



**MINISTÈRE  
DES ARMÉES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **SERVICE DU COMMISSARIAT DES ARMEES**

**PLATE-FORME COMMISSARIAT BREST**

**(PFC BREST)**

BCRM BREST - CC 20

29 240 BREST CEDEX 9

**Fourniture de chaluts de surface par fort courant avec poche  
amovible destinés à la récupération d'hydrocarbure au profit du  
CEPPOL**

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

**Désignation :**

- CEPPOL : Centre d'expertises pratiques de lutte antipollution.

## Article 1 - OBJET

Le présent cahier des clauses techniques particulières décrit les exigences relatives à la fourniture de chalut de surface par fort courant avec poche amovible destiné à la récupération d'hydrocarbure en mer au profit du CEPPOL.

Ce matériel doit être capable de confiner et de récupérer des hydrocarbures lors d'opérations de lutte contre les pollutions en mer.

Ces équipements sont principalement destinés à être mis en œuvre depuis des navires spécialisés de type BSAM (Bâtiment de Soutien et d'Assistance Métropolitain), BSAOM (Bâtiment de Soutien et d'Assistance Outre-Mer), et BSAA (Bâtiment de Soutien et d'Assistance Affrété).

## Article 2 – LIMITE DE LA FOURNITURE

La fourniture se compose des postes suivants :

Poste 1	Chalut de surface complet comprenant : <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 chalut concentrateur</li><li>- 1 poche amovible</li><li>- 1 touret enrouleur pour chalut concentrateur gréé d'une poche</li><li>- 1 unité de puissance hydraulique</li><li>- 1 panneau divergent avec gréement</li><li>- 1 conteneur de transport et de stockage</li><li>- la documentation de l'ensemble</li></ul>
Poste 2	1 Chalut concentrateur
Poste 3	1 poche amovible
Poste 4	1 Panneau divergent avec gréement

Le poste 1 constitue un système complet appelé « chalut de surface », dont les exigences techniques sont détaillées dans la suite du document.

Chaque poste peut faire l'objet d'une commande individuelle.

## Article 3 – CONTRAINTES EXERCÉES PAR L'ENVIRONNEMENT

L'ensemble du système doit pouvoir être stocké et employé dans un milieu agressif : air marin, intempéries, exposition solaire, vapeurs d'hydrocarbures.

## Article 4 - CONDITIONS D'UTILISATION

Les conditions d'emploi maximales demandées sont :

- une température de l'air de -10°C à +45°C ;
- une température de l'eau de -2°C à +35°C.

Le chalut doit pouvoir être remorqué en charge par mer 3 (échelle de Douglas), à la vitesse surface de 3,5 nœuds.

Les types de produits à récupérer sont :

- des hydrocarbures liquides ;

- des goudrons et bruts vieillis ;
- des résidus hydrocarbonés lourds.

## **Article 5 - DESCRIPTION GÉNÉRALE**

Le chalut concentrateur est constitué de deux ailes de confinement dont l'ouverture agit comme un entonnoir dirigeant le polluant vers un séparateur et une poche de récupération. La poche de récupération, une fois pleine doit pouvoir être récupérée à bord et remplacée par une nouvelle poche.

Le chalut concentrateur avec sa poche est mis en œuvre depuis un touret de stockage autonome en énergie (unité de puissance hydraulique §10).

L'ensemble des équipements nécessaires à la mise en œuvre du chalut de surface doit être stocké et mis en œuvre depuis un conteneur décrit au §9.

## **Article 6 - CHALUT CONCENTRATEUR**

Le chalut doit pouvoir être mis en œuvre par un seul navire.

L'ouverture du chalut de surface doit être réalisée à l'aide d'un panneau divergent de surface sur tribord (voir annexe I).

