MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS
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 barrage hauturier à un seul point de gonflage sur touret au profit du Centre d'Expertise de la sauvegarde maritime (CENTEX SAUVMAR).

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Sommaire

ARTICLE 1 - OBJET 3
ARTICLE 2 - LIMITE DE LA FOURNITURE 3
ARTICLE 3 - CONDITIONS D'UTILISATION 3
ARTICLE 4 - CARACTERISTIQUES DU BARRAGE 3
4.1 Architecture générale 3
4.2 Caractéristiques dimensionnelles 4
4.3 Matériaux de l'enveloppe 4
4.4 Flotteur 4
4.5 Jupe 4
4.6 Lest 4
4.7 Jonctions des tronçons de barrage 4
4.8 Éléments de traction 5
ARTICLE 5 - TOURET ENROULEUR HYDRAULIQUE 5
5.1 Le châssis 5
5.2 La bobine 6
5.3 La commande 6
5.4 Le groupe de puissance 6
5.5 L'unité de gonflage 6
5.6 Fluide hydraulique et flexibles 7
5.7 Revêtement de surface 7
ARTICLE 6 - EXIGENCES D'EXPLOITATION 7
6.1 Contraintes exercées par l'environnement 7
6.2 Sécurité 7
6.3 Manutention – transport 8
ARTICLE 7 - MARQUAGE 8
7.1 Marquage sur barrage 8
7.2 Marquage sur touret 8
ARTICLE 8 - DOCUMENTATION 8
ARTICLE 9 - LIVRAISON ..... **Erreur ! Signet non défini.**
ANNEXE I 10
ANNEXE II 11

ARTICLE 1 - OBJET

Le présent cahier des clauses techniques particulières concerne la fourniture de barrage hauturier à un seul point de gonflage sur touret au profit du Centre d'Expertise de la sauvegarde maritime (CENTEX SAUVMAR).

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

Le marché se compose des lignes suivantes :

- 200 m de barrage gonflable hauturier ;
- Un (1) système de traction à chaque extrémité ;
- Un (1) touret enrouleur hydraulique ;
- Un (1) groupe de puissance hydraulique ;
- Un (1) bâche de protection pour le touret hydraulique.

ARTICLE 3 - CONDITIONS D'UTILISATION

Les équipements doivent pouvoir être mis en œuvre dans les conditions limites suivantes :
- température de l'air de –10 °C à +45°C ;
- température de l'eau de –2 °C à +30°C.

Le barrage doit pouvoir être utilisé dans les conditions suivantes :
- remorqué en drapeau vers une zone polluée :
  - par mer forte, creux jusqu'à 4 m ;
  - par vent jusqu'à 30 nœuds ;
  - jusqu'à une vitesse de 6 nœuds.
- positionné en confinement d'une zone polluée :
  - avec un courant perpendiculaire jusqu'à 1,5 nœud ;
  - par vent jusqu'à 30 nœuds ;
  - par mer agitée, creux jusqu'à 2,5 m.
- remorqué en opération de chalutage jusqu'à 3 nœuds.

ARTICLE 4 - CARACTERISTIQUES DU BARRAGE

4.1 Architecture générale

L'architecture du barrage doit permettre son déploiement de manière simplifiée et rapide. A ce titre la flottabilité doit être assurée de manière semi-automatique de type « barrage gonflable avec un seul point de gonflage ».

L'opération de gonflage des flotteurs doit être réalisée depuis le touret enrouleur par un point d'insufflation unique. Cette opération doit être simultanée au déroulement du barrage depuis le bâtiment support. Le système de gonflage doit faire partie de la fourniture.

Le barrage doit être mis en œuvre depuis un touret enrouleur hydraulique.

Le barrage doit pouvoir être mis en œuvre par une seule personne qui commande le touret enrouleur et l'unité de gonflage.

4.2 Caractéristiques dimensionnelles

Le barrage doit avoir une longueur totale de 200 mètres (+5/-0 m), soit constitué de tronçons démontables, soit compartimenté en plusieurs chambres assurant la flottabilité.

