



**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 tourets de barrage hauturier version métropole et version
outremer.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Désignation :

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

Article 1 - OBJET

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) décrit les exigences relatives à la fourniture de tourets enrouleurs hydrauliques destinés au stockage, à la mise en œuvre et au transport de 300 mètres de barrage hauturier lors d'opérations de lutte contre les pollutions en mer (cf. annexes et II).

Article 2 – LIMITES DE LA FOURNITURE

La fourniture est composée des articles suivants :

- Poste 1 : touret enrouleur hydraulique de barrage hauturier version métropole ;
- Poste 2 : touret enrouleur hydraulique de barrage hauturier version outre-mer ;
- Poste 3 : groupe de puissance hydraulique et flexibles hydrauliques pour touret de barrage hauturier version métropole ou outre-mer.

Article 3 – CONFORMITE

L'ensemble de la fourniture doit être conforme aux normes et aux réglementations en vigueur à la date de livraison.

Les équipements doivent répondre aux exigences de la directive 2006/42/CE: exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines.

Article 4 – CARACTERISTIQUES DU BARRAGE HAUTURIER A ENROULER SUR LE TOURET

Les caractéristiques suivantes correspondent à celles des barrages hauturiers gonflables de la Marine nationale à enrouler sur le touret :

- 30 tronçons de 10 mètres (300 m) ;
- tronçons de 10 mètres équipés de jonction ASTM (American Society for Testing and Materials) ;
- hauteur totale du barrage dégonflé : 1580 mm ;
- lest par chaîne apparente, poids / ml : 5 kg ;
- poids total du barrage / ml : 10,9 kg ;
- poids du tissu de confection du barrage : 1380 g/m².

Article 5 – CARACTERISTIQUES DU TOURET ENROULEUR HYDRAULIQUE

Le schéma en annexe I donne un aperçu non contractuel de l'architecture du touret de barrage version métropole.

Le schéma en annexe II donne un aperçu non contractuel de l'architecture du touret de barrage version outre-mer.

Le touret enrouleur permet de manière autonome :

- le stockage et le transport des 300 mètres de barrage ;
- la mise à l'eau des 300 mètres de barrage depuis un bâtiment support ;
- la remontée à bord du bâtiment support des 300 mètres de barrage.

Les caractéristiques du barrage sont données au §4.

Le touret, gréé de 300 mètres de barrage, doit résister aux efforts dus aux mouvements du bâtiment support en navigation jusqu'à mer 6.

L'ensemble du châssis, de la bobine et des accessoires montés sur celui-ci doivent être galvanisés à chaud et peints.

Le touret est composé :

- d'un châssis mécano-soudé (cf. §5.2)
- d'une bobine pouvant contenir les 300 mètres de barrage (cf. §5.3) ;

- d'un ensemble moteur hydraulique et réducteur pour entraînement de la bobine (cf. §5.4) ;
- d'un caisson de rangement de matériels et d'accessoires (cf. §5.5) ;
- d'une platine de connexion des flexibles hydrauliques venant du groupe de puissance (cf. §5.6) ;
- d'une commande de mise en rotation de la bobine (cf. §5.7).

La largeur hors tout du touret ne doit pas dépasser 2.5 mètres afin de rester au gabarit routier.

Le touret doit posséder des avaloirs de fourches pour le transport par chariot élévateur. Ces dispositifs doivent être conformes aux positionnements et dimensions des passages de fourches pour conteneurs chargés, annexe B de la norme ISO 1496-1 soit une largeur de 355 mm minimum et une hauteur de 115 mm minimum (cf. repère 8 annexe I et II).

La masse à vide du touret version métropole ne doit pas dépasser 2200 kg.

Le touret version métropole doit être équipé de crochets de maintien de la bâche (§11) sur le pourtour, répartis à intervalles réguliers.

Le touret version outre-mer doit être entièrement caréné. Le carénage doit constituer une enveloppe rigide fermée destinée à la protection du barrage. La masse à vide du touret caréné ne doit pas dépasser 3400 kg.

5.1. Arrimage

Chaque sous-ensemble doit pouvoir être arrimé sur le pont d'un bateau support.

Les tourets (version métropole et version outre-mer) et le groupe de puissance doivent posséder des points d'arrimage dont la résistance mécanique et le positionnement permettent de résister aux efforts dus aux mouvements du bâtiment support en navigation jusqu'à mer 6.