### **6.1. Ailes de confinement**

Dans les conditions décrites au § 4, les ailes de confinement doivent :

- assurer la concentration du polluant vers le séparateur et la poche de récupération ;
- permettre le chalutage en limitant les pertes par des effets de sous-tirage (fuites par dessous), par éclaboussures (fuites par-dessus), et par vortex (aspiration par la vitesse) ;

Si le confinement est assuré par des structures gonflables, le gonflage doit être assuré de manière autonome depuis le touret pendant le déploiement en mer.

### **6.2. Séparateur**

Les ailes de confinement se terminent par un séparateur destiné à assurer la sélectivité entre le polluant en surface et l'eau de mer afin d'optimiser le stockage dans la poche de récupération.

La poche de récupération amovible est reliée de manière étanche au séparateur.

## **Article 7 - POCHE DE RECUPERATION AMOVIBLE**

La poche constitue une enveloppe fermée destinée à recevoir et stocker le polluant.

La poche est directement reliée au séparateur. La poche doit être amovible et pouvoir être remplacée lorsqu'elle est pleine. Le remplacement de la poche doit être réalisé en mer depuis le navire spécialisé.

La poche à pleine charge doit être grutable, pour être stockée dans une benne à déchets.

Le schéma en annexe II décrit la méthodologie de remplacement de poche.

Chaque poche amovible de récupération doit avoir une capacité de stockage d'hydrocarbure de  $8 \text{ m}^3 \pm 10\%$ .

Une fois déconnectée du séparateur la poche doit être étanche afin ne pas relarguer le polluant collecté.

## Article 8 – ELEMENT DE TRACTION

Au bout de chaque aile, un élément de traction doit permettre le chalutage de l'ensemble, poche pleine, jusqu'à une vitesse surface de 3,5 nds.

## Article 9 – CONTENEUR / TOURET

Le conteneur doit intégrer l'ensemble des équipements nécessaires à la mise en œuvre du chalut de surface en mer dans les conditions définies au §4.

Le conteneur doit être au format ISO 20 pieds (conforme à la norme ISO 668 : conteneurs de la série 1 – classification, dimensions et masses brutes maximales) avec système de verrouillage par twist lock (conforme à la norme ISO 1161 : conteneurs de la série 1 – pièces de coin – spécifications).

Les équipements doivent être stockés et arrimés dans le conteneur permettant le transport et le stockage dans les conditions définies au §4.

L'aménagement du conteneur doit permettre la manutention des équipements lors de la mise en œuvre à bord du navire support.

Le touret doit être autonome, mû par une unité de puissance diesel / hydraulique.

En utilisation, le groupe hydraulique peut être mis en route dans le conteneur ou être sorti, puis saisi sur le pont du navire. Dans le premier cas, les gaz d'échappement doivent être canalisés à l'extérieur du conteneur ; dans le second cas, la procédure de sortie du groupe du conteneur doit pouvoir s'opérer par grutage.

L'unité de puissance fait partie de la fourniture.

L'ensemble du touret et des accessoires doit être galvanisé et peint.

## Article 10 - UNITÉ DE PUISSANCE

L'unité de puissance hydraulique doit :

- être autonome grâce à un moteur thermique diesel ;
- être équipé d'un pare étincelle à l'échappement ;
- ne pas dépasser le niveau sonore de 135 décibels en crête ;
- être muni de capuchons de protection sur les raccords hydrauliques ;
- être muni de points de levage ;
- disposer d'un démarreur électrique ;
- être fourni avec une bâche de protection.

Le moteur thermique doit fonctionner au gazole F-76, répondant à la spécification technique jointe en annexe III ou un gazole conforme à la norme EN 590.

**L'ensemble des raccordements électriques doit être étanche aux projections d'eau (indice de protection minimum IP 56 selon la norme CEI 60529).**

### 10.1. Flexibles hydrauliques

Les flexibles hydrauliques doivent être conformes à la réglementation suivante :

- ISO 17165 : transmissions hydrauliques – flexibles de raccordement ;

- EN 853 : tuyaux et flexibles en caoutchouc – type hydraulique avec armature de fils métalliques tressés.

