à bien leur projet. S'ils décident de recourir à l'instrument financier, le projet devra être approuvé par la BEI conformément à ses procédures types.

La BEI acceptera et suivra le projet conformément à ses politiques et procédures types, notamment ses lignes directrices en matière de crédit, et selon les principes déjà convenus dans le cadre des instruments conjoints UE/BEI tels que le LGTT.

Après accord entre le Conseil Affaires économiques et financières et le Parlement européen, le dispositif est juridiquement établi par le Règlement 670/2012 du 11 juillet 2012 modifiant le règlement (CE) n°680/2007 relatif aux réseaux transeuropéens et de la décision n°1639/2006/CE établissant le programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité.

L'exposé des motifs du règlement précise que l'initiative relative aux emprunts obligataires destinés au financement de projets fera partie intégrante des instruments de partage des risques associés au mécanisme pour l'interconnexion en Europe pour la période 2014-2020. La phase pilote 2012-2013 vise avant tout à préparer la phase opérationnelle de l'initiative et à fournir un soutien immédiat aux projets d'infrastructure.

Le Règlement précise que la Commission fera, avec l'aide de la BEI, un rapport tous les six mois pendant la phase pilote au Parlement européen et au Conseil et leur soumettra au cours du second semestre de l'année 2013 un rapport intermédiaire. Ce dispositif fera l'objet d'une évaluation complète et indépendante en 2015.

Pour le Conseil, l'initiative vise à mobiliser jusqu'à 4,5 Mds€ de fonds du secteur privé pour financer des projets d'infrastructures clefs, par l'émission d'obligations. Le Conseil a conclu que si la phase pilote est couronnée de succès, elle sera suivie d'une phase opérationnelle qui s'étalera de 2014 à 2020.

---

<sup>74</sup> COM(2011) 660 final du 19.10.2011 - Une phase pilote pour l'initiative relative aux emprunts obligataires pour le financement de projets dans le cadre d'Europe 2020.

### **2.4.2. Application générale par la BEI**

La note d'information du 10 juillet 2012 de la BEI publiée sur son site indique que l'initiative sur les emprunts obligataires entend engendrer un rehaussement partiel de crédit pour attirer les investisseurs des marchés des capitaux.

Le mécanisme qui consiste à améliorer la qualité de crédit d'un projet repose sur la capacité à séparer la dette de la société de projet en tranches, l'une de premier rang et, l'autre subordonnée. L'apport de la tranche subordonnée augmente la qualité de crédit de la tranche de premier rang, qui atteint alors un niveau auquel, pour la plupart des investisseurs institutionnels, ce ne sera pas un problème de conserver l'obligation pendant une longue période.

La tranche subordonnée peut prendre la forme d'un prêt, accordé à la société de projet dès le départ, ou d'une ligne de crédit conditionnelle qui peut être utilisée si les recettes du projet sont insuffisantes pour assurer le service de la dette de premier rang.

Le projet bénéficierait ainsi d'un appui pendant sa durée de vie, y compris la phase de réalisation.

Au contraire du modèle de l'assurance financière « monoline », les mécanismes proposés au titre de cette initiative :

- i) seront d'emblée limités dans leur montant (dans la limite des engagements pris par la BEI et la Commission européenne au titre de ces instruments) ;
- ii) ne viseront pas à propulser à AAA la cote de crédit des projets (la fourchette A-AA est plutôt visée) ;
- iii) reposeront sur la capacité de la BEI à fournir des prêts subordonnés et pas nécessairement sur sa signature ;
- iv) ne cibleront que le cœur de métier de la Banque, à savoir les financements habituels d'infrastructures ;
- v) viendront uniquement à l'appui de projets solides, déjà dotés de tous les éléments de structuration nécessaires ;
- vi) bénéficieront de procédures d'audit préalable, d'évaluation et de tarification parfaitement éprouvées et dont la BEI a une solide expérience.

### **2.4.3. Application aux projets maritimes**

La mission a évoqué ce dispositif lors de son entretien avec la BEI le 21 septembre 2012. Pour la BEI, le dispositif a pour but de permettre le financement de projets qui ne se financeraient pas dans le secteur privé, car les risques sont trop élevés. La BEI peut ainsi financer 20% du projet par émissions obligataires, ce qui suppose aussi une société de projet pouvant assumer le risque financier et percevoir des revenus de l'infrastructure mise en place. Faute d'information préalable, la BEI estime à ce stade que les projets sur l'approvisionnement des navires en GNL sont trop novateurs pour un financement au titre des project bonds.

La mission adressera prochainement à la BEI une note de présentation des projets pilotes, afin qu'elle puisse l'examiner en toute confidentialité. Cet examen permettrait à la BEI de valider le principe de sa possibilité d'intervention selon la taille des investissements prévus, et le substrat technique des projets.

Sous réserve de cet examen par la BEI, la mission estime nécessaire que le MEDDE garde la possibilité de faire appel aux emprunts obligataires pour le financement de



projets. Le financement par ces emprunts obligataires pourraient concerner les infrastructures d'approvisionnement en GNL à mettre en place dans les ports.

En leur état d'avancement, les deux projets pilotes n'apparaissent pas suffisamment mûrs pour être présentés lors de la phase pilote des emprunts obligataires (2012-2013). Il conviendrait néanmoins de les maintenir pour une autre phase de présentation.