5.2. Châssis

5.2.1. Exigences générales

Le châssis est composé d'un assemblage mécano-soudé de profilés et poutres acier de forte section, galvanisé à chaud et peint.

Le touret grée des 300 mètres de barrage doit pouvoir être levé par grutage.

A ce titre il doit comporter quatre points de levage de type anneaux soudés.

Les anneaux de levage doivent pouvoir supporter la totalité de la masse du touret/barrage en cas de déséquilibre de l'ensemble.

L'emplacement et la conception de ces anneaux de levage ne doivent pas gêner le déroulement ou l'enroulement du barrage sur la bobine.

L'ensemble du châssis doit être galvanisé à chaud et peints. Les caractéristiques des revêtements de surface sont précisées au paragraphe 10.

5.2.2. Exigence spécifique au touret métropole

Les anneaux de levage du touret version métropole doivent se trouver en partie basse du châssis (cf. repère 9 annexe I).

5.2.3. Exigence spécifique au touret outre-mer

Pour le touret version outre-mer les anneaux de levage doivent se trouver en partie supérieure du châssis caréné (cf. repère 9 annexe II).

Le carénage de la structure du châssis doit assurer une protection du barrage contre :

- les chocs ;
- l'ensoleillement ;
- la pluie.

Sur l'avant, deux portes battantes symétriques articulées permettent une ouverture totale d'un angle minimum de 180° pour la mise à l'eau du barrage.

Les portes doivent être renforcées par une structure métallique (cadre tubulaire, cornières ou nervurage). Les portes doivent pouvoir être bloquées en position ouverte par mer 4.

Les portes doivent être fermées par un cadenas avec une anse de diamètre 8mm.

Sur l'arrière, deux portes centrées sur le châssis permettent une ouverture d'au minimum 1600 mm de large pour le passage du câble de traction de barrage dans l'axe du bâtiment support. Les portes doivent pouvoir se rabattre à 180° et être bloquées en position ouverte lors des conditions de navigation par mer 4. Les portes doivent être fermées par un cadenas avec une anse de diamètre 8mm.

Le toit doit présenter une pente de minimum 10 % afin de permettre le ruissellement des eaux de pluie.

Le fond du touret doit être entièrement fermé par une tôle ajourée de type métal déployé de maille 50 mm x 20 mm maximum, afin de permettre l'évacuation de l'eau de rinçage lors de l'enroulement du barrage.

Les côtés et le toit doivent être réalisés en aluminium afin de réduire la masse totale du touret. Ces tôles ne doivent pas être peintes.

Le carénage doit posséder toutes autres ouvertures ou panneaux démontables nécessaires à la maintenance des équipements sur le touret.

5.3. Bobine

La bobine doit permettre l'enroulement des 300 mètres de barrage (§4).

L'axe et les paliers de maintien doivent être renforcés afin de résister à la traction du barrage lors du déploiement jusqu'à mer 4, à l'écrasement ou au flambage lors du stockage et du transport en pontée.

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

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

La bobine doit pouvoir être bloquée en rotation rapidement par un frein mécanique.

Le blocage doit pouvoir être effectué quelle que soit la position de la bobine.

L'utilisation d'un frein hydraulique est proscrite.

L'axe de la bobine doit être constitué d'un cylindre lisse ou protégé afin de ne pas présenter de point d'accrochage (cf. repère 6 de l'annexe I et II).

Sur la bobine, de part et d'autre et au plus près des flasques, une barre soudée permet l'arrimage de sangles destinées à débiter l'enroulement du barrage (cf. repère 4 de l'annexe I et II).

La bobine doit être galvanisée à chaud et peinte. Les caractéristiques des protections de surface sont précisées au paragraphe 10.

5.4. Ensemble moteur/réducteur

La bobine est entraînée en rotation par un moteur hydraulique associé à un réducteur directement fixé en bout d'axe de la bobine.

La puissance et le couple du moteur doivent permettre l'arrêt et le redémarrage de la rotation de la bobine à tout moment jusqu'à mer 4.

La puissance doit être adaptée à l'enroulement des 300 mètres de barrage, déployés en mer, en prenant en compte l'effet d'adhérence du barrage mouillé sur le pont du navire.

Le réducteur doit être de type à engrenage dans un carter étanche au milieu extérieur.