Tous les flexibles hydrauliques doivent être à connexion rapide de type « push-pull » en acier inoxydable avec retenue de fuite lors des manipulations.

Chaque raccord rapide doit être muni d'une cape de protection imperdable.

Les flexibles hydrauliques doivent être stockés dans le conteneur sur un touret enrouleur manuel.

La date de fabrication des flexibles au moment de la livraison doit être inférieure à 1 an.

## **10.2. Fluide hydraulique**

Le fluide hydraulique utilisé est de type H573 (autre appellation : ISO VG46 HM), employé dans la Marine nationale.

Le titulaire doit fournir l'équipement prêt à fonctionner, chargé de cette huile neuve.

La spécification définissant les caractéristiques de l'huile H573 est jointe en annexe IV.

## **Article 11 - CONTRAINTES DE MISE EN ŒUVRE**

### **11.1. Chargement / déchargement**

Le chargement et déchargement à bord des navires s'effectuent par la grue du bord. A ce titre, aucun colis ne doit avoir une masse supérieure à 8 tonnes.

Chaque sous-ensemble doit être grutable.

Les élingues ne font pas partis de la fourniture.

### **11.2. Mise à l'eau**

La mise à l'eau du chalut s'effectue depuis le navire à l'aide du touret enrouleur dans le conteneur.

La procédure de mise à l'eau est décrite par le schéma de principe (annexe I).

La mise à l'eau se fait à vitesse réduite, entre 1 et 2 nœuds, afin de conserver un peu d'erre, pour ne pas engager les hélices, et pour faciliter le déploiement du chalut. Si besoin, l'ajout d'équipement de traction telle qu'une ancre flottante est envisageable. Cette ancre doit alors faire partie de la fourniture.

Une fois équipée, la poche et le reste du chalut doivent pouvoir être mis à l'eau par l'arrière du navire porteur sans l'utilisation d'une grue.

La poche doit comporter des poignées en partie haute, réparties uniformément sur les côtés afin de faciliter la mise à l'eau en début de manœuvre. La boucle formée pour les poignées doit avoir une longueur minimale de 300 mm facilitant le passage d'une main gantée.

Une fois le chalut à l'eau, le panneau divergent sera positionné par la grue pour être maillé sur le gréement de remorquage tribord.

L'ensemble du matériel mis à l'eau doit être flottant ou maintenu en surface à l'aide de flotteurs additionnels.

### **11.3. Chalutage**

Le chalutage doit permettre le confinement et la collecte du polluant dans les conditions du §4.

Lors du chalutage, il doit être possible d'évoluer sur bâbord ou tribord sans avoir à reprendre à bord tout ou partie du chalut et du panneau divergent.

Lors des évolutions, ou après chalutage (sans erre), le polluant piégé dans la poche de récupération ne doit pas pouvoir ressortir vers les ailes.

#### **11.4. Reprise à bord**

Les opérations de reprise du matériel à bord s'effectuent à vitesse très lente avec un minimum d'erre (maximum 1 nœud).

En fin d'opération de chalutage, le panneau divergent est ramené le long du bord par un hale à bord pour être gruté sur le pont.

Le chalut doit être remonté entièrement par enroulement sur le touret. La puissance de l'enrouleur doit permettre de remonter le chalut pollué et ramener la poche sur l'arrière du navire porteur.

La procédure de reprise du chalut à bord est chronologiquement inverse à celle décrite dans l'annexe I.

### **Article 12 - NETTOYAGE / RECONDITIONNEMENT**

Après intervention, le chalut doit pouvoir être nettoyé à l'eau chaude et produits dégraissant, puis et reconditionné sans altération.

La notice d'utilisation doit préciser la méthodologie de nettoyage et de reconditionnement et donner une liste de produits dégraissant adéquats.

