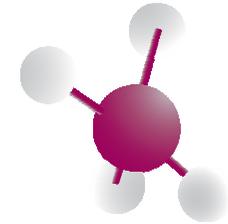


Contraintes nautiques du GNL



# PORT de MarseilleFos

## Débats **publics**

Projets de terminaux  
méthaniers

Mardi 5  
octobre 2010

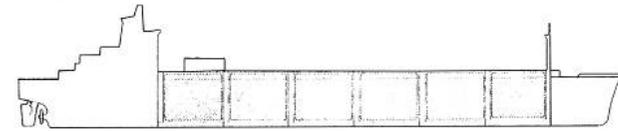
Point de vue de l'aménageur

Marseille Fos  
Le port de tous les talents

# Les Différents types de navires de GNL ou méthaniers

## Construction :

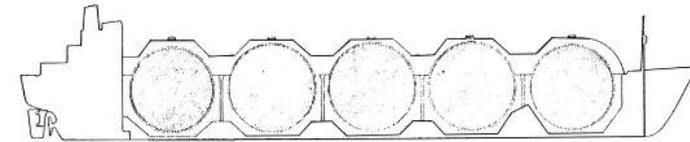
- Capacité : moins de 20.000 m<sup>3</sup> à 267.000 m<sup>3</sup>.
- Double coques – cloison d’abordage
- Cuves isolées: à sphère ou à membrane
- Propulsion : turbine vapeur à gaz (utilisation du *boil-off*) ou moteur diesel/gaz.



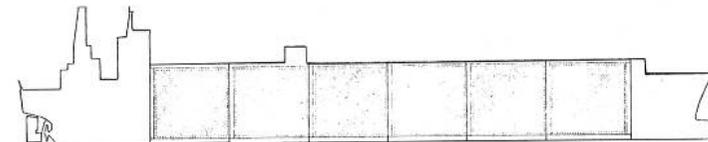
(b) Descartes



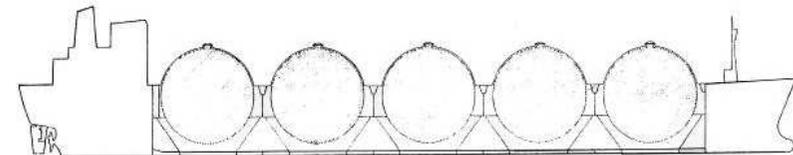
(i) 75,000 cu m ship for Shell



(j) 87,600 cu m Kvaerner-Moss ship



(k) 120,000 cu m Gaz-Transport ship for El Paso



(l) 120,000 cu m Kvaerner-Moss ship



(m) Projected 200,000 cu m ship with free-standing or membrane tanks

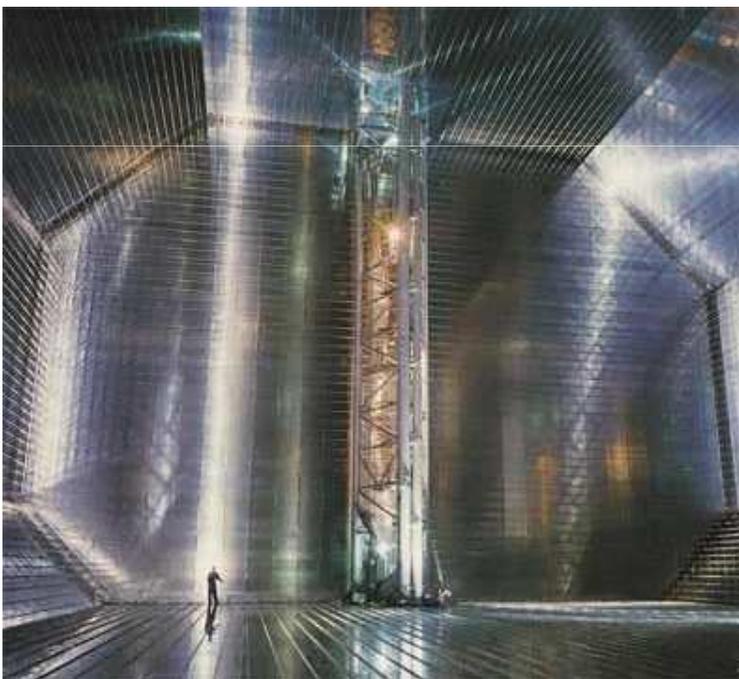


## Les dernières générations sont :

❑ Le méthanier Q flex  
Capacité : 210.000 m<sup>3</sup>  
Longueur : 315 m  
Largeur : 50 m  
Tirant d'eau = 12 m