Il doit être possible de faire tourner la bobine sans énergie, pour une mise à l'eau du barrage, en cas d'avarie du groupe de puissance. De ce fait, l'installation doit être dotée d'un dispositif empêchant le verrouillage hydraulique du moteur.

L'ensemble des organes hydrauliques (hors Coupleurs) doit être peint. Les caractéristiques des protections de surface sont précisées au paragraphe 10.

5.5. Caisson de rangement

Sur le côté moteur du touret, un caisson permet le rangement d'équipements et d'accessoires (cf. repère 3 annexe I et II).

Ses dimensions sont (+/- 10%) :

- longueur 850 mm ;
- largeur 450 mm ;
- hauteur 600 mm.

Ce caisson doit être étanche aux projections d'eau.

Le caisson doit être galvanisé à chaud et peint. Les caractéristiques des protections de surface sont précisées au paragraphe 10.

Le caisson du touret version métropole est fermé par un couvercle monté sur charnières.

Le couvercle comprend un dispositif de fermeture par cadenas avec une anse de diamètre 8 mm.

Le caisson du touret version outre-mer est accessible par une ou deux portes battantes offrant une ouverture totale de 1200 x 1200 mm minimum.

Les portes comprennent un dispositif de fermeture par cadenas avec une anse de diamètre 8 mm.

5.6 Platine de connexions hydrauliques

La connexion entre le groupe de puissance et le moteur du touret est assuré par des flexibles hydrauliques (voir § 7) indépendants du touret.

Les flexibles sont connectés au touret et au groupe de puissance par l'intermédiaire d'une platine de connexion munie de coupleurs « push-pull » inox.

Afin d'assurer la compatibilité avec les groupes existants, les connexions doivent être équipées de coupleurs « push-pull » avec retenue de fuite lors des manipulations, de type :

- coupleur femelle CEJN, DN 125, réf : 565 12 07 ;
- coupleur male CEJN, DN 12.5, réf : 565 6207.

Chaque coupleur doit être muni d'une cape de protection.

5.7 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 vision sans obstacle des opérations de déroulement ou d'enroulement du barrage et en respectant les règles SST.

La manipulation de la commande hydraulique doit être logique avec le sens de rotation de la bobine (commande vers le bas : déroulement, commande vers le haut : enroulement).

Un dispositif de protection contre les surpressions doit être intégré dans le circuit de commande.

Article 6 – CARACTÉRISTIQUES DU GROUPE DE PUISSANCE

Le groupe de puissance hydraulique peut indépendamment alimenter un touret version métropole ou outre-mer. Il se présente sous la forme d'un châssis mécano-soudé indépendant du touret composé :

- d'un moteur thermique diesel à démarrage manuel, avec protection pare-étincelle sur l'échappement ;
- d'une pompe hydraulique (débit et puissance compatible avec les conditions d'emploi) ;
- d'un réservoir d'huile hydraulique avec un indicateur de niveau, une trappe de visite en partie basse, un bouchon de remplissage accessible sans outil ;
- d'un panneau de commande regroupant les connexions hydrauliques de type « push-pull », les indicateurs de pression d'huile et la commande d'arrêt du moteur ;
- d'un châssis en acier galvanisé à chaud et peint avec 4 anneaux de hissage (diamètre de passage mini 30 mm) pour la manutention par grue, et 4 roues ou roulettes adaptées aux charges lourdes, dont deux pivotantes avec frein.

Le réglage du régime moteur doit être intégré au panneau de commande en cas d'inaccessibilité directe de l'organe de commande sur le moteur.

Afin d'assurer la compatibilité avec les tourets et groupes existants, les connexions doivent être équipées de coupleurs « push-pull » avec retenue de fuite lors des manipulations, de type :

- coupleur femelle CEJN, DN 125, réf. 56512 07 ;
- coupleur malle CEJN, DN 125, réf. 565 62 07.

Aucun élément ne doit être en saillie du châssis mécano-soudé. Chaque coupleur hydraulique doit être muni d'une cape de protection.

L'autonomie du groupe hydraulique doit être au minimum de deux heures en fonctionnement continu à pleine puissance.

Les interventions de maintenance courante (vidange, complément d'huile, remplacement de filtre...) doivent pouvoir être réalisées sans démontage du moteur ou de la pompe du châssis.

