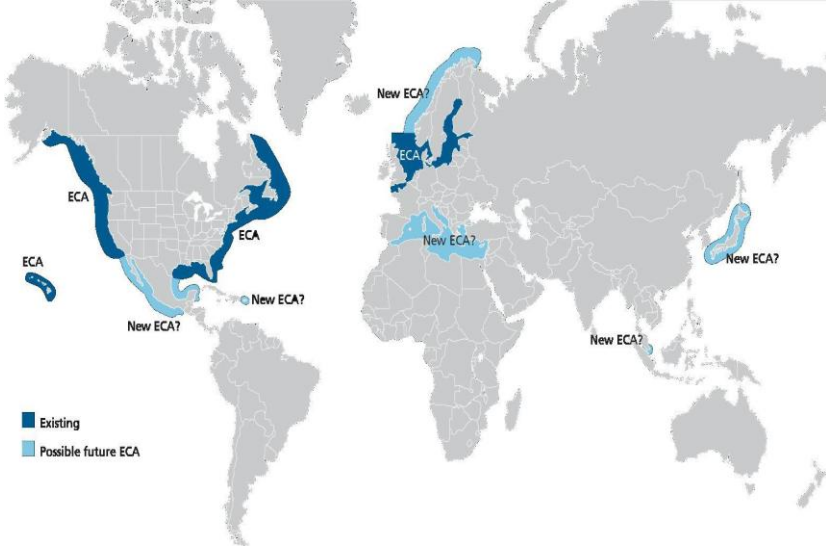
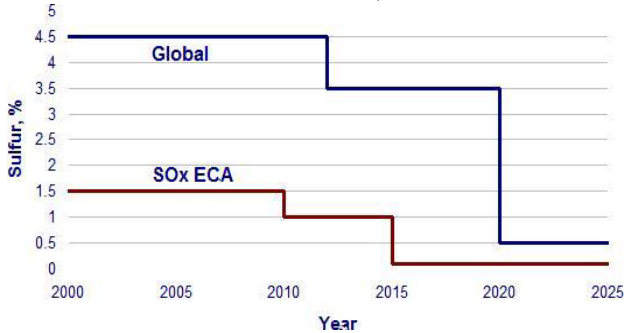
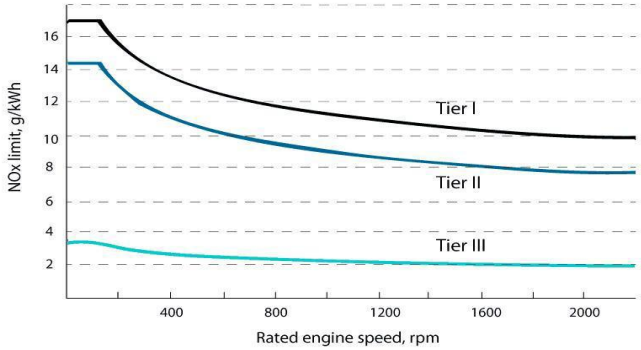


PROJET SAFE SECA: CONTEXTE.

MARPOL VI
+
Directive 1999/32CE modifiée par
- Directive 2005/33 CE+
- Directive 2012/33 UE



Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

01/01/2015 SECA: QUELLES CONSEQUENCES .

1. Questions des armements:

- Est il possible de faire escaler des navires full GNL dans vos ports ?
- Est il possible de réaliser des soutages GNL , Si oui, quelles sont les conditions opérationnelles et de sécurité?
- Pour réaliser des investissements dans le domaine de la propulsion GNL, nous devons être certains d'être accueillis et de pouvoir souder dans vos ports.

2. Règlementation en vigueur:

- **Nationale:** Les opérations d'avitaillement en GNL ne sont pas interdites.
- **Locale:** Pas de prescription.
- Dans ces conditions, peut on réaliser des opérations de soutage GNL sans avoir auparavant:
 - Evalué les risques liés à ce type d'avitaillement,
 - Défini des mesures de sécurité adaptées,
 - Bien compris les processus mis en œuvre.