Si le nettoyage de certains éléments (autres que les ailes et la poche de récupération) est impossible ou considéré comme trop complexe ou non judicieux, ces éléments doivent pouvoir être remplacés à bord par l'utilisateur, pour reconditionner le chalut complet.

Après nettoyage, le chalut doit pouvoir être reconditionné sur le touret enrouleur pour être stocké jusqu'à la prochaine utilisation.

### **Article 13 - SÉCURITÉ**

L'ensemble des équipements et leurs accessoires doit être marqué CE, conformément au règlement 2023/1230 du parlement européen et du conseil du 14 juin 2023 sur les machines.

### **Article 14 - DOCUMENTATION**

La documentation technique fournie doit être rédigée en langue française et doit comporter les documents suivants :

- les techniques de mise en œuvre et de reconditionnement du chalut ;
- la méthodologie de remplacement de la poche ;
- la méthodologie de mise en œuvre du panneau divergent ;
- la documentation utilisateur du groupe hydraulique ;
- la documentation de maintenance des composants du groupe hydraulique ;
- les prescriptions de stockage pour chaque ensemble (chalut, poche, panneau divergent et groupe hydraulique) ;
- les opérations de maintenance préventive pour chaque ensemble (chalut, poche, panneau divergent et groupe hydraulique) ;
- la nomenclature de tous les composants permettant de commander sans ambiguïté les pièces de rechange ;

- les déclarations de conformité CE des matériels et de leurs accessoires.

La documentation est à fournir au CEPPOL en format numérique à la première livraison du poste 1.

## Article 15 - MARQUAGE

Les équipements comporteront de façon indélébile (l'utilisation de feutre indélébile est proscrite) le marquage suivant :

- Le touret / conteneur

MARINE NATIONALE		
FABRICANT	:	Société .....
	:	Adresse .....
TYPE	:	.....
N° DE SÉRIE	:	.....
N° DU MARCHÉ	:	.....
ANNÉE D'ACQUISITION	:	20XX
Masse à vide (kg)	:	.....
Masse en charge (kg)	:	.....
Longueur X Largeur X Hauteur (mm)	:	.....

- Le chalut et le panneau divergent

MARINE NATIONALE		
FABRICANT	:	Société .....
	:	Adresse .....
TYPE	:	.....
N° DE SERIE	:	.....
N° DU MARCHÉ	:	.....
ANNÉE D'ACQUISITION	:	20XX
Masse (kg)	:	.....

- L'unité de puissance

MARINE NATIONALE		
FABRICANT	:	Société .....
	:	Adresse .....
TYPE	:	.....
N° DE SERIE	:	.....
N° DU MARCHÉ	:	.....
ANNÉE D'ACQUISITION	:	20XX
Masse en ordre de marche (kg)	:	.....
Longueur X Largeur X Hauteur (mm)	:	.....

## Article 16 - LIVRAISON

La fourniture doit être livrée aux adresses suivantes :