Pour la maintenance, le groupe de puissance doit pouvoir être mis en route en toute sécurité sans être raccordé au touret. Un dispositif de protection contre les surpressions doit être installé.

Le caisson doit être galvanisé à chaud et peint. Les caractéristiques des protections de surface sont précisées au paragraphe 10.

Article 7 – CARACTÉRISTIQUES DES FLEXIBLES HYDRAULIQUES

Les flexibles hydrauliques sont indépendants du touret et du groupe de puissance.

Les flexibles hydrauliques alimentent le moteur du touret depuis le groupe de puissance.

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

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.

Afin d'assurer la compatibilité avec les tourets et groupes existants, les connexions doivent être équipées de coupleurs «push-pull» avec retenue de fuite lors des manipulations, de type :

- coupleur femelle CEJN, DN 125, réf. 565 12 07 ;
- coupleur malle CEJN, DN 12.5, réf. 565 62 07.

Chaque coupleur doit être muni d'une cape de protection.

La longueur de chaque flexible doit être de 5 mètres (+/- 10%).

Article 8 – FLUIDE HYDRAULIQUE

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 III.

Article 9 – CARBURANT

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

Article 10 – REVETEMENT DE SURFACE

10.1 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 subtropicale et tropicale.

10.2 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.

La couleur de la peinture doit être jaune RAI-1018.

Article 11 – BACHE DE PROTECTION

Le touret version métropole grée de 300 m de barrage doit être muni d'une bâche de protection.

La bâche doit libérer les points de levage et de saisinage du touret pour la manutention par grue et l'arrimage à bord.

La bâche, fixée par sandow sur les crochets du touret, doit résister à un vent de 30 nœuds maximum.

Le groupe hydraulique de puissance doit être muni d'une bâche de protection.

La bâche doit libérer les points de levage et de saisinage du groupe hydraulique pour la manutention par grue et l'arrimage à bord. La bâche enveloppant le groupe doit résister à un vent de 30 nœuds maximum.

Le tissu de confection des bâches de protection de couleur jaune RAL1018 réalisé dans un tissu polyester enduit d'un grammage supérieur à 1000g/m², du touret version métropole et du CCTP DAF_2024_000759

groupe de puissance hydraulique doivent résister aux intempéries, à l'ensoleillement et aux projections d'eau de mer.

Article 12 – MARQUAGE

Chaque touret et groupe de puissance doivent comporter une plaque d'identification, rivée ou soudée sur le châssis, l'inscription gravée ou frappée à froid, portant les informations suivantes :

12.1 Marquage sur le touret hydraulique

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 (300m de barrage) (kg)	.....
Longueur x largeur x hauteur (mm)	.....

12.2 Marquage sur le groupe de puissance

MARINE NATIONALE	
GROUPE POUR TOURET DE BARRAGE ANTIPOLLUTION	
FABRICANT	Société
	Adresse
TYPE	.....
N ° DE SERIE	.....
N ° DU MARCHÉ	.....
ANNÉE D'ACQUISITION	.....
Masse en ordre de marche (kg)	.....
Longueur x largeur x hauteur (mm)	.....