3. Contexte local :

- Les terminaux méthaniers le plus proches: Zeebrugge (250 M), Nantes St Nazaire (350 M) Dunkerque (200M); Pas d'installation de stockage de GNL du type « small scale terminal ».
- Dans ces conditions comment procéder pour développer un réseau de distribution en carburants à faibles émissions dont le GNL dans les ports de la baie de Seine ?



Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area

PROJET : SAFE SECA.

- **SAFE-SECA :** Study for Alternative Fuel and Experiment in the Seine-Channel Area.
- **Périmètre:** Les ports HAROPA, PNA, SMPD et du département de la Seine Maritime.
- **OBJECTIFS :**
 - Déterminer les carburants d'avenir pour le shipping,
 - Evaluer les risques liés au soutage GNL
 - Intégrer les MMR dans les réglementations locales des ports pour garantir les conditions de réalisation aux clients avitailleurs et armements
 - Définir des stratégies visant à développer une logistique de soutage au GNL.
 - Former les personnels à l'encadrement des opérations de soutage.
 - Partager l'expérience à l'échelle de l'UE .



Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area

SAFE
SECA

LE HAVRE
port
HAROPA

PORT DE
ROUEN
HAROPA

PORTS de PARIS
HAROPA

PNA
PORTS NORMANDS ASSOCIÉS AUTORITÉ PORTUAIRE
CAEN-QUISTREMAN CHERBOURG

PORT DE
DIEPPE
SYNDICAT MIXTE

Seine-Maritime
Le Département



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

SAFE SECA: Etude relative à l'avitaillement en carburants à faible émission sur les ports de l'axe et de la baie de Seine

○ 4 phases:

- Identification des carburants à faible émission ayant un potentiel pour les navires (rapport remis le 09/12/2014).
- Etudes des risques liés à l'avitaillement des navires et bateaux en GNL sur les ports du périmètre (19/07/2015)
- Intégration des conclusions de l'EDD dans les réglementations locales des ports (envoi aux Préfets 20/10/2015)
- Elaboration de stratégies pour favoriser le développement d'une filière d'avitaillement en GNL (Fin le 15/12/2015) + avenant cold ironing.



SAFE SECA: COMBUSTIBLES ALTERNATIFS.

A court terme:

- Gazole et substituts désulfurés (0,1%S).
- Couple FO + Scrubbers (les volumes de déchets estimés à 2,5kg/Mw maximum BF, seront insuffisants pour développer une filière de collecte/traitement viable).

A moyen terme:

- Gaz naturels comprimés ou liquéfiés.
- FO désulfurés à 0,5% (Ex: HDME d'Exxon-Mobil)

Possible:

- Méthanol

Difficile en l'état des techniques actuelles de stockage:

- Hydrogène



SAFE SECA:

ETAT DES LIEUX DU SOUTAGE EN 2015.

POINTS FORTS:

- Variétés des produits classiques disponibles, mais prépondérance du FO 500/700 produit par RN.
- Qualité des combustibles produits localement reconnue.
- Pas de DDP pris les soutes produites localement.

POINTS FAIBLES:

- Coûts de livraison sur Port 2000 par navire de mer (+ 15 \$ /T par rapport à l'utilisation d'un engin fluvial) .
- Impossibilité de mettre sur le marché du DMA moins cher à produire que le DML .



SAFE SECA : EVOLUTION DU SOUTAGE.

1. HFO reste le combustible de référence:

- Efficacité des technologies de lavage des fumées (scrubbers).
- Niveaux de prix élevé du MGO.
- Prix du GNL + élevé que le HFO et proche du MGO →
- Attentisme des armateurs sur les voyages hauturiers
- Utilisation du MGO en intra SECA
- Diversification avec développement du GNL sur marchés de niche: croisière, ferry...

2. GNL et distillats effacent progressivement le HFO:

- Technologie de lavage des gaz peu satisfaisante (performances, coût...)
- Durcissement des contraintes réglementaires (Ex: SECA unilatérale Chinoise).
- Réduction des émissions de CO2. →
- Report progressif du HFO vers le GNL mais aussi le MGO: Lignes régulières conteneurs, rouliers passagers entre ports équipés + trafic intra SECA.
- Les navires de vrac connaissent un report plus difficile.
- Besoins industriels venant compléter les volumes de la zone.