Base Navale de Brest

Accès par porte des 4 pompes

Intersection entre la rue des 4 pompes et la route de la corniche

SMP / Secteur antipollution

29200 Brest

Base Navale de Cherbourg

SMP / Secteur antipollution

50100 Cherbourg - Octeville

Base Navale de Toulon

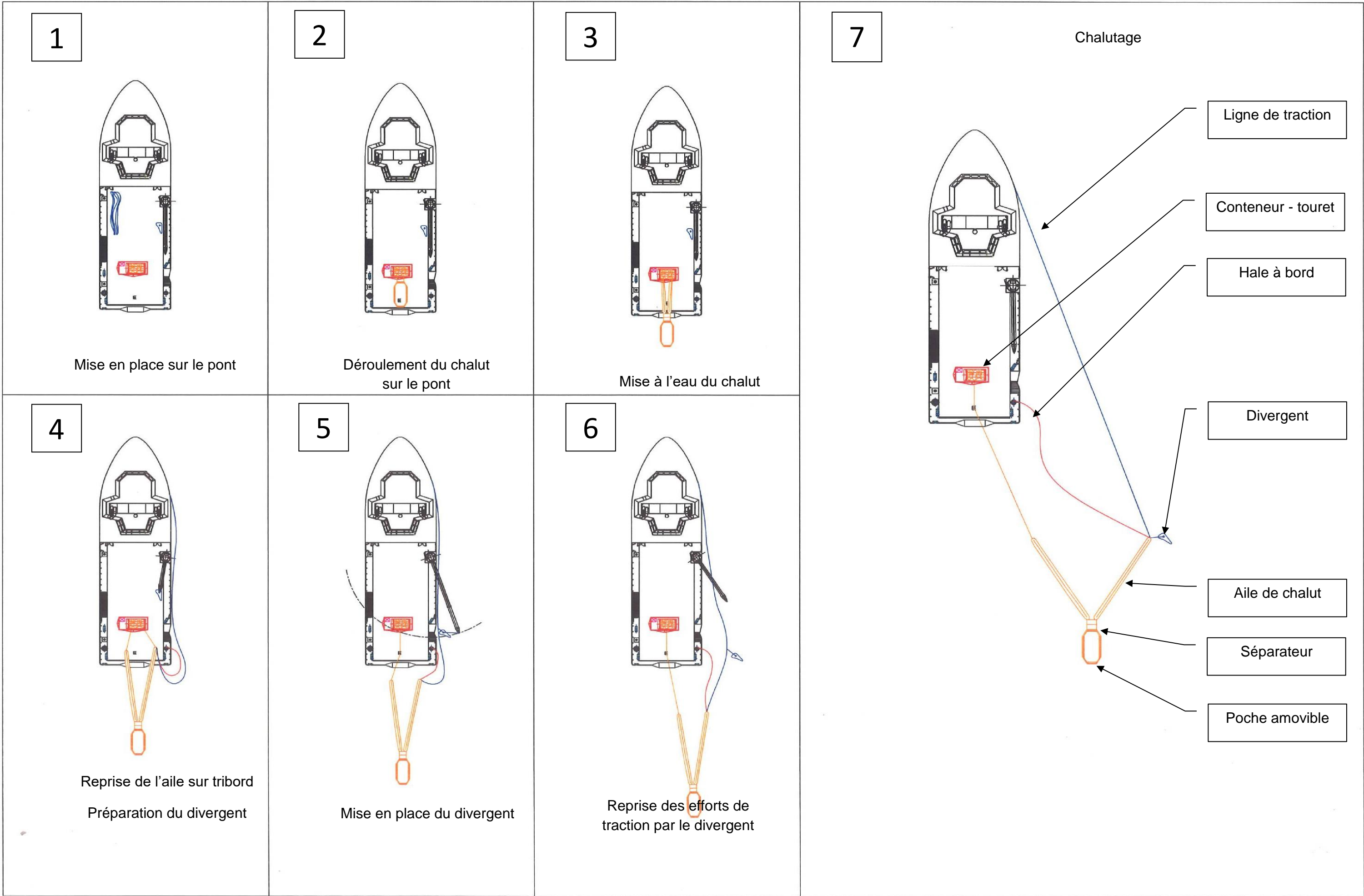
Accès par porte Castigneau

SMP / Secteur antipollution

83800 TOULON



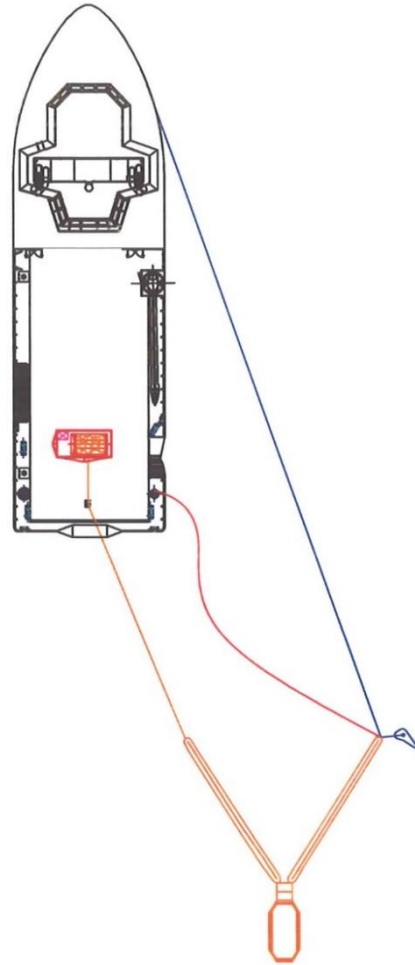
Annexe I  
Méthodologie de mise en œuvre



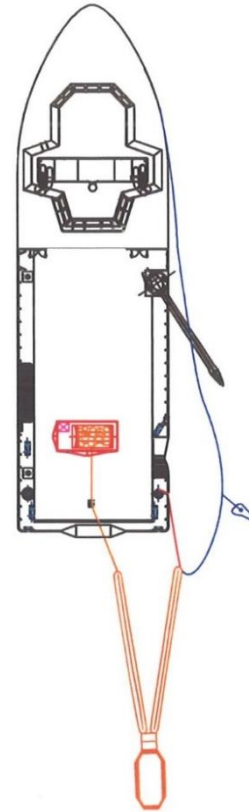
## Annexe II

### Méthodologie de remplacement de poche

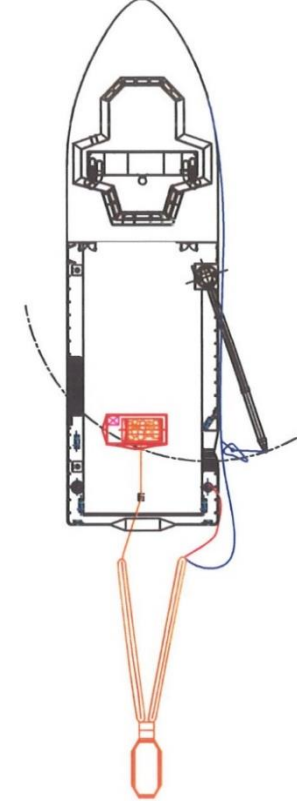
Chalutage