Afin d'offrir une souplesse adaptée aux conditions d'utilisation, le barrage doit être constitué d'un flotteur et d'une jupe lestée.

Le barrage doit avoir les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

- hauteur totale du barrage gonflé : 1300 mm (minimum) ;
- tirant d'air : 500 mm (minimum) ;
- tirant d'eau : 800 mm (minimum)..

4.3 Matériaux de l'enveloppe

Le matériau constituant l'enveloppe doit garantir une excellente résistance :

- aux hydrocarbures, aux corps gras et aux produits chimiques ;
- aux détergents ;
- aux rayonnements solaires et aux agents atmosphériques ;
- à la perforation et à l'abrasion.

La couleur du tissu de barrage doit être de couleur rouge/orange sur les parties émergées (RAL1003, 2004 ou 3002 par exemple).

Le tissu de barrage doit posséder les caractéristiques mécaniques suivantes :

- résistance à la déchirure : > à 450 daN/5cm en chaîne et en trame ;
- résistance à la déchirure amorcée : > à 50 daN/5cm en chaîne et en trame ;
- résistance à la température : de - 20°C à + 70°C

4.4 Flotteur

Le barrage doit comporter plusieurs compartiments gonflables assurant la flottabilité.

Le gonflage des flotteurs est effectué en continu pendant la mise à l'eau.

Le barrage doit conserver sa flottabilité en cas de perte d'étanchéité d'un compartiment sans entrainer de fuite d'air des compartiments adjacents.

Sur le flotteur, de chaque côté et avec un intervalle minimal de 25 mètres, doivent être placés 2 bandes réfléchissantes de 10 cm X 25 cm minimum.

4.5 Jupe

Le flotteur doit se prolonger en partie basse par une jupe 80 cm minimum destinée à retenir les polluants.

4.6 Lest

Un lest permettant de maintenir la jupe sur un plan le plus proche possible de la verticale afin de parfaire le confinement d'une nappe de polluant est positionné en bas de la jupe.

Le lest doit être réalisé par une chaine fixée apparente en bas de jupe.

Le chaine doit être galvanisée à chaud.

4.7 Jonctions des tronçons de barrage

Dans le cas où le barrage est constitué de plusieurs tronçons démontables, ceux-ci doivent, dans la mesure du possible, être reliés entre eux par des jonctions de type ASTM F962 (American Society for Testing and Materials) type « Z ».

4.8 Éléments de traction

Le barrage doit être livré avec un élément de traction à chaque extrémité, constituée, au moins, d'une patte d'oie à 2 ou 3 brins.

L'architecture de la barre de traction doit garantir une résistance mécanique de l'ensemble aux efforts de traction dans les conditions du paragraphe 3.

Les éléments de traction doivent pouvoir être enroulés avec le barrage sur le touret sans occasionner de détérioration du tissu, les angles vifs sont proscrits.

Une barre de traction ne doit pas faire couler le barrage, ses caractéristiques dimensionnelles doivent être identiques à celle du barrage, l'ajout d'un flotteur additionnel peut s'avérer nécessaire.

L'élément de traction sera accompagné d'un bout flottant d'une longueur minimale de 15 m équipé d'une bouée sphérique souple de couleur vive.

ARTICLE 5 - TOURET ENROULEUR HYDRAULIQUE

Le touret enrouleur doit permettre de manière autonome :

- la mise à l'eau du barrage ;
- la remontée du barrage après utilisation à bord du bâtiment support ;
- le stockage du barrage lorsqu'il n'est pas utilisé.

Le touret est mu par un groupe de puissance hydraulique monté directement sur le touret ou indépendant.

Le touret est composé :

- d'un châssis ;
- d'une bobine ;
- d'un ensemble moteur hydraulique et réducteur pour entraînement en rotation de la bobine ;
- d'une commande de mise en rotation de la bobine.

La largeur hors tout du touret ne doit pas dépasser 2,5 mètres afin de rester au gabarit routier.

Le touret est livré avec une bâche de protection. La bâche doit libérer les points de levage et de saisinage pour la manutention par grue et l'arrimage à bord. La bâche enveloppant le touret doit résister à un vent de 30 nœuds maximum.