❑ Méthanier Q max :  
Capacité : 267.000 m<sup>3</sup>  
Longueur : 345 m  
Largeur : 55 m  
Tirant d'eau : 12.5 m

### Cuve à membrane en invar (fer-nickel)



AL Hamia  
Méthanière Q-flex, 216 000 m<sup>3</sup>, livrée par le chantier coréen Samsung en octobre 2007  
à son propriétaire Qatar Gas, géré par BSG Ship Management

2 hélices  
2 gouvernails  
2 moteurs

Reliquéfaction à bord  
(pas de boil off)

Moteur diesel/Gaz



# Contexte réglementaire

## Réglementation internationale SOLAS et MARPOL + spécifique au GNL dont le:

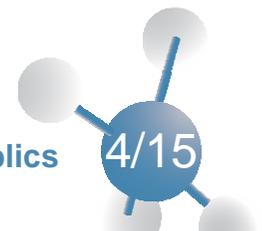
- **Code International Gaz Carrier - IGC- de l'OMI**  
(recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac).
- **Society of International Gas Tanker Terminal Operators - SIGTTO -**  
(standards à respecter pour les armateurs et les terminaux – recommandé par l'OMI)
  - **Règlement d'exploitation du terminal** ( transmis à : port, armateurs, agents, navires, pilotes)

## Réglementation européenne :

- Directive sur le suivi du trafic maritime (suivi des navires au large)

## Réglementation nationale

- **Code des ports Maritimes**
  - Arrêté inter préfectoral réglementant la navigation dans la ZMFR du GPMM ( mise à jour en cours)
- **Règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports (RPM).**
  - Règlement local pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports (AP).



# PROCEDURE DECLARATIVE

## Au moins 48h avant l'arrivée :

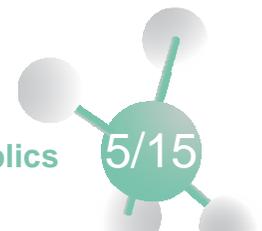
-Demande d'escale à la capitainerie (CDPM- RPM)

## Au moins 24h avant l'arrivée

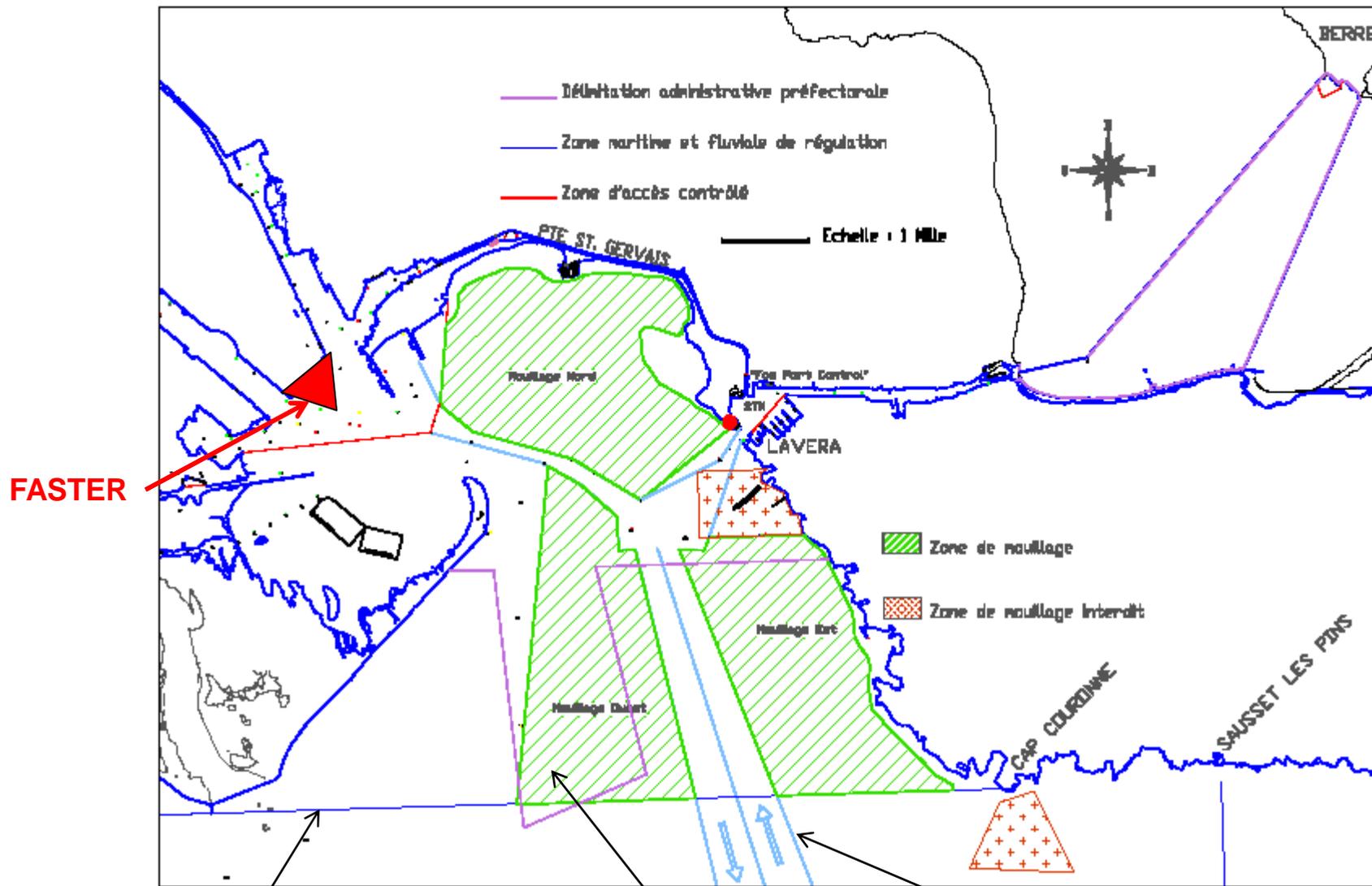
Déclaration d'entrée envoyée à la Capitainerie