\*

\*\*\*

\*

Le retard de la France dans l'étude et la mise en place d'une chaîne logistique d'approvisionnement de navires en GNL est un handicap, et peut avoir des conséquences non seulement sur la compétitivité des ports français à l'horizon 2020, mais aussi pour d'autres entreprises françaises.

En effet, les ports d'Europe du Nord se préparent depuis plusieurs années à l'application des règles de la ZCES, et réalisent les installations nécessaires.

Toutefois, la France dispose d'atouts importants pour mettre en place une chaîne logistique d'approvisionnement des navires en GNL : trois terminaux de GNL (Fos-Cavaou, Fos-Tonkin, Montoir de Bretagne), et un quatrième fin 2015 (Dunkerque), des opérateurs gaziers et des équipementiers dynamiques dans leurs secteurs, des sociétés de services (courtiers, assureurs), ainsi que des chantiers navals, dont l'un (STX France) a développé un projet de ferry à propulsion GNL.

La mission souligne que la législation européenne actuelle offre des possibilités de cofinancements d'études ou de projets pilotes. Ces possibilités seront maintenues dans le cadre financier pluriannuel 2014-2020 en cours de négociation au niveau européen. Les projets législatifs proposés par la Commission ont pour objectif de renforcer la cohérence et la synergie entre les différents programmes. Il en est ainsi pour les financements du programme RTE-T qui devront être cohérents avec le cadre stratégique établi au titre du FEDER.

Il convient dès le montage de chaque projet de définir quel programme de cofinancement européen est le plus approprié, chaque projet ou chaque phase de projet ne pouvant être éligible qu'à un cofinancement.

La mission GNL préconise de donner la priorité aux cofinancements du programme RTE-T et aux prêts de la BEI.

Les projets devront faire clairement apparaître leur conformité aux principes de développement de transports durables et aux règles de protection de l'environnement de l'Union européenne. Les performances environnementales des projets seront à mettre en exergue : utilisation d'un combustible propre, efficacité énergétique, réduction des émissions de carbone. Bien entendu, la viabilité économique des projets devra figurer dans les dossiers.

Le caractère innovant des projets devra être souligné, dans toute la mesure du possible.

Le caractère multimodal des projets, lorsqu'il existe, doit être explicité, tout particulièrement pour ce qui concerne les aspects liés au transport fluvial.

Les régions devraient être associées à ces projets, afin de déterminer avec elles les possibilités de cofinancement national, sachant que les travaux pour définir les prochains programmes opérationnels 2014-2020 ont commencé.

A ce stade, les aspects liés à la recherche et au développement pour l'utilisation du GNL par les navires et le développement d'infrastructures, tels que mentionnés par le projet sur le Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe en lien avec le projet de programme-cadre Horizon 2020, nécessitent une étude particulière par la mission en étroite coordination avec le CORICAN.

## 7. Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
AIE	Agence internationale de l'énergie
ADN	Règlement pour le transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure
ADR	Règlement pour le transport international des marchandises dangereuses par la route
AFG	Association française du gaz
AIPCN	Association internationale permanente des congrès de navigation (PIANC en langue anglaise). Nouvelle dénomination sous les mêmes acronymes : Association mondiale pour les infrastructures de transport maritimes et fluviales.
BEI	Banque européenne d'investissement
BP2S	Bureau de promotions du « Short Sea Shipping » (transport maritime à courte distance)
CAS	Centre d'analyse stratégique
CCNR	Commission centrale de navigation du Rhin
CETMEF	Centre d'études techniques maritimes et fluviales
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGITM	Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DNV	Det Norske Veritas
FEDER	Fonds européen de développement économique régional
GNC	gaz naturel comprimé (en général à 200 bars à la température ambiante)
GNL	gaz naturel liquéfié (LNG en langue anglaise)
GNV	gaz naturel pour véhicules routiers (GNC ou GNL)
GPM	grand port maritime
HFO	heavy fioul (fioul lourd)
IAPH	International Association of ports and harbours
IFO	Intermediate fioul (mélange de HFO et de gazole, plus « lourd » que le MDO)
ISO	International organization for standardization : organisation internationale de normalisation ( <a href="http://www.iso.org">www.iso.org</a> )
LD lines	Armement Louis Dreyfus
MARPOL	Convention sur la prévention de la pollution par les navires (OMI)

<b>Acronyme</b>	<b>Signification</b>
MDO	marine diesel oil (mélange de HFO et de gazole)
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MEPC	Comité pour la protection du milieu marin de l'OMI (marine environment protection committee)
MGO	marine gas oil (gazole)
MSC	Comité de la sécurité maritime de l'OMI (Maritime Safety Committee)
OMI	Organisation maritime internationale (IMO en langue anglaise)
PCRD	Programme communautaire de recherche et de développement
RPM	Règlement pour le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes)
RTE-T	réseau transeuropéen de transport
SECA	sulfur emission control area (voir ZCES)
SIGGTO	Society of International Gas Tanker and Terminal Operator Société des opérateurs de terminaux et de navires gaziers
TICGN	Taxe intérieure de consommation sur le gaz naturel
VNF	Voies navigables de France
ZCES	zone de contrôle des émissions de soufre (concerne le trafic maritime)



**Ministère de l'Écologie,  
du Développement durable  
et de l'Énergie**

**Conseil général de  
l'Environnement  
et du Développement durable**

7<sup>e</sup> section – secrétariat général

bureau Rapports et  
Documentation

Tour Pascal B - 92055 La  
Défense cedex  
Tél. (33) 01 40 81 68 73