SAFE SECA ACTIVITE 1: PERSPECTIVES.

	2015	2020		2025		2030	
		SCENARIO HFO	SCENARIO GNL	SCENARIO HFO	SCENARIO GNL	SCENARIO HFO	SCENARIO GNL
HFO	500	789	713	1203	848	1450	953
MGO	66	261	244	230	270	297	348
GNL	0	5	100	22	373	84	792



SAFE SECA :

PISTES DE DEVELOPPEMENT DU SOUTAGE.

- **Diminuer les coûts de livraison:**

Action auprès du MEDDE pour pouvoir livrer sur Port 2000 avec des tankers fluviaux (accord de principe obtenu en déc 2015, projet de texte à la signature).

- **Permettre la mise sur le marché de DMA:**

Action auprès de l'UFIP.

- **Maintenir une offre correspondant à la demande:**

Rencontre avec Total Marine Fuel + Raffinage pour relancer l'offre FO 700.



SAFE SECA :

Synthèse étude de risque GNL.

Méthodologie:

- SEVESO (estimation gravité X probabilité = criticité).
- Grille de criticité « transports »: SELS.
- Scenario le plus conséquent: flash fire (cartographie).

Résultats

- La plupart des scenarii envisagés sont réalisables sur l'ensemble des sites portuaires étudiés.
- La gravité de certains scenarii, très élevée (STS), nécessite des MRR adaptées.
- Opérations commerciales simultanées possibles (pas d'augmentation de la gravité) mais réalisation pouvant être compliquée (Ex: TTS sur terminaux conteneurs) .



SAFE SECA ACTIVITE 1:

Synthèse étude de risque GNL.

Localisation : Port du Havre
Port 2000

Scénario : STS 3000 m3 -
Fuite lors du soutage (rupture complete)

Phénomène dangereux : Flash Fire

Lieux de soutage

SpEL = SELs

SEI



SAFE
SECA
ACTIVITY 1



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

SAFE SECA :

Modification de la réglementation locale MD.

Acceptation de la méthodologie générale par la DREAL 76 (19/06/2015).

Projet de RLMD transmis à la Préfecture 76 le 20/10/2015.

Arbitrage DGPR/MTMD nécessaire en cours:

- Intégration du soutage GNL dans les EDD des usines SEVESO (événement initiateur)
- Possibilité d'écarter les scénarii STS dont la gravité repose sur une rupture totale d'une citerne du souteur si risque collision avec un autre navire impossible (Ex: ferry en fond de darse).



SAFE SECA: Formation des personnels

○ Constats

- Les études de risques → nécessité de former les personnels impliqués dans les opérations de soutages GNL.

○ Objectifs :

- Préparer les personnels portuaires à l'encadrement des opérations d'avitaillement au GNL
- Fournir les connaissances sur les techniques.
- Maîtriser les risques.
- Garantir l'aptitude pour superviser les opérations.

○ Mise en œuvre:

- Un programme de formation détaillé
- 3 sessions de formation pour 45 personnes



SAFE SECA: CONCLUSIONS

Les autorités portuaires qui ont participé sont en mesure de:

- Autoriser des opérations de soutage GNL.
- Fixer les conditions de réalisation aux fournisseurs, souteurs et armement clients.
- Superviser efficacement ces opérations.
- Rechercher des applications pour développer cette activité.



**SAFE
SECA**
ACTIVITY 2



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area
Activity 2 : High level training programme

EXEMPLE D'APPLICATION: LE PROJET « AIDA PRIMA »



Caractéristiques:

GT: 124 500 UMS

LHT: 300 m

BM: 37,6 m

TE: 8,1 m

Pax: 3300

Equipage: 900

Le Havre, 09/03/2016



Co-financed by the E
Trans-European Tra



(N-T)

LES ENJEUX POUR LE GPMH

- 52 Escales annuelles (potentiel de 150 000 pax)



JOUR	PORT	ETA	ETD
Dimanche	En mer		
Lundi	Southampton	08.00	20.00
Mardi	Le Havre	07.00	19.00
Mercredi	Zeebrugge	10.00	19.00
Jeudi	Rotterdam	08.00	
Vendredi	Rotterdam		06.00
Samedi	Hambourg	08.00	18.00

- Etre parmi les trois premiers ports mondiaux à institutionnaliser des opérations de soutage au GNL.
- Limiter les rejets de Sox et Nox dans le port du Havre: une escale MGO = de 11000 à 21000 VL.