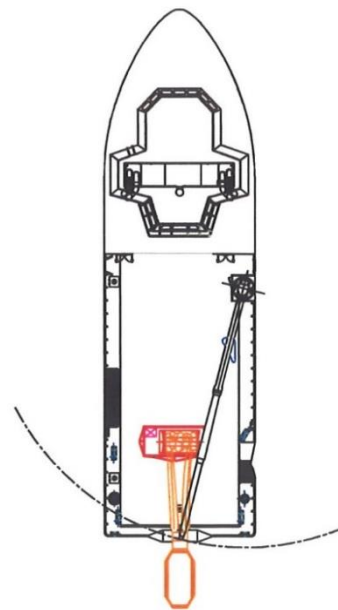
Rapprochement des deux ailes



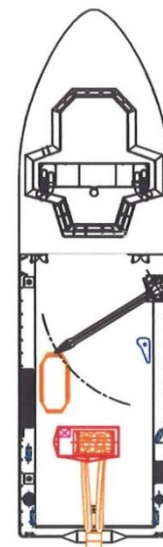
Reprise du divergent à bord



Reprise des deux ailes dans l'axe



Grutage de la poche



Mise en place d'une nouvelle poche



Mise en œuvre du chalut à partir de l'étape 3 de l'annexe I

# Annexe III

H-573		HUILE TRANSMISSIONS HYDRAULIQUES SANS CENDRE DE GRADE ISO VG 46 HM				H-573	
					Suremballage		
Types de conditionnement		Abrégé	Unité	Code	N° de nomenclature	Carton	Palette
Fût métallique de 208 litres		F208L	NB	C6	9150 14 2782214	N/A	4 NB
Tonnelet plastique de 20 litres		T20L	NB	A7	9150 14 3546724	N/A	40 NB