- Identification
- Heure d'arrivée (prévision)
- Personnes à bord
- **Avaries éventuelles ( machine, appareils, matériel de navigation)**
- **Etat des titre de sécurité et documents de navigation.**
- Déclaration de santé
- Déclaration de sûreté
- Déclaration déchets

(Code des Ports)







**FASTER**

zone de pilotage obligatoire

Point de mouillage réservé grand méthanier

Chenal obligatoire pour marchandises dangereuses



# Accès au terminal : Le chenal dragué pour les grands GNL

- Accès au chenal dragué : après ok vigie
- Navigation : pas de croisement, distance de sécurité de 0.5 mille (900 mètres)

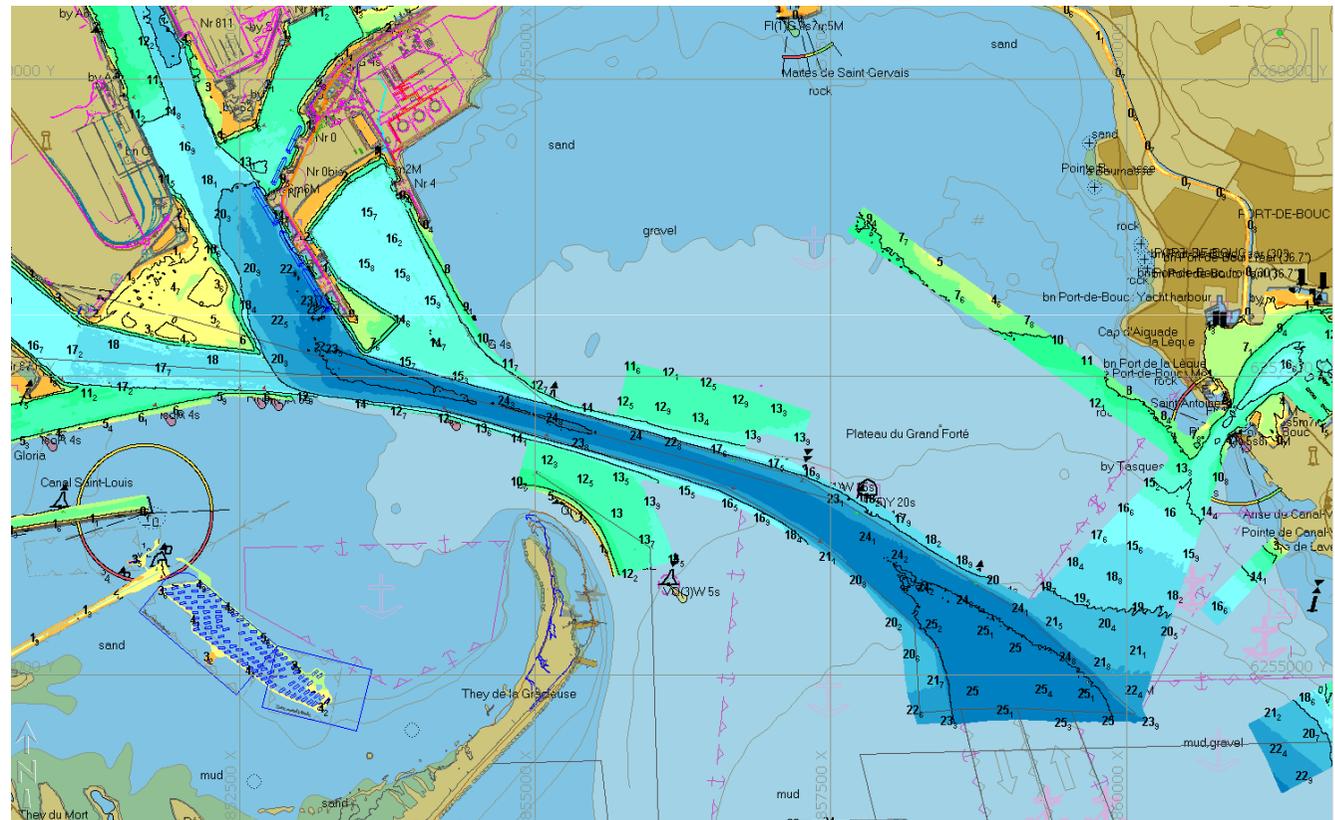
- Pilotage : pilote expérimenté

- Escorte : 2 remorqueurs

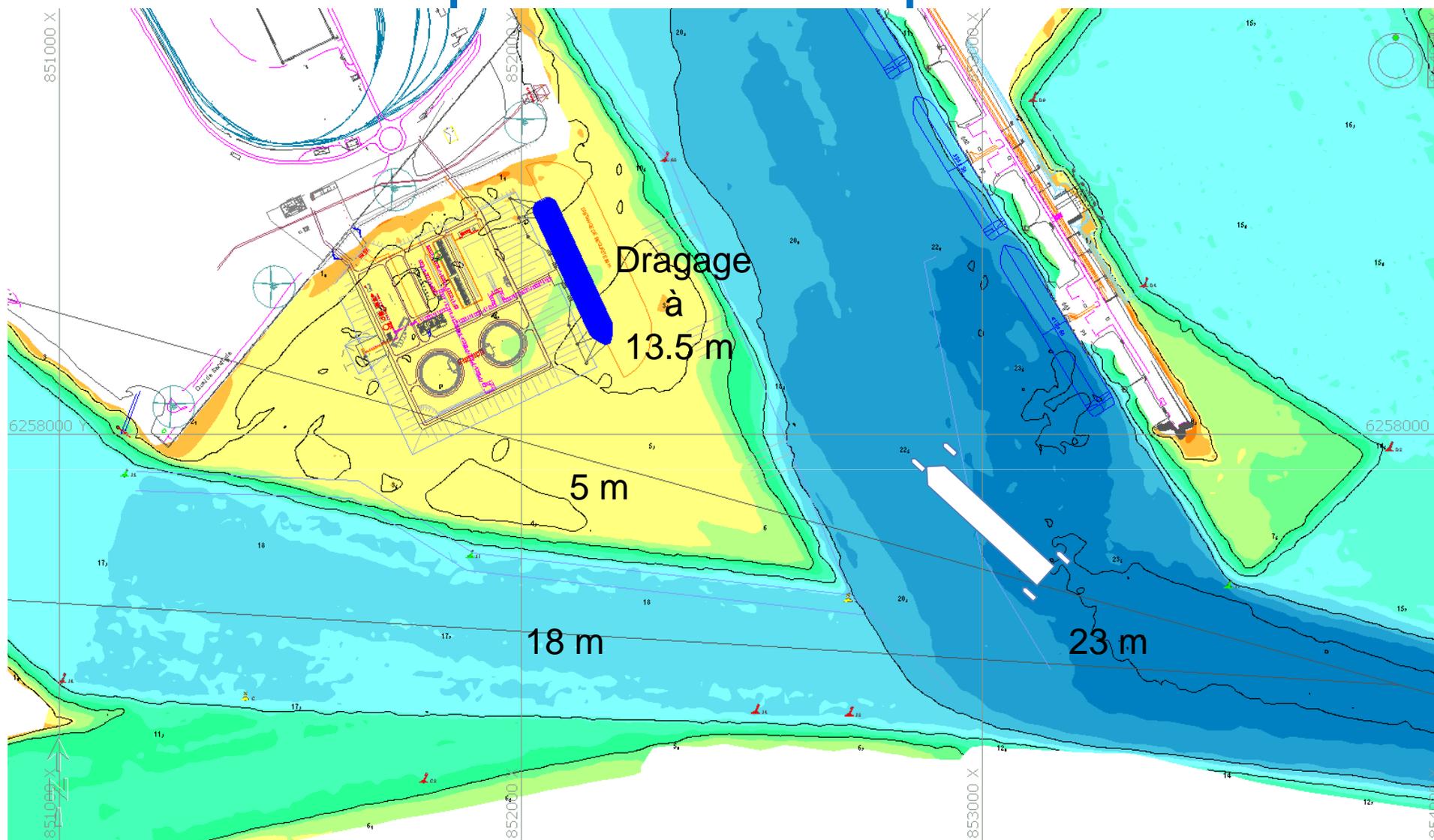
- Vitesse : adaptée à une bonne gouverne