Article 13 – DOCUMENTATION

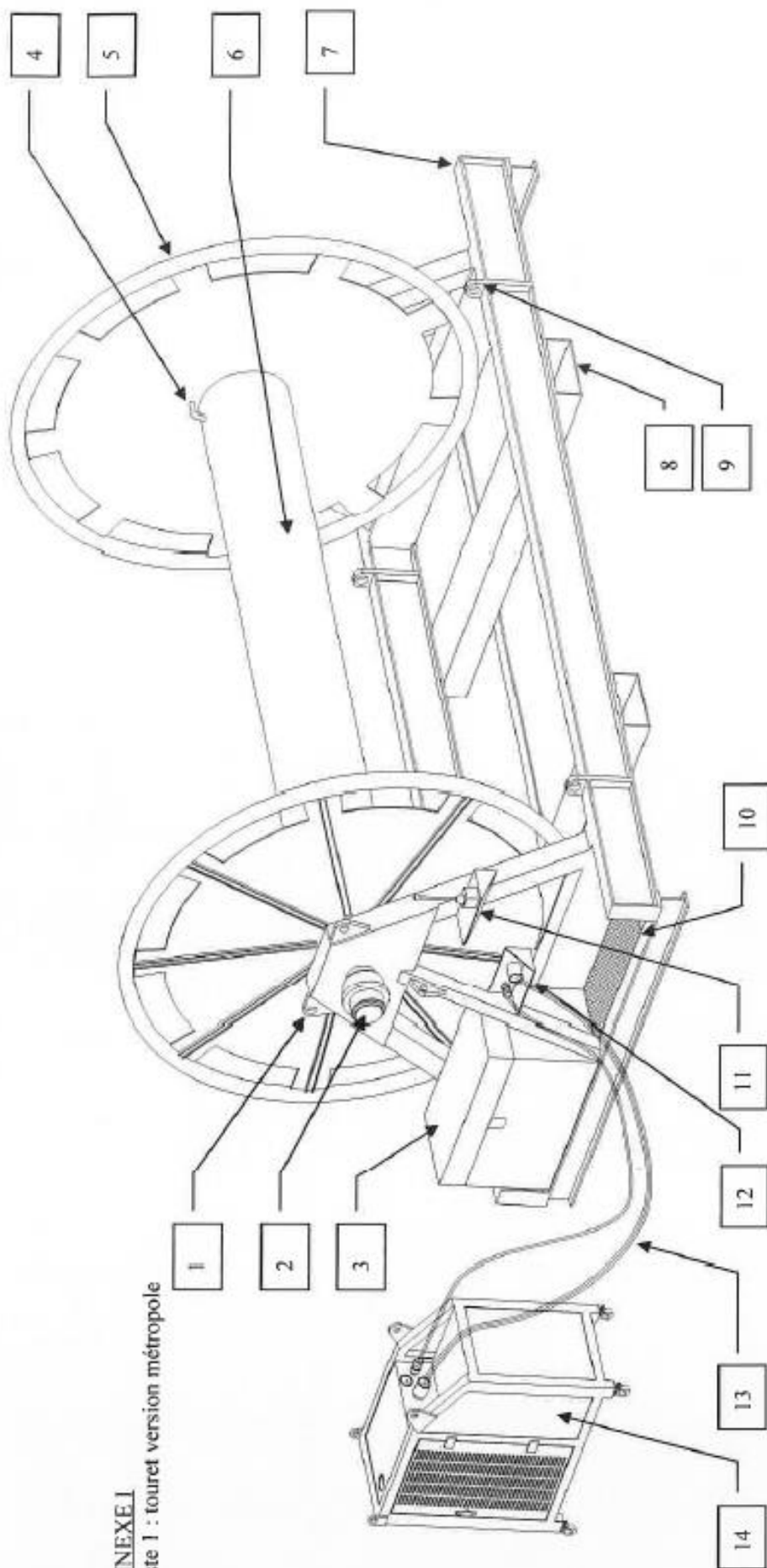
Une notice rédigée en français, doit être jointe avec chaque touret et groupe hydraulique.

Elle doit notamment préciser :

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

NOTA : un exemplaire de la documentation format PDF en français doit être adressée au CEPOL.