Le Havre, 09/03/2016



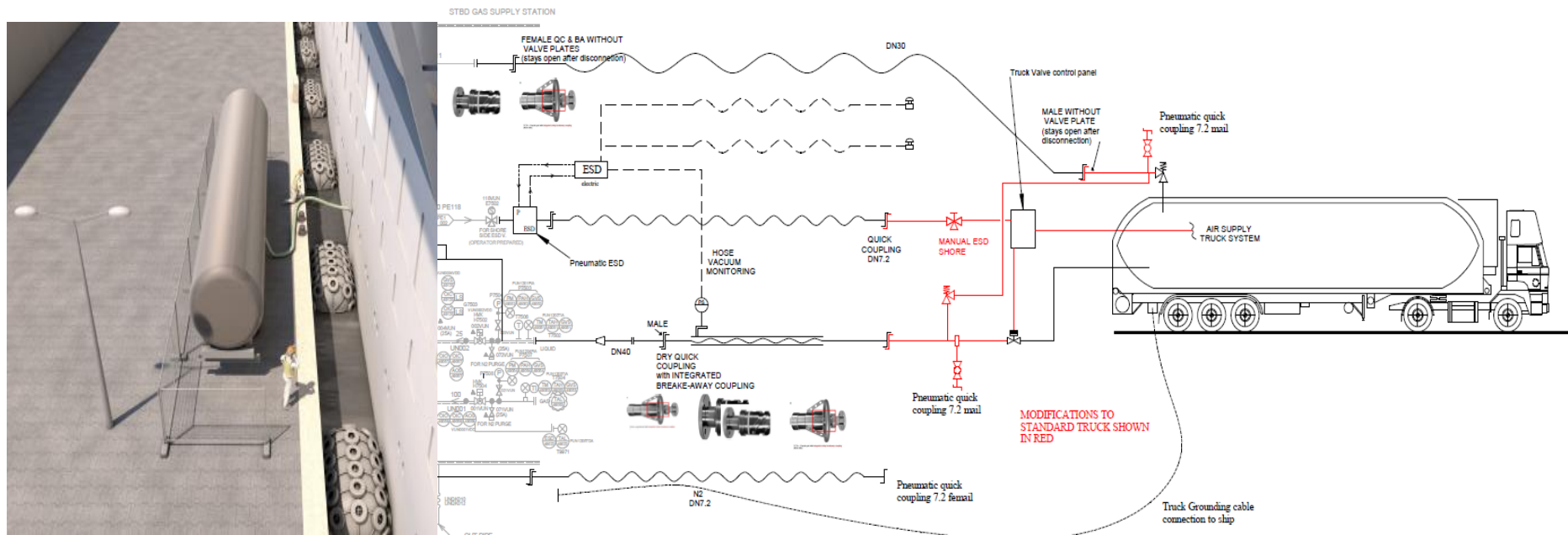
Co-financed by the E
Trans-European Tra



(N-T)

ALIMENTATION DU NAVIRE AU GNL PENDANT SON ESCALE AU HAVRE :

- Fourniture du GNL par camion (SHELL)
- Quantité nécessaire 22 tonnes / 60m³ / 2 bars
- Pression de transfert 7 à 9 bars.
- Diamètre max des connections: DN 40, Débit 2 t/h



Le Havre, 09/03/2016

PROJET « AIDA PRIMA »

○ Evaluation des risques.

- Etude de risques réalisée par DNV/GL.
- Présentation à la place portuaire en décembre 2014.
- Présentation à la Préfecture + Dreal + Sdis en janvier 2015.

○ Objectif

- Modification du RLMD du port du Havre pour garantir la faisabilité de l'opération avant commande des matériels nécessaires.