- Navire :

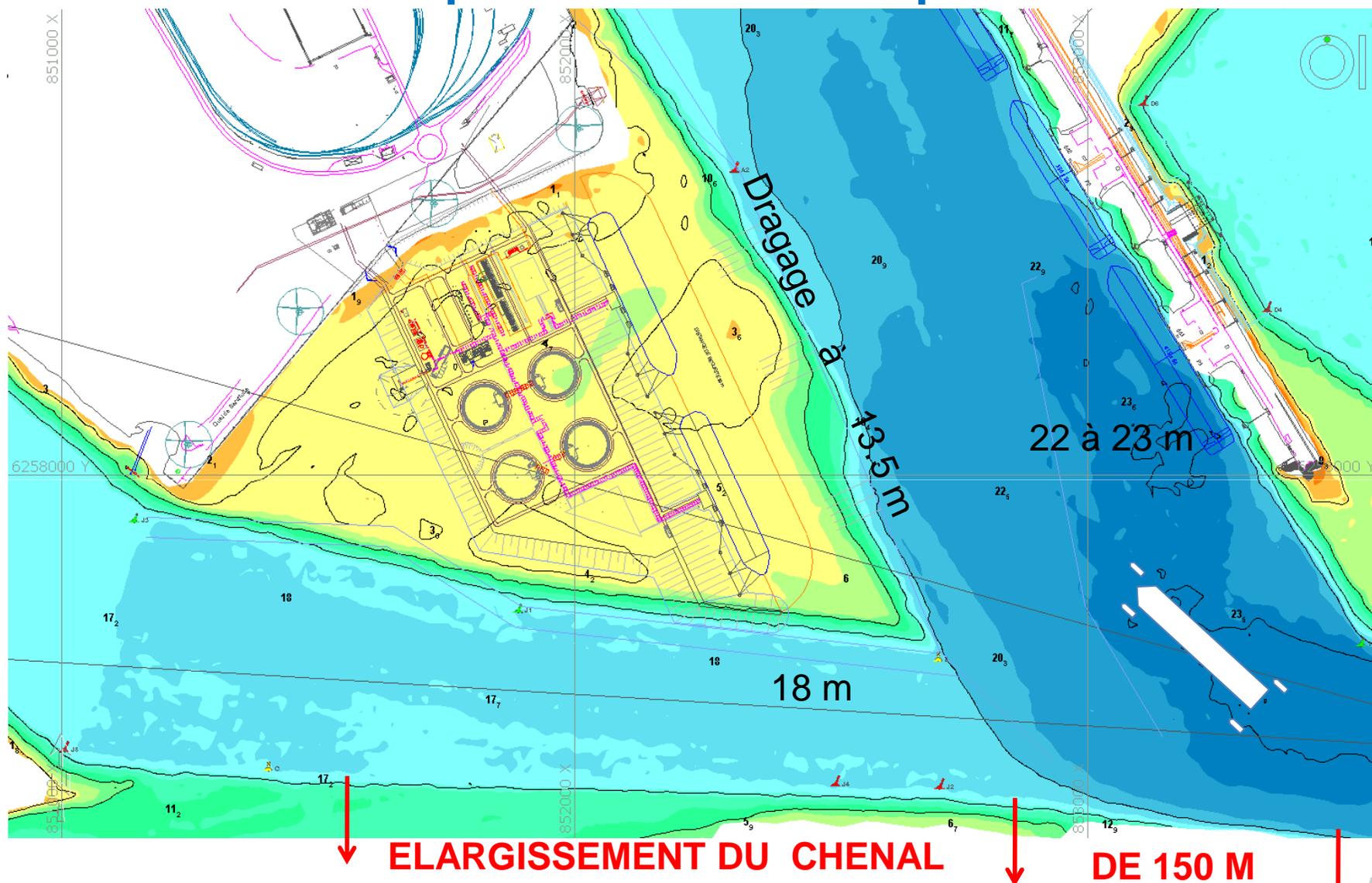
- équipage au poste de manœuvre
- paré à mouiller