**Spécification :** DCSEA 410

**Code déchet :** 13 01 10\*

**Périodicité du contrôle de qualité :** 60 mois

**Produits de substitution :** Néant

**Produits de remplacement d'urgence :** XH-46

**Entrepôt principal de stockage :** Dema Toulon

**Autre appellation :** TH 46

**Caractéristiques essentielles :**

**Nature du produit :** Huile minérale sans cendre de classe HM et de grade de viscosité ISO VG 46 constituée d'une ou plusieurs huiles minérales hautement raffinées auxquelles sont ajoutés les additifs strictement nécessaires lui conférant de bonnes propriétés anticorrosion et anti-usure et une bonne résistance à l'oxydation. Les additifs améliorants l'indice de viscosité sont interdits. Ne doit comporter que le strict nécessaire d'additif pour améliorer le point d'écoulement. Les additifs contenant du chlore sont interdits.

Valeurs types :	Paramètre	Unité	
	Aspect		Clair, limpide, exempt d'impuretés visible
	Masse volumique à 20 °C	kg/m <sup>3</sup>	878
	Point d'éclair en VO	°C	185 mini
	Point d'écoulement	°C	-24 maxi
	Viscosité cinématique à 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	6,1 mini
	Viscosité cinématique à 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	41,4 à 50,6

**Utilisation :** Transmissions hydrauliques de puissance ou de télécommande.

**Informations particulières :** Approvisionnement en vrac interdit.  
Remplace l'huile de transmissions hydrauliques TH2.  
Pour certaines installations, la TH46 remplace l'huile TH3 codifiée XO-230 (se référer à la liste des lubrifiants et fluides hydrauliques de chaque bâtiment).

**Sécurité :** Les fiches de données de sécurité sont disponibles sur les sites Internet et Intradef du SEA. Ces fiches sont articulées en seize rubriques relatives, notamment, à l'identification des dangers, les premiers secours, la manipulation et le stockage, le transport (ADR, IATA, IMDG)...

## Annexe IV

F-76	GAZOLE DE NAVIGATION					F-76
Types de conditionnement					Suremballage	
					Carton	Palette
Vrac					N/A	N/A

**Spécification :** DCSEA 176

**Code déchet :** 13 07 01\*

**Périodicité du contrôle de qualité :** 12 mois

**Produits de substitution :** XF-80 XF-81

**Produits de remplacement d'urgence :** F-44 XF-43

**Position de distribution :** Produit à disponibilité permanente locale.

### **Caractéristiques essentielles :**

**Nature du produit :** Mélange d'hydrocarbures issus du raffinage du pétrole brut. L'ajout d'huiles végétales ou d'esters méthyliques d'acides gras n'est pas autorisé. Ne doit contenir aucun additif à l'exception des agents traceurs réglementaires.

Valeurs limites :	Paramètre	Unité	Mini	Maxi
	Aspect		clair et limpide	
	Masse volumique à 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	815	860
	Point d'éclair Pensky-Martens en vase clos	°C	60	
	Indice de cétane calculé		45	
	Teneur en soufre	% masse		0,1
	Teneur en eau	% masse		0,05

**Utilisation :** Gazole de navigation destiné aux moteurs diesels de propulsion ou de génération électrique, aux turbines à gaz navalisées et aux chaudières.

**Informations particulières :** Ne pas utiliser en tant que produit de nettoyage.

**Sécurité :** Les fiches de données de sécurité sont disponibles sur les sites Internet et Intradef du SEA. Ces fiches sont articulées en seize rubriques relatives, notamment, à l'identification des dangers, les premiers secours, la manipulation et le stockage, le transport (ADR, IATA, IMDG, RID)...