ANNEXE I
Poste 1 : touret version métropole



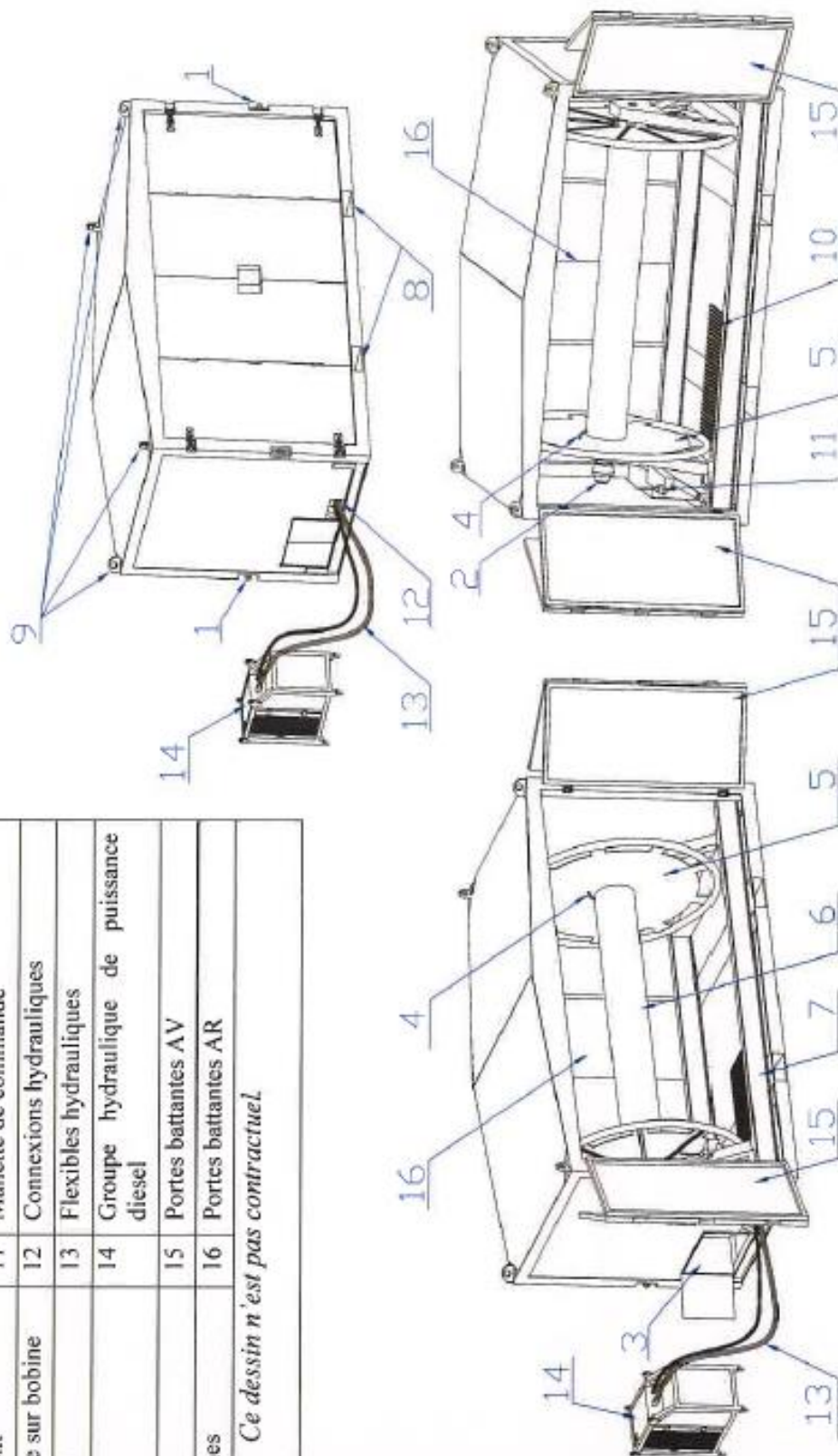
1	Points de saisissage	6	Axe de bobine	11	Manette de commande
2	Moteur et réducteur	7	Châssis	12	Connexions hydrauliques
3	Coffre de rangement	8	Avaloirs de fourches	13	Flexibles hydrauliques
4	Point d'accrochage sur bobine	9	Anneaux de levage	14	Groupe hydraulique de puissance diesel
5	Flasque de bobine	10	caillebotis pour rangement flexibles		
Ce dessin n'est pas contractuel					

ANNEXE.II

Poste 1 : touret version outremer

1	Points de saisinage	9	Anneaux de levage
2	Moteur et réducteur	10	Tôle de fond grillagée
3	Coffre de rangement	11	Manette de commande
4	Point d'accrochage sur bobine	12	Connexions hydrauliques
5	Flasque de bobine	13	Flexibles hydrauliques
6	Axe de bobine	14	Groupe hydraulique de puissance diesel
7	Châssis	15	Portes battantes AV
8	Avaloirs de fourches	16	Portes battantes AR

Ce dessin n'est pas contractuel



ANNEXE III

H-573	HUILE TRANSMISSIONS HYDRAULIQUES SANS CENDRE DE GRADE ISO VG 46 HM					H-573	
						Surenballage	
Types de conditionnement		Abbrégé	Unité	Code	N° de nomenclature	Carton	Palette
Fût métallique de 208 litres		F208L	NB	C6	9150 14 27822 14	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)...

ANNEXE IV

F-76	GAZOLE DE NAVIGATION					F-76	
						Surenballage	
Types de conditionnement		Abbrégé	Unité	Code	N° de nomenclature	Carton	Palette
Vrac		VRAC	L	00	9140 145 647 390	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)...