# Le Chenal à proximité du poste FASTER



# Le Chenal à proximité du poste FASTER



# Manœuvre d'accostage et d'appareillage

## -Remorqueurs :

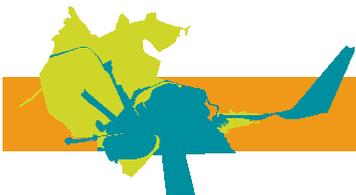
- 3 minimum à l'accostage
- 2 minimum l'appareillage

## -Météo :

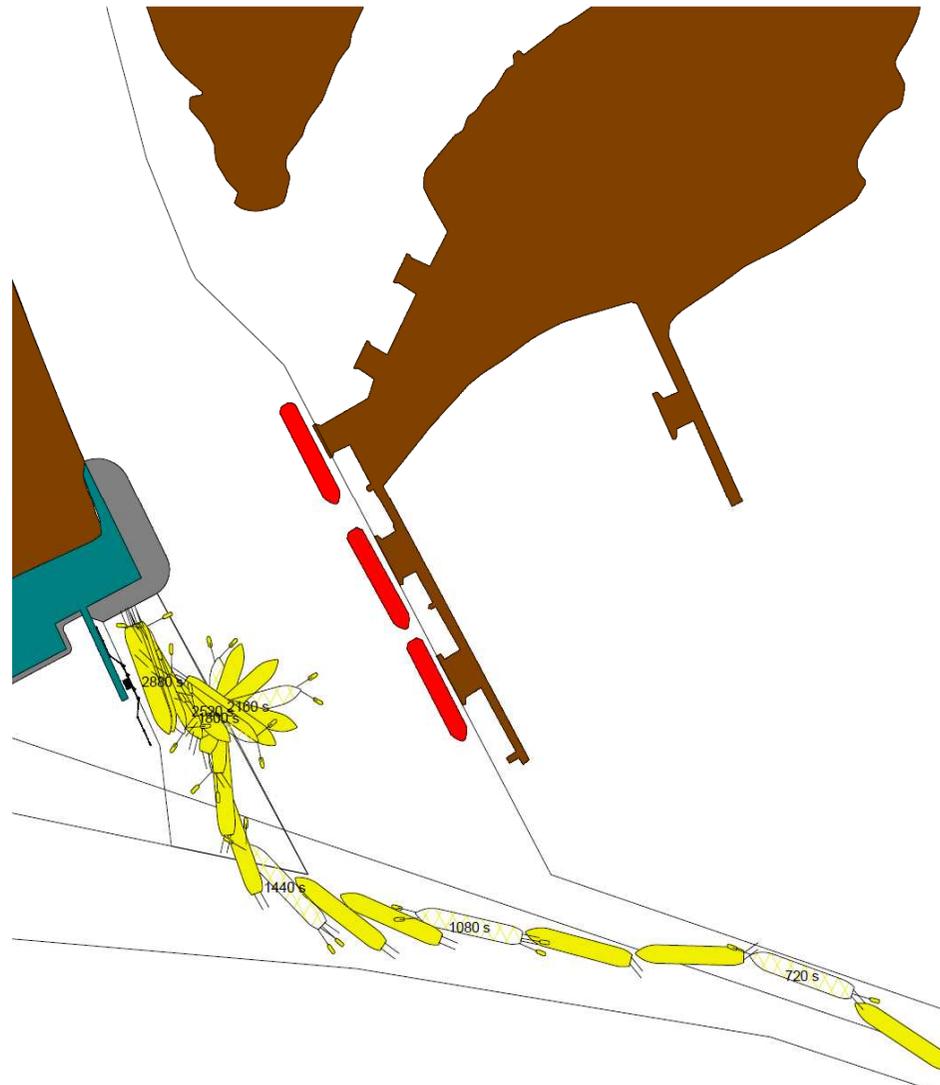
- Limites de vent  
( après simulations)