○ Résultat

- Arrêté préfectoral du 21/05/2015 portant approbation de la consigne spéciale relative aux opérations d'alimentation en GNL des paquebots de la série AIDA PRIMA pendant leurs escales dans le port du Havre



Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area

PROJET « AIDA PRIMA »



PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME

CABINET

SIRACEDPC

Bureau planification et gestion des crises

Affaire suivie par M. Laurent MABIRE

Arrêté du 21 mai 2015

portant approbation de la consigne spéciale relative aux opérations d'alimentation en gaz naturel liquéfié des paquebots de la série AIDA PRIMA pendant leurs escales dans le port du Havre

Règlement local pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans le port du Havre ;

Le préfet de la région Haute-Normandie, préfet de la Seine-Maritime, commandeur de la Légion d'honneur

- Vu le code des transports et notamment l'article L-5331-2 ;
- Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;
- Vu le décret du Président de la République du 17 janvier 2013 portant nomination de M. Pierre-Henry MACCIONI en qualité de préfet de la région Haute-Normandie, préfet de la Seine-Maritime ;
- Vu l'arrêté ministériel du 18 juillet 2000 modifié portant Règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes.
- Vu l'arrêté préfectoral du 1^{er} septembre 2014 portant délégation de signature à M. Jean-Marc MAGDA, directeur de cabinet ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 20 décembre 2013 portant modification du règlement local pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses (RLMD) dans le port du Havre ;
- Vu l'étude de risque réalisée par la société DNV relative aux opérations d'alimentation en gaz naturel liquéfié des paquebots de la série AIDA PRIMA dans les ports de Zeebrugge, Southampton et du Havre ;

CONSIDERANT

Qu'après présentation le 15 janvier 2015 de l'étude de risque précitée et consultation les représentants de la DREAL et du SDIS 76 ont émis un avis favorable à la réalisation des opérations d'alimentation en gaz naturel liquéfié des navires de la série AIDA PRIMA pendant leurs escales dans le port du Havre ;

Que les mesures décrites pour assurer la sécurité de ces opérations doivent faire l'objet d'une consigne spéciale annexée au RLMD du port du Havre.

Préfecture de la Seine-Maritime - 7 place de la Madeleine - CS16036 - 76036 ROUEN CEDEX - Standard : 02 32 76 50 00
Site Internet : www.seine-maritime.gouv.fr

Sur proposition de M. le Sous-préfet, Directeur de cabinet

ARRETE

Article 1 :

La consigne spéciale relative aux opérations d'alimentation en gaz naturel liquéfié des navires de croisière de la série AIDA PRIMA est approuvée.

Article 2 :

La consigne spéciale annexée au présent arrêté complète le Règlement local pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans le port du Havre.

Article 3 :

Mr. le sous-préfet, directeur de cabinet, M. le sous-préfet du Havre, M. le Président du directoire du Grand Port Maritime du Havre ainsi qu'à M. le directeur régional de l'environnement et de l'aménagement et du logement et à M. le directeur des services d'incendie et de secours sont chargés de l'application du présent arrêté qui leur sera notifié, et qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Seine-Maritime.

Fait à Rouen, le 21 mai 2015

Pour le préfet et par délégation,
le sous-préfet, directeur de cabinet,

Jean-Marc MAGDA

Voies et délais de recours - Conformément aux dispositions des articles R. 421-1 à R. 421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Rouen dans le délai de deux mois à compter de sa publication, (ou sa notification).