5.1 Le châssis

Le châssis est composé d'un assemblage mécano soudé de profilés (type IPN par exemple) et poutres acier de forte section.

Il doit comporter des points de levage de type anneaux soudés en partie basse, dimensionnés pour le hissage par grue du touret gréé du barrage associé. Chaque anneau de levage doit pouvoir supporter la totalité de la masse du touret/barrage en cas de déséquilibre de l'ensemble. La fourniture d'un palonnier pour le hissage de l'ensemble dans de bonnes conditions de sécurité peut être envisagée. L'emplacement et la conception de ces anneaux ne doivent pas gêner le déroulement ou l'enroulement du barrage sur la bobine.

Il doit comporter des avaloirs de fourches dimensionnés pour le transport, par chariot élévateur adapté, du touret gréé du barrage associé.

Des points de saisinage placés près de l'axe de la bobine doivent permettre un arrimage sur le pont du bâtiment support lors des phases de transit par mer forte et lors de la mise en œuvre du barrage.

L'ensemble du châssis doit être galvanisé et peint.

5.2 La bobine

La bobine doit permettre l'enroulement de la totalité du barrage proposé.

L'axe de celle-ci doit être particulièrement renforcé afin de résister à la traction du barrage lors du déploiement et à l'écrasement ou flambage lors du stockage des 200m de barrage.

La bobine est terminée à chaque extrémité par un flasque plein.

La bobine est montée sur paliers lubrifiés adaptés à une utilisation en milieu marin.

La bobine doit pouvoir être bloquée en rotation par un frein mécanique ne nécessitant pas d'outil. Le blocage doit pouvoir être effectué quelle que soit la position de la bobine.

La bobine doit être galvanisée et peinte.

5.3 La commande

Un distributeur hydraulique à manette sur le touret permet d'actionner la rotation de la bobine dans les deux sens. Celle-ci doit être positionnée de manière à ce que l'opérateur ait une excellente vision des opérations de déroulement ou enroulement du barrage. La manipulation de la commande hydraulique doit être logique avec le sens de rotation de la bobine (exemple : commande vers le bas, déroulement, commande vers le haut, enroulement).

Le circuit de commande doit être associé à un dispositif de protection contre les surpressions.

La commande doit être protégée lors des opérations de manutention par grue du touret (pas d'élément en saillie susceptible d'être détérioré).

5.4 Le groupe de puissance

Le groupe de puissance se présente sous la forme d'un châssis mécano-soudé indépendant ou non du touret. Il doit être constitué :

- d'un moteur thermique diesel :
  - doté d'un dispositif de démarrage manuel ou électrique ;
  - disposant d'une autonomie d'environ 2 heures.
- d'une pompe hydraulique dont le débit et la pression de refoulement sont compatibles avec les conditions d'emplois ;
- d'un réservoir d'huile hydraulique muni :
  - d'un indicateur de niveau ;
  - d'une trappe de visite en partie basse ;
  - d'un bouchon de remplissage aisément accessible.

Il doit impérativement intégrer un dispositif de protection contre les surpressions.

Si le groupe est indépendant du touret, il sera muni de 4 points de hissage pour la manutention par grue et sera fourni avec une bâche de protection. Celle-ci libèrera les points de hissage.

Les interventions de maintenance courante (vidange, complément d'huile, remplacement de filtre, …) doivent pouvoir être réalisées sans dépose d'un des éléments principaux du châssis.

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

5.5 L'unité de gonflage

L'unité de gonflage peut être indépendante ou intégrée au touret indépendant.

Il doit permettre le gonflage en continue depuis le touret lors du déroulement du barrage.

L'alimentation en énergie du système de gonflage doit être assurer par le groupe de puissance.

5.6 Fluide hydraulique et flexibles

Le fluide hydraulique utilisé est de type H-573, employé dans la Marine nationale. Le constructeur doit fournir l'équipement prêt à fonctionner, chargé de cette huile neuve. La garantie constructeur doit être assurée avec l'utilisation de cette huile.