## -Mesures spécifiques

- Pas de manœuvres simultanées.  
Faster - postes pétroliers 1-2-3
- Arrêt du trafic dans les chenaux  
d'accès aux darses 1 2 3



# EXEMPLE DE SIMULATION MANOEUVRE



### - Amarrage :

- Par les lamaneurs, en respect du plan type.
- Crocs à largage rapide.
- Calculateur de tension sur les crocs d'amarrage.

### -Météo

- Couverture météo pour l'escale
- Arrêt des opérations si vent fort (simulations- limites constructeur des bras)

### Navire

- Equipage à bord pour manœuvrer.
- Liaisons permanentes avec terminal et vigie (téléphone – radio – VHF)

### Sécurité :

- bras : arrêt et déconnection d'urgence
- Moyens d'assistance portuaire disponibles sur demande (24h/24h).
- Liaison en permanence avec la vigie (VHF12) et le terminal .
- Distance minimale à respecter autour d'un méthanier en déchargement 80 m

## A Q U A I



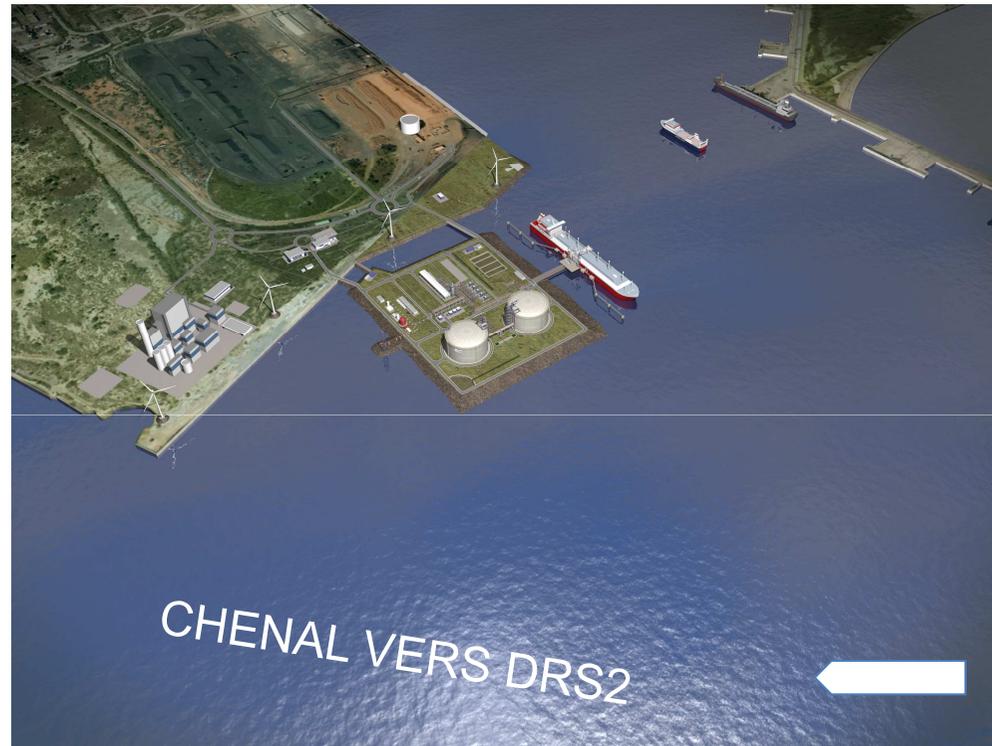
# Les points restants à l'étude

-En Fonction de l'option 1 ou 2 postes :

- Etude particulière sur opportunité et nature d'une digue de protection (*grande commission nautique*)
- Elargissement du chenal ( si 2 postes)

-Autres points

- Limites météorologiques pour les manœuvres et les opérations commerciales.





**Merci de votre attention**