2/2

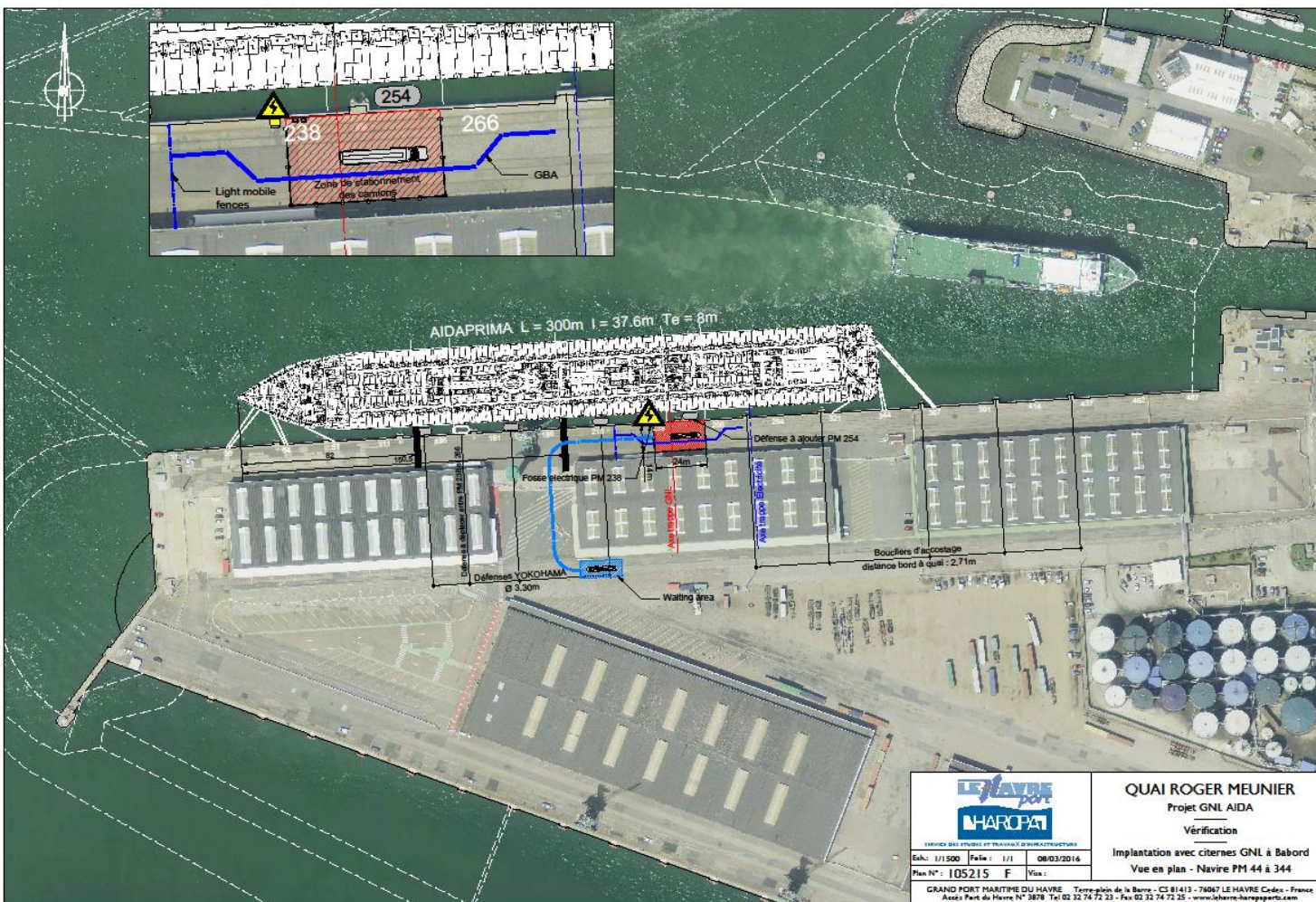


Study for Alternative Fuels and Experiment in SEine and Channel Area



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

PROJET « AIDA PRIMA »



	QUAI ROGER MEUNIER Projet GNL AIDA
	Vérification Implantation avec citernes GNL à Babord Vue en plan - Navire PM 44 à 344
<small> Eché: 1/1500 Felle: 1/1 08/03/2016 Plan N°: 105215 F Visa: </small>	
<small> GRAND FORT MARITIME DU HAVRE - Terrasse de la Barre - CS 81413 - 76047 LE HAVRE Cedex - France Assés Port du Havre N° 3878 Tél 02 32 74 72 23 - Fax 02 32 74 72 25 - www.lehavre-havreparis.com </small>	



Study for Alternative Fuels and Experiment in Seine and Channel Area



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)

MERCI DE VOTRE ATTENTION



SAFE
SECA



Co-financed by the European Union
Trans-European Transport Network (TEN-T)