La spécification définissant les caractéristiques de l'huile H-573 est jointe en annexe I.

Les flexibles hydrauliques doivent être conformes à la réglementation suivante :

- ISO 171 65 : transmissions hydrauliques – flexibles de raccordement ;
- EN 853 : tuyaux et flexibles en caoutchouc – type hydraulique avec armature de fils métalliques tressés.

Lors de la livraison des équipements, la date de fabrication des flexibles ne doit pas être supérieure à un an.

5.7 Revêtement de surface

5.7.1 Galvanisation à chaud

La protection contre la corrosion doit être assurée par galvanisation à chaud conforme à la norme NF EN ISO 1461.

La conception des pièces doit suivre les lignes directrices et recommandations de la norme ISO 14713-1 et ISO 14713-2. La catégorie de corrosion à prendre en compte pour l'application du revêtement est « CX : extrême » correspondant aux zones subtropicales et tropicales.

5.7.2 Peinture

La protection des tourets et groupe hydraulique par peinture doit être conforme aux spécifications des normes suivantes :

- ISO 12944-9, Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture - Partie 9 : système de peinture protectrice et méthodes d'essai de performance en laboratoire pour la protection des structures offshore et structures associées ;
- Catégorie de corrosivité CX (offshore) suivant le norme ISO 12944-2, Peintures et vernis - anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture - Partie 2 : Classification des environnements.

ARTICLE 6 - EXIGENCES D'EXPLOITATION

6.1 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, ...

6.2 Sécurité

La fourniture doit être conçue de façon à garantir la sécurité du personnel chargé de la conduite, à ce titre :

- les angles et les arêtes vives doivent être évités ou protégés le cas échéant ;
- le moteur du groupe d'alimentation doit être a minima équipé d'un dispositif de sécurité contre les survitesses et d'un pare-étincelles à l'échappement ;

L'ensemble de la fourniture doit être conforme aux normes et aux réglementations en vigueur à la date de livraison, en particulier dans les domaines de l'hygiène et de la sécurité du travail (bruit, fumées, incendie, …).

6.3 Manutention – transport

Chaque composant du système doit posséder des points de hissage permettant son grutage.

Le système pouvant être embarqué à bord de bâtiments de la Marine nationale ou affrétés par celle-ci, chaque élément doit comporter des points permettant de le saisir par sangle ou par chaîne en pontée

ARTICLE 7 - MARQUAGE

7.1 Marquage sur barrage

MARINE NATIONALE
BARRAGE ANTIPOLLUTION

FABRICANT : Société ……
Adresse ……

TYPE :……
N° DE SÉRIE :……
N° DU MARCHÉ :……
ANNÉE D'ACQUISITION :……

7.2 Marquage sur touret

MARINE NATIONALE
TOURET DE BARRAGE ANTIPOLLUTION

FABRICANT : Société ……
Adresse ……
TYPE :……
N° DE SÉRIE :……
N° DU MARCHÉ :……
ANNÉE D'ACQUISITION :……
Masse à vide (kg) :……
Masse en charge (200m de barrage) (kg) :……
Longueur x largeur x hauteur (mm) :……

ARTICLE 8 - DOCUMENTATION

Une notice rédigée en français, doit être jointe avec chaque touret, groupe hydraulique et barrage.

Elle doit notamment préciser :

- les caractéristiques techniques de l'équipement ;
- les techniques de mise en œuvre ;
- les prescriptions de stockage ;
- les opérations de maintenance préventive ;

- 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.

ANNEXE I

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^3	878
Point d'éclair en VO	°C	185 mini
Point d'écoulement	°C	-24 maxi
Viscosité cinématique à 100 °C	mm^2/s	6,1 mini
Viscosité cinématique à 40 °C	mm^2/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)…

GTP 2018 version 2

ANNEXE II

F-76	GAZOLE DE NAVIGATION	F-76

Types de conditionnement	Abrégé	Unité	Code	N° de nomenclature	Suremballage Carton	Suremballage Palette
Vrac	VRAC	L	00	9140 145 647 890	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/m³